

**Podgrzewacze wody**  
Emaliowane



**Hoval CombiVal ER**

**200-1000 L**

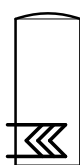
|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 659 |
| ■ Art. nr         | 660 |
| ■ Dane techniczne | 663 |
| ■ Wymiary         | 666 |



**Hoval CombiVal ESR**

**200-400 L**

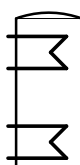
|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 667 |
| ■ Art. nr         | 668 |
| ■ Dane techniczne | 670 |
| ■ Wymiary         | 672 |



**Hoval CombiVal ESSR**

**500-1000 L**

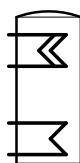
|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 673 |
| ■ Art. nr         | 674 |
| ■ Dane techniczne | 678 |
| ■ Wymiary         | 680 |



**Hoval MultiVal ERR**

**300-500 L**

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 681 |
| ■ Art. nr         | 682 |
| ■ Dane techniczne | 686 |
| ■ Wymiary         | 688 |



**Hoval MultiVal ESRR**

**500-1000 L**

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 691 |
| ■ Art. nr         | 692 |
| ■ Dane techniczne | 696 |
| ■ Wymiary         | 699 |

**Podgrzewacze wody**  
Stal nierdzewna



**Hoval CombiVal CR**

**200-1000 L**

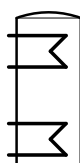
|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 701 |
| ■ Art. nr         | 702 |
| ■ Dane techniczne | 706 |
| ■ Wymiary         | 708 |



**Hoval CombiVal CSR**

**300-2000 L**

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 709 |
| ■ Art. nr         | 710 |
| ■ Dane techniczne | 714 |
| ■ Wymiary         | 718 |



**Hoval MultiVal CRR**

**500-1000 L**

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 719 |
| ■ Art. nr         | 720 |
| ■ Dane techniczne | 725 |
| ■ Wymiary         | 727 |

**Wymiennik ciepła:**



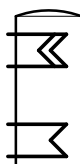
standard



wielkopowierzchniowy



specjalnie wielkopowierzchniowy

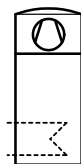


**Hoval MultiVal CSRR**

**500-2000 L**

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 729 |
| ■ Art. nr         | 730 |
| ■ Dane techniczne | 734 |
| ■ Wymiary         | 736 |

Podgrzewacz wody - pompa ciepła

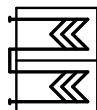


**Hoval CombiVal WPE (300)**  
**Hoval CombiVal WPER (300)**  
**Hoval CombiVal WPEF (300)**

**270 L**  
**270 L**  
**270 L**

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 739 |
| ■ Art. nr         | 740 |
| ■ Dane techniczne | 741 |
| ■ Wymiary         | 742 |
| ■ Projektowanie   | 743 |
| ■ Przykłady       | 744 |

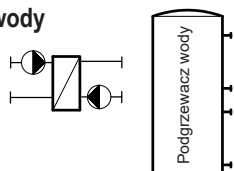
Wysokowydajne podgrzewacze wody  
stal nierdzewna



**Hoval Modul-plus**

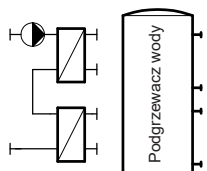
|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 745 |
| ■ Art. nr         | 746 |
| ■ Dane techniczne | 751 |
| ■ Wymiary         | 758 |
| ■ Projektowanie   | 759 |
| Montaż na miejscu | 759 |
| Przykłady         | 761 |

Systemy ładujące podgrzewacza wody



**Hoval charging module TransTherm aqua L** **50-275 kW**  
**Hoval charging tank CombiVal E** **300-2000 L**  
**Hoval charging tank CombiVal C** **200-2500 L**

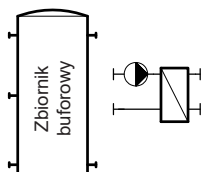
|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 763 |
| ■ Art. nr         | 765 |
| ■ Dane techniczne | 771 |
| Wydajność         | 771 |
| ■ Wymiary         | 775 |
| ■ Przykład        | 784 |



**Hoval charging module TransTherm aqua LS** **50-275 kW**  
**Hoval charging tank CombiVal E** **300-2000 L**  
**Hoval charging tank CombiVal C** **200-2500 L**

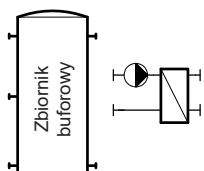
|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 785 |
| ■ Art. nr         | 787 |
| ■ Dane techniczne | 792 |
| Wydajność         | 792 |
| ■ Wymiary         | 796 |
| ■ Przykład        | 800 |

Moduły świeżej wody



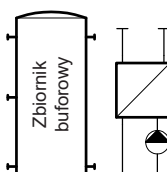
**Hoval charging module TransTherm aqua F** **50-275 kW**

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 801 |
| ■ Art. nr         | 802 |
| ■ Dane techniczne | 805 |
| Wydajność         | 805 |
| ■ Wymiary         | 809 |
| ■ Przykład        | 813 |



**Hoval charging module TransTherm aqua F** **350-700 kW**

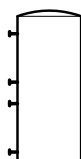
|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 815 |
| ■ Art. nr         | 816 |
| ■ Dane techniczne | 819 |
| Wydajność         | 819 |
| ■ Wymiary         | 824 |
| ■ Przykład        | 828 |



**Hoval TransTherm aqua FT**  
**Hoval TransTherm aqua FTC**

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 829 |
| ■ Art. nr         | 829 |
| ■ Dane techniczne | 831 |
| ■ Wymiary         | 833 |

Zbiorniki buforowe



**Hoval EnerVal**

**100-2000 L**

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 835 |
| ■ Art. nr         | 836 |
| ■ Dane techniczne | 838 |
| ■ Wymiary         | 839 |



**Hoval EnerVal G**

**1000-6000 L**

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ■ Opis            | 843 |
| ■ Art. nr         | 844 |
| ■ Dane techniczne | 845 |
| ■ Wymiary         | 846 |

Projektowanie



|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| ■ Projektowanie                    | 849 |
| ■ General information              | 849 |
| ■ Konfiguracja podgrzewaczy wody   | 850 |
| ■ Jakość wody                      | 851 |
| ■ Zanurzeniowe grzałki elektryczne | 853 |





## ■ Opis

### Podgrzewacz wody Hoval CombiVal ER (200-500)

- Podgrzewacz wody ze stali, emaliowany wewnątrz
- Gładko rurowa węzownica ciepła, emaliowana, wbudowana na stałe
- Wbudowana ochronna anoda magnezowa
- Kołnierz do montażu grzałki elektrycznej
- Izolacja ciepła z twardej pianki poliuretanowej spieniona na zbiorniku
- Łatwa w demontażu obudowa z tworzywa sztucznego, kolor czerwony, ERW (200) – kolor biały
- Z termometrem
- Kieszeń czujnika

#### Wykonanie na życzenie

- Kołnierzowa grzałka elektryczna

#### Zakres dostawy

- Podgrzewacz wody z fabrycznie zmontowaną obudową

### Podgrzewacz wody Hoval CombiVal ER (800, 1000)

- Podgrzewacz wody ze stali, wewnątrz emaliowany
- Gładko rurowa węzownica ciepła, emaliowana, wbudowana na stałe
- Wbudowane dwie ochronne anody magnezowe
- Kołnierz dolny jako kołnierz do czyszczenia lub do montażu grzałki elektrycznej lub zaślepka kołnierzowa z kieszenią na czujnik zanurzeniowy
- Kołnierz górny jako dodatkowy kołnierz do czyszczenia (przepisy SVGW)
- Kołnierz do montażu grzałki elektrycznej lub kieszeń na czujnik zanurzeniowy
- Izolacja ciepła z włókna poliestrowego z płaszczem foliowym, kolor czerwony
- Z kieszenią na czujnik zanurzeniowy i śrubunkiem redukcyjnym
- Z termometrem

#### Wykonanie na życzenie

- Kołnierzowa grzałka elektryczna
- Kołnierz z kieszenią na czujnik zanurzeniowy

#### Zakres dostawy

- Podgrzewacz wody i zamontowana izolacja ciepła (możliwość zdjęcia do montażu)

### Kołnierzowa grzałka elektryczna do CombiVal ER (200-1000)

#### Typ EFHK-E 4 do EFHK-E 9

- Ze stopu Incoloy® 825
- Moc grzewcza 4,0 do 8,5 kW, w zależności od parametrów zasilania elektrycznego
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa
- Zasilanie 3 x 400 V (ustawienia fabryczne) lub 1 x 230 V

#### Zakres dostawy

- Dostarczane osobno

#### W gestii użytkownika

- Montaż grzałki elektrycznej



ER (200-500)

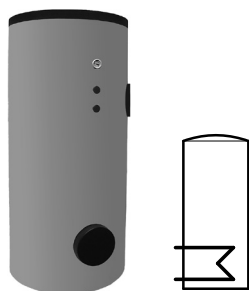


ER (800, 1000)

#### Model CombiVal

|          |     |        |
|----------|-----|--------|
| <b>B</b> | ER  | (200)  |
| <b>B</b> | ERW | (200)  |
| <b>B</b> | ER  | (300)  |
| <b>B</b> | ER  | (400)  |
| <b>B</b> | ER  | (500)  |
|          | ER  | (800)  |
|          | ER  | (1000) |

■ Art. nr



### Podgrzewacz wody CombiVal ER (200-1000)

Art. nr

Podgrzewacz wody ze stali, wewnątrz emaliowany. Gładko rurowa węzownica ciepła, emaliowana, wbudowana na stałe

| CombiVal typ              | Pojemność w dm <sup>3</sup> | Ogrzewanie grzejna m <sup>2</sup> |          |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------|
| <b>B</b> ER (200)         | 196                         | 0,95                              | 7015 960 |
| <b>B</b> ERW (200), biały | 196                         | 0,95                              | 7015 961 |
| <b>B</b> ER (300)         | 302                         | 1,45                              | 7015 962 |
| <b>B</b> ER (400)         | 382                         | 1,80                              | 7015 963 |
| <b>B</b> ER (500)         | 473                         | 1,90                              | 7015 964 |
| ER (800)                  | 735                         | 3,70                              | 7013 431 |
| ER (1000)                 | 968                         | 4,50                              | 7013 432 |

### Osprzęt

#### Kołnierzowa grzałka elektryczna EFHR do CombiVal ER (200-1000)

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział „Projektowanie”).

Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.



| Typ    | Moc grzewcza 3 x 400 V | Możliwość zamiany do | Długość montażowa | CombiVal ER |
|--------|------------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| EFHK-E | [kW]                   |                      | [mm]              |             |

*CombiVal ER (200-1000) tylko montaż dolny  
Montaż w kołnierzu górnym jest niemożliwy!*

|       |     |                |            |          |
|-------|-----|----------------|------------|----------|
| 4-180 | 4,0 | 380            | (200-500)  | 6049 561 |
|       |     | 2,6 kW/3x400 V |            |          |
|       |     | 2,0 kW/3x400 V |            |          |
|       |     | 1,3 kW/3x400 V |            |          |
|       |     | 1,3 kW/1x230 V |            |          |
| 6-180 | 6,0 | 460            | (300-500)  | 6049 562 |
|       |     | 4,0 kW/3x400 V |            |          |
|       |     | 3,0 kW/3x400 V |            |          |
|       |     | 2,0 kW/3x400 V |            |          |
|       |     | 2,0 kW/1x230 V |            |          |
| 9-250 | 8,5 | 615            | (800-1000) | 6049 563 |
|       |     | 5,7 kW/3x400 V |            |          |
|       |     | 4,2 kW/3x400 V |            |          |
|       |     | 2,8 kW/3x400 V |            |          |
|       |     | 2,8 kW/1x230 V |            |          |

#### Kołnierz z kieszenią na czujnik zanurzeniowy

do emaliowanych podgrzewaczy wody dla czujnika temperatury  
Wymiary kołnierza: średn. zewn. Ø 180 mm, średnica podziałowa otworów Ø 150 mm, 8xM10

6028 468

#### Kołnierz z kieszenią na czujnik zanurzeniowy

do emaliowanych podgrzewaczy wody dla czujnika temperatury  
możliwy jedynie montaż dolny,  
Wymiary kołnierza: średn. zewn. Ø 257 mm, średnica podziałowa otworów Ø 225 mm, 10xM10

2022 993



■ Art. nr

Art. nr

**Zestaw anod Correx® z zasilaniem zewnętrznym**

do długoterminowego zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, do montażu w emaliowanym podgrzewaczu wody, wraz ze śrubunkiem redukcyjnym. Długość montażowa: 395 mm

684 760

**Można stosować albo** anodę Correx® z zasilaniem zewnętrznym, **albo** jedną lub dwie anody magnezowe.

**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m, z wtyczką**

dla modułów sterownika / rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m z wtyczką średnica kieszeni czujnika: 6x 50 mm, odporność na punkt rosy, czujnik może wchodzić w zakres dostawy źródła ciepła/modułu sterownika/rozszerzenia modułowego, temperatura pracy: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 788

**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m**

dla modułów sterownika/rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m bez wtyczki Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2055 888

**Czujnik zanurzeniowy TF/12N/2.5/6T, dł.=2,5 m**

do kotła gazowego z RS-OT Długość przewodu: 2,5 m Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 791

**W TopTronic®E czujnik zanurzeniowy znajduje się w sterowniku kotła lub w regulatorze ogrzewania.**

■ Art. nr

**Sterownik termostatyczny TW 12 podgrzewacza wody**

Uniwersalny zasobnikowy sterownik termostatyczny do termostatycznego włączania pompy ładującej, nastawienie w obudowie, widoczne z zewnątrz.

15-95°C, różnica temp. załączania 6 K, długość kapilary 700 mm, włącznik z materiałem mocującym dla zasobnika Hoval, możliwość stosowania z wbudowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy

Art. nr

6010 080

**Termostatyczny zawór mieszający TM200**

Trójdrogowy zawór mieszający do regulacji temperatury wody

Materiał: mosiądz

Wielkość przyłącza R 3/4"

Maks. temperatura ciepłej wody 90°C

Zakres regulacji 30-60°C

Natężenie przepływu 27 l/min

(przy delta p = 1 bar)

Wartość współczynnika przepływu (kvs) 1,62

2005 915

**Inne typy / rozmiary**

patrz rozdział grupy solarne / armatury solarne

## ■ Dane techniczne

## Podgrzewacz wody CombiVal ER (200-500)

| Typ                                                              | CombiVal          | (200)                  | (300) | (400) | (500) |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|-------|-------|-------|
| • Pojemność                                                      | w dm <sup>3</sup> | 196                    | 302   | 382   | 473   |
| • Maks. ciśnienie robocze/ciśnienie próbne                       | bar               | 6/12                   | 6/12  | 6/12  | 6/12  |
| • Maksymalna temperatura robocza                                 | °C                | 95                     | 95    | 95    | 95    |
| • Izolacja cieplna z twardej pianki PU spieniona na podgrzewaczu | mm                | 75                     | 50    | 75    | 75    |
| • Izolacja cieplna λ                                             | W/mK              | 0,027                  | 0,027 | 0,027 | 0,027 |
| • Klasa ochrony przeciwpożarowej                                 |                   | B2                     | B2    | B2    | B2    |
| Straty gotowości ruchowej przy 65°C                              | W                 | 49                     | 67    | 65    | 76    |
| • Waga                                                           | kg                | 77                     | 104   | 134   | 146   |
| • Wartość U                                                      | W/m²K             | 0,328                  | 0,404 | 0,307 | 0,308 |
| Wymiary                                                          |                   | patrz tabela „Wymiary” |       |       |       |
| <b>Wężownica (zamontowana na stałe)</b>                          |                   |                        |       |       |       |
| • Powierzchnia grzewcza                                          | m²                | 0,95                   | 1,45  | 1,80  | 1,90  |
| • Woda grzewcza                                                  | w dm³             | 6,4                    | 9,9   | 12,2  | 12,8  |
| • Opór przepływu¹                                                | wartość z         | 7                      | 10    | 12    | 13    |
| • Maks. ciśnienie robocze/ciśnienie próbne                       | bar               | 10/13                  | 10/13 | 10/13 | 10/13 |
| • Maksymalna temperatura robocza                                 | °C                | 110                    | 110   | 110   | 110   |

<sup>1</sup> Opór przepływu wężownicy w mbar = przepływ objętościowy (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

## Podgrzewacz wody CombiVal ER (800, 1000)

| Typ                                                 | CombiVal          | (800)                  | (1000) |
|-----------------------------------------------------|-------------------|------------------------|--------|
| • Pojemność                                         | w dm <sup>3</sup> | 735                    | 968    |
| • Ciśnienie robocze/ciśnienie próbne                | bar               | 10/13                  | 10/13  |
| • Maksymalna temperatura robocza                    | °C                | 95                     | 95     |
| • Izolacja cieplna wykonana z włókniny poliestrowej | mm                | 100                    | 100    |
| • Izolacja cieplna λ                                | W/mK              | 0,040                  | 0,040  |
| • Klasa ochrony przeciwpożarowej                    |                   | B2                     | B2     |
| Straty gotowości ruchowej przy 65°C                 | W                 | 127                    | 142    |
| • Waga                                              | kg                | 251                    | 324    |
| • Wartość U                                         | W/m²K             | 0,376                  | 0,370  |
| Wymiary                                             |                   | patrz tabela „Wymiary” |        |
| <b>Wężownica (zamontowana na stałe)</b>             |                   |                        |        |
| • Powierzchnia grzewcza                             | m²                | 3,70                   | 4,50   |
| • Woda grzewcza                                     | dm³               | 34,2                   | 40,6   |
| • Opór przepływu¹                                   | wartość z         | 6                      | 8      |
| • Ciśnienie robocze/ciśnienie próbne                | bar               | 10/13                  | 10/13  |
| • Maksymalna temperatura robocza                    | °C                | 110                    | 110    |

<sup>1</sup>Opór przepływu wężownicy w mbar = przepływ objętościowy (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

**Kołnierzysta grzałka elektryczna  
do CombiVal ER (200-1000)**

Z regulatorem temperatury

i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa.

Ustaw. fabr. 3 x 400 V.

Moc grzewcza (kW) w zależności od przepisów  
dostawcy prądu

| EFHK-E | Moc grzewcza | Napięcie | Dł. monta-<br>żowa | dla CombiVal ER |
|--------|--------------|----------|--------------------|-----------------|
| Typ    | [kW]         | [V]      | [mm]               |                 |
| 4-180  | 4,0          | 3 x 400  | 380                | (200-500)       |
| 6-180  | 6,0          | 3 x 400  | 460                | (300-500)       |
| 9-250  | 9,0          | 3 x 400  | 615                | (800,1000)      |

## ■ Dane techniczne

## Wydajność podgrzewacza

## Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 70°C

| Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 70°C |                                 |                    |                               |                   | Wydajność podgrzewacza                 |                                  |      |                  |                          |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------|------|------------------|--------------------------|
| CombiVal                                          |                                 |                    | Pompa ładowania <sup>3)</sup> |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup> | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup> |      | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
| Typ                                               | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Typ                           | mWC <sup>4)</sup> | 45°C                                   | 45°C                             | 60°C |                  |                          |
| ER (200)                                          | 1,0                             | 7                  | HSP 4                         | 2,7               | 290                                    | 520                              | 280  | 21               | 1-2                      |
|                                                   | 2,0                             | 26                 | HSP 6                         | 2,8               | 305                                    | 650                              | 350  | 26               | 2                        |
| ER (300)                                          | 1,0                             | 10                 | HSP 4                         | 2,7               | 425                                    | 640                              | 345  | 26               | 3                        |
|                                                   | 2,0                             | 38                 | HSP 6                         | 2,6               | 445                                    | 830                              | 450  | 34               | 4                        |
|                                                   | 3,0                             | 87                 | SPS-S 8                       | 2,8               | 455                                    | 930                              | 505  | 38               | 5                        |
| ER (400)                                          | 1,0                             | 12                 | HSP 4                         | 2,7               | 550                                    | 710                              | 385  | 29               | 4                        |
|                                                   | 2,0                             | 48                 | SPS-S 7                       | 3,5               | 575                                    | 945                              | 510  | 38               | 7                        |
|                                                   | 3,0                             | 108                | SPS-S 8                       | 2,6               | 585                                    | 1060                             | 570  | 43               | 9                        |
| ER (500)                                          | 1,0                             | 13                 | HSP 4                         | 2,7               | 675                                    | 730                              | 395  | 30               | 5                        |
|                                                   | 2,0                             | 52                 | SPS-S 7                       | 3,5               | 695                                    | 965                              | 520  | 39               | 8                        |
|                                                   | 3,0                             | 116                | SPS-S 8                       | 2,6               | 710                                    | 1090                             | 590  | 44               | 10                       |
| ER (800)                                          | 2,0                             | 25                 | HSP 6                         | 2,7               | 1050                                   | 1500                             | 785  | 61               | 17                       |
|                                                   | 3,0                             | 56                 | SPS-S 8                       | 3,1               | 1070                                   | 1700                             | 890  | 69               | 20                       |
|                                                   | 4,5                             | 126                | SPS-I 8                       | 4,0               | 1085                                   | 1855                             | 970  | 75               | 22                       |
| ER (1000)                                         | 2,0                             | 30                 | HSP 6                         | 2,7               | 1375                                   | 1740                             | 910  | 71               | 20                       |
|                                                   | 3,0                             | 68                 | SPS-S 8                       | 3,0               | 1395                                   | 1955                             | 1020 | 79               | 23                       |
|                                                   | 4,5                             | 152                | SPS-I 8                       | 3,8               | 1410                                   | 2135                             | 1115 | 87               | 26                       |

<sup>1)</sup> m<sup>3</sup>/h = Przepływ objętościowy pompy ładującej

<sup>2)</sup> mbar = Opór przepływu po stronie ogrzewania w węzownicy

<sup>3)</sup> Pompa ładowania = Dane pompy ładującej należy traktować jako wartości orientacyjne; przy konkretnym wykonaniu należy przeprowadzić dodatkowe obliczenia.

<sup>4)</sup> mWC = Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy

<sup>5)</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Maksymalna wydajność ciepłej wody w 10 minut. Woda podgrzana do 60°C.

<sup>6)</sup> dm<sup>3</sup>/h = Wydajność stała na godzinę. Temperatura zimnej wody 10°C.

<sup>7)</sup> kW = Pobór mocy przy 45/10°C

<sup>8)</sup> Mieszkania = Wskaźnik mocy NL według DIN 4708 = liczba mieszkań, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, jeśli podgrzewacz wody zostanie nagrany kotłem grzewczym i będzie stale dogrzewany (mieszkanie referencyjne: 1 łazienka - 4 pokoje - 3,5 osoby)

## ■ Dane techniczne

### Wydajność podgrzewacza

#### Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 80°C

| CombiVal  |                                 |                    | Pompa ładowania <sup>3)</sup> |                   | Wydajność podgrzewacza                 |                                  |      |                  |                          |
|-----------|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------|------|------------------|--------------------------|
|           |                                 |                    |                               |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup> | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup> |      | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
| Typ       | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Typ                           | mWC <sup>4)</sup> | 45°C                                   | 45°C                             | 60°C |                  |                          |
| ER (200)  | 1,0                             | 7                  | HSP 4                         | 2,7               | 305                                    | 660                              | 405  | 27               | 2-3                      |
|           | 2,0                             | 26                 | HSP 6                         | 2,8               | 325                                    | 825                              | 505  | 34               | 3                        |
| ER (300)  | 1,0                             | 10                 | HSP 4                         | 2,7               | 440                                    | 810                              | 495  | 33               | 4                        |
|           | 2,0                             | 38                 | HSP 6                         | 2,6               | 465                                    | 1050                             | 640  | 43               | 5                        |
|           | 3,0                             | 87                 | SPS-S 8                       | 2,8               | 480                                    | 1080                             | 720  | 48               | 6                        |
| ER (400)  | 1,0                             | 12                 | HSP 4                         | 2,7               | 570                                    | 900                              | 550  | 37               | 6                        |
|           | 2,0                             | 48                 | SPS-S 7                       | 3,5               | 600                                    | 1195                             | 730  | 49               | 9                        |
|           | 3,0                             | 108                | SPS-S 8                       | 2,6               | 615                                    | 1340                             | 815  | 54               | 11                       |
| ER (500)  | 1,0                             | 13                 | HSP 4                         | 2,7               | 695                                    | 925                              | 565  | 38               | 7                        |
|           | 2,0                             | 52                 | SPS-S 7                       | 3,5               | 720                                    | 1220                             | 745  | 50               | 10                       |
|           | 3,0                             | 116                | SPS-S 8                       | 2,6               | 740                                    | 1380                             | 840  | 56               | 12                       |
| ER (800)  | 2,0                             | 25                 | HSP 6                         | 2,7               | 1090                                   | 1900                             | 1120 | 77               | 22                       |
|           | 3,0                             | 56                 | SPS-S 8                       | 3,1               | 1115                                   | 2150                             | 1270 | 78               | 27                       |
|           | 4,5                             | 126                | SPS-I 8                       | 4,0               | 1135                                   | 2350                             | 1385 | 95               | 30                       |
| ER (1000) | 2,0                             | 30                 | HSP 6                         | 2,7               | 1420                                   | 2200                             | 1300 | 89               | 26                       |
|           | 3,0                             | 68                 | SPS-S 8                       | 3,0               | 1450                                   | 2475                             | 1460 | 101              | 31                       |
|           | 4,5                             | 152                | SPS-I 8                       | 3,8               | 1470                                   | 2700                             | 1595 | 110              | 35                       |

<sup>1)</sup> m<sup>3</sup>/h = Przepływ objętościowy pompy ładującej

<sup>2)</sup> mbar = Opór przepływu po stronie ogrzewania w węzownicy

<sup>3)</sup> Pompa ładowania = Dane pompy ładującej należy traktować jako wartości orientacyjne; przy konkretnym wykonaniu należy przeprowadzić dodatkowe obliczenia.

<sup>4)</sup> mWC = Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy

<sup>5)</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Maksymalna wydajność ciepłej wody w 10 minut. Woda podgrzana do 60°C.

<sup>6)</sup> dm<sup>3</sup>/h = Wydajność stała na godzinę. Temperatura zimnej wody 10°C.

<sup>7)</sup> kW = Pobór mocy przy 45/10°C

<sup>8)</sup> Mieszkania = Wskaźnik mocy NL według DIN 4708 = liczba mieszkań, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, jeśli podgrzewacz wody zostanie nagrany kotłem grzewczym i będzie stale dogrzewany (mieszkanie referencyjne: 1 łazienka - 4 pokoje - 3,5 osoby)

#### Ogrzewanie grzałką elektryczną

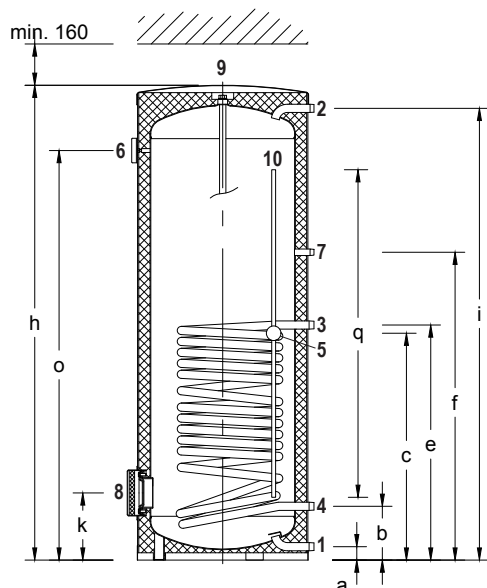
| CombiVal typ | Ogrzewanie elektryczne w dm <sup>3</sup> osoby <sup>1)</sup> |       |
|--------------|--------------------------------------------------------------|-------|
| ER (200)     | 160                                                          | 1-2   |
| ER (300)     | 240                                                          | 2-3   |
| ER (400)     | 340                                                          | 3-4   |
| ER (500)     | 440                                                          | 4-5   |
| ER (800)     | 630                                                          | 8-10  |
| ER (1000)    | 840                                                          | 11-13 |

<sup>1)</sup> Osoby = Liczba osób, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, w instalacjach bez cyrkulacji ciepłej wody (wartość standardowa bez dodatkowego ładowania)

## Wymiary

### CombiVal ER (200-500)

(Wymiary w mm)



- 1 Zimna woda typ (200) R 3/4", typ (300-500) G 1"
- 2 Ciepła woda typ (200) R 3/4", typ (300-500) G 1"
- 3 Zasilanie ogrzewania G 1"
- 4 Powrót ogrzewania G 1"
- 5 Zdejmowana pokrywa (60 mm) do pozycjonowania czujnika w kieszeni czujnika
- 6 Termometr
- 7 Cyrkulacja G 3/4"
- 8 Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna) Ø 180/120 mm, średnica podziałowa otworów 150 mm, 8 x M10
- 9 Mufa anody Rp 1", nieizolowany śrubunek przyłączeniowy
- 10 Kieszeń czujnika o średnicy wewnętrznej Ø 11 mm

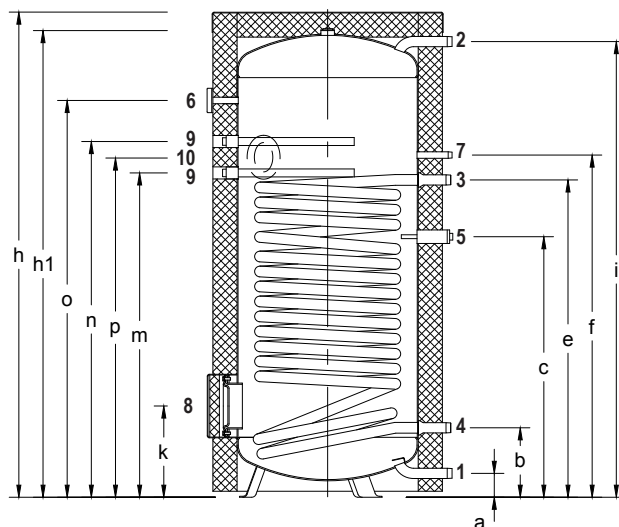
| CombiVal ER Typ | d   | D    | g1  | g2  | l1   | l2 * |
|-----------------|-----|------|-----|-----|------|------|
| (200)           | 450 | 600  | 180 | -   | 635  | 650  |
| (300)           | 597 | 700  | 180 | -   | 795  | 810  |
| (400)           | 597 | 750  | 180 | -   | 795  | 810  |
| (500)           | 597 | 750  | 180 | -   | 795  | 810  |
| (800)           | 750 | 950  | 180 | 280 | 975  | 1020 |
| (1000)          | 850 | 1050 | 180 | 280 | 1075 | 1120 |

\* Przy zastosowaniu kołnierzowej grzałki elektrycznej

### CombiVal ER

| Typ    | a   | b   | c    | e    | f    | h    | h1   | i    | k   | m    | n    | o    | p    | q    | Wymiar przechylu |
|--------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------------------|
| (200)  | 55  | 193 | 702  | 688  | 901  | 1464 | -    | 1370 | 248 | -    | -    | 1226 | -    | 870  | 1583             |
| (300)  | 55  | 221 | 633  | 721  | 921  | 1326 | -    | 1229 | 276 | -    | -    | 1067 | -    | 735  | 1524             |
| (400)  | 55  | 221 | 782  | 908  | 1112 | 1623 | -    | 1526 | 276 | -    | -    | 1355 | -    | 1030 | 1788             |
| (500)  | 55  | 221 | 946  | 966  | 1264 | 1953 | -    | 1856 | 276 | -    | -    | 1683 | -    | 1360 | 2093             |
| (800)  | 99  | 287 | 1079 | 1314 | 1417 | 2040 | 1937 | 1885 | 377 | 1342 | 1472 | 1642 | 1408 | -    | 1962             |
| (1000) | 103 | 295 | 1086 | 1323 | 1488 | 2063 | 1964 | 1901 | 387 | 1380 | 1510 | 1652 | 1446 | -    | 1991             |

### CombiVal ER (800, 1000)



- 1 Zimna woda R 1 1/4"
- 2 Ciepła woda R 1 1/4"
- 3 Zasilanie ogrzewania R 1 1/4"
- 4 Powrót ogrzewania R 1 1/4"
- 5 Mufa Rp 1 1/2" wraz ze śrubunkiem redukcyjnym na Rp 1/2" dla czujnika, termostatu
- 6 Mufa Rp 1/2" dla termometru
- 7 Cyrkulacja R 3/4"
- 8 Kołnierz otworu rewizyjnego (grzałka elektryczna) Ø 257/180, średnica podziałowa otworów Ø 225 mm, 10 x M10
- 9 Mufa anody Rp 1 1/4", nieizolowany śrubunek przyłączeniowy
- 10 Kołnierz otworu rewizyjnego Ø 180/110 mm, średnica podziałowa otworów Ø 150 mm, 8 x M10 (Montaż kołnierzowej grzałki elektrycznej jest niemożliwy).

Ze względu na tolerancje produkcyjne możliwe są odchylenia.  
Wymiar +/- 10 mm



**■ Opis****Podgrzewacz wody Hoval  
CombiVal ESR (200-400)**

- Podgrzewacz wody ze stali, emaliowany wewnątrz
- Gładko rurowa węzownica ciepła, emaliowana, wbudowana na stałe
- Wbudowana ochronna anoda magnezowa
- Kołnierz do montażu grzałki elektrycznej
- Izolacja cieplna z twardej pianki poliuretanowej spieniona na zbiorniku
- Obudowa w kolorze czerwonym, łatwa w demontażu
- Z termometrem
- Kieszeń czujnika

**Wykonanie na życzenie**

- Kołnierzowa grzałka elektryczna

**Zakres dostawy**

- Podgrzewacz wody z fabrycznie zmontowaną obudową

**Kołnierzowa grzałka elektryczna  
do CombiVal ESR (200-400)****Typ EFHK-E 4 do EFHK-E 6**

- Ze stopu Incoloy® 825
- Moc grzewcza 4,0 do 6,0 kW, w zależności od parametrów zasilania elektrycznego
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa
- Zasilanie 3 x 400 V (ustawienia fabryczne) lub 1 x 230 V

**Zakres dostawy**

- Dostarczane osobno

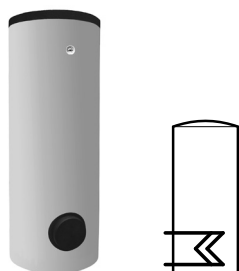
**W gestii użytkownika**

- Montaż grzałki elektrycznej

**Model****CombiVal**

|          |     |       |
|----------|-----|-------|
| <b>B</b> | ESR | (200) |
| <b>B</b> | ESR | (300) |
| <b>B</b> | ESR | (400) |

■ Art. nr



### Podgrzewacz wody CombiVal ESR (200-400)

Art. nr

Podgrzewacz wody ze stali, wewnątrz emaliowany.  
Z gładką rurową węzownicą zamontowaną na stałe.

| CombiVal           | Pojemność       | Powierzchnia grzewcza |          |
|--------------------|-----------------|-----------------------|----------|
| typ                | dm <sup>3</sup> | m <sup>2</sup>        |          |
| <b>B</b> ESR (200) | 193             | 1,8                   | 7015 965 |
| <b>B</b> ESR (300) | 298             | 2,6                   | 7015 966 |
| <b>B</b> ESR (400) | 379             | 3,8                   | 7015 967 |

### Osprzęt



**Kołnierz z kieszenią na czujnik zanurzeniowy**  
do emaliowanych podgrzewaczy wody  
dla czujnika temperatury  
Wymiary kołnierza: średn. zewn. Ø 180 mm,  
średnica podziałowa otworów Ø 150 mm, 8xM10

6028 468

### Kołnierzowa grzałka elektryczna do CombiVal ESR (200-400)

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział „Projektowanie”).  
Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

| Typ    | Moc grzewcza<br>3 x 400 V | Możliwość zamiany do | Długość montażowa<br>[mm] | CombiVal ESR |
|--------|---------------------------|----------------------|---------------------------|--------------|
| EFHK-E | [kW]                      |                      |                           |              |

*CombiVal ESR (200-400) montaż tylko dolny*

|       |     |                                                                      |     |            |          |
|-------|-----|----------------------------------------------------------------------|-----|------------|----------|
| 4-180 | 4,0 | 2,6 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>1,3 kW/3x400 V<br>1,3 kW/1x230 V | 380 | (200-400)  | 6049 561 |
| 6-180 | 6,0 | 4,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/1x230 V | 460 | (300, 400) | 6049 562 |

### Zestaw anod Correx® z zasilaniem zewnętrznym

684 760

do długoterminowego zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, do montażu w emaliowanym podgrzewaczu wody, wraz ze śrubunkiem redukcyjnym.  
Długość montażowa: 395 mm

Można stosować albo anodę Correx® z zasilaniem zewnętrznym, albo jedną lub dwie anody magnezowe.



■ Art. nr

Art. nr



**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m, z wtyczką**  
dla modułów sterownika / rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m z wtyczką, średnica kieszeni czujnika: 6x 50 mm, odporność na punkt rosy, czujnik może wchodzić w zakres dostawy źródła ciepła/modułu sterownika/rozszerzenia modułowego, temperatura pracy: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 788



**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m**  
dla modułów sterownika/rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m bez wtyczki, średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2055 888



**Czujnik zanurzeniowy TF/12N/2.5/6T, dł.=2,5 m**  
do kotła gazowego z RS-OT  
Długość przewodu: 2,5 m  
Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 791

**W TopTronic®E czujnik zanurzeniowy znajduje się w sterowniku kotła lub w regulatorze ogrzewania.**



**Sterownik termostatyczny TW 12 podgrzewacza wody**  
Uniwersalny zasobnikowy sterownik termostatyczny do termostatycznego włączania pompy ładującej, nastawienie w obudowie, widoczne z zewnątrz.  
15-95°C, różnica temp. załączania 6 K, długość kapilary 700 mm, włącznie z materiałem mocującym dla zasobnika Hoval, możliwość stosowania z wbudowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy

6010 080



**Termostatyczny zawór mieszający TM200**  
Trójdrogowy zawór mieszający do regulacji temperatury wody  
Materiał: mosiądz  
Wielkość przyłącza R 3/4"  
Maks. temperatura ciepłej wody 90°C  
Zakres regulacji 30-60°C  
Natężenie przepływu 27 l/min (przy delta p = 1 bar)  
Wartość współczynnika przepływu (kvs) 1,62

2005 915

**Inne typy / rozmiary**  
patrz rozdział grupy solarne / armatury solarne

## ■ Dane techniczne

## Podgrzewacz wody CombiVal ESR (200-400)

| Typ                                                               | CombiVal  | ESR (200)              | ESR (300) | ESR (400) |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|-----------|-----------|
| <b>Podgrzewacz wody</b>                                           |           |                        |           |           |
| • Pojemność                                                       | w dm³     | 193                    | 298       | 379       |
| • Maks. ciśnienie robocze/ciśnienie próbne                        | bar       | 6/12                   | 6/12      | 6/12      |
| • Maksymalna temperatura robocza                                  | °C        | 95                     | 95        | 95        |
| • Izolacja cieplna z twardej pianki PU, spieniona na podgrzewaczu | mm        | 75                     | 50        | 75        |
| • Izolacja cieplna λ                                              | W/mK      | 0,027                  | 0,027     | 0,027     |
| • Klasa ochrony przeciwpożarowej                                  |           | B2                     | B2        | B2        |
| • Straty gotowości ruchowej przy 65°C                             | W         | 48                     | 68        | 68        |
| • Waga                                                            | kg        | 91                     | 118       | 156       |
| • Wartość U                                                       | W/m²K     | 0,32                   | 0,41      | 0,32      |
| Wymiary                                                           |           | patrz tabela „Wymiary” |           |           |
| <b>Wężownica (zamontowana na stałe)</b>                           |           |                        |           |           |
| • Powierzchnia grzewcza                                           | m²        | 1,80                   | 2,60      | 3,80      |
| • Objętość wody grzewczej                                         | w dm³     | 12,2                   | 16        | 34        |
| • Maks. ciśnienie robocze/ciśnienie próbne                        | bar       | 10/13                  | 10/13     | 10/13     |
| • Maksymalna temperatura robocza                                  | °C        | 110                    | 110       | 110       |
| • Opór przepływu¹                                                 | wartość z | 13                     | 17        | 6         |

<sup>1</sup> Opór przepływu wężownicy w mbar = przepływ objętościowy (m<sup>3</sup>/h)2 x z

## Ogrzewanie grzałką elektryczną

| CombiVal<br>Typ | Ogrzewanie elektryczne<br>w dm <sup>3</sup> | Osoby <sup>1</sup> |
|-----------------|---------------------------------------------|--------------------|
| ESR (200)       | 160                                         | 1-2                |
| ESR (300)       | 240                                         | 2-3                |
| ESR (400)       | 340                                         | 3-4                |

<sup>1</sup> Liczba osób, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę w przypadku instalacji bez cyrkulacji ciepłej wody (wartość standardowa bez dodatkowego ładowania)

W zależności od mocy grzałki elektrycznej i czasu włączenia ta wartość może się różnić.

## Kołnierzysta grzałka elektryczna

## do CombiVal ESR (200-400)

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa.

Ustaw. fabr. 3 x 400 V

Moc grzewcza (kW) w zależności od parametrów zasilania elektrycznego.

| EFHK-E | Moc grzewcza | Napięcie | Dł. montażowa | do CombiVal ESR |
|--------|--------------|----------|---------------|-----------------|
| Typ    | [kW]         | [V]      | [mm]          |                 |
| 4-180  | 4,0          | 3 x 400  | 380           | (200-400)       |
| 6-180  | 6,0          | 3 x 400  | 460           | (300 400)       |

## ■ Dane techniczne

### Wydajność podgrzewacza

#### Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 70°C

| Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 70 °C |                                 |                    |                               |                   | Wydajność podgrzewacza                 |                                  |      |                  |                          |
|----------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------|------|------------------|--------------------------|
| CombiVal                                           |                                 |                    | Pompa ładowania <sup>3)</sup> |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup> | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup> |      | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
| Typ                                                | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Typ                           | mWC <sup>4)</sup> | 45°C                                   | 45°C                             | 60°C |                  |                          |
| ESR (200)                                          | 1,0                             | 13                 | HSP 4                         | 2,7               | 310                                    | 705                              | 380  | 29               | 3                        |
|                                                    | 2,0                             | 51                 | HSP 6                         | 2,5               | 330                                    | 905                              | 495  | 37               | 4                        |
|                                                    | 3,0                             | 115                | SPS-S 8                       | 2,6               | 345                                    | 1040                             | 580  | 42               | 5                        |
| ESR (300)                                          | 1,0                             | 17                 | HSP 4                         | 2,6               | 445                                    | 860                              | 472  | 35               | 7                        |
|                                                    | 2,0                             | 68                 | SPS-S 7                       | 3,3               | 475                                    | 1135                             | 615  | 46               | 8                        |
|                                                    | 3,0                             | 153                | SPS-I 8                       | 5,7               | 490                                    | 1315                             | 740  | 53               | 9                        |
| ESR (400)                                          | 1,0                             | 6                  | HSP 4                         | 2,7               | 540                                    | 945                              | 515  | 38               | 8                        |
|                                                    | 2,0                             | 25                 | HSP 6                         | 2,7               | 575                                    | 1325                             | 725  | 54               | 12                       |
|                                                    | 3,0                             | 56                 | SPS-S 8                       | 3,1               | 600                                    | 1565                             | 850  | 64               | 14                       |

#### Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 80°C

| Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 80 °C |                                 |                    |                               |                   | Wydajność podgrzewacza                 |                                  |      |                  |                          |
|----------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------|------|------------------|--------------------------|
| CombiVal                                           |                                 |                    | Pompa ładowania <sup>3)</sup> |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup> | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup> |      | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
| Typ                                                | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Typ                           | mWC <sup>4)</sup> | 45°C                                   | 45°C                             | 60°C |                  |                          |
| ESR (200)                                          | 1,0                             | 13                 | HSP 4                         | 2,7               | 330                                    | 915                              | 530  | 37               | 4                        |
|                                                    | 2,0                             | 51                 | HSP 6                         | 2,5               | 355                                    | 1165                             | 670  | 47               | 5                        |
|                                                    | 3,0                             | 115                | SPS-S 8                       | 2,6               | 370                                    | 1320                             | 750  | 54               | 6                        |
| ESR (300)                                          | 1,0                             | 17                 | HSP 4                         | 2,6               | 470                                    | 1090                             | 640  | 44               | 7                        |
|                                                    | 2,0                             | 68                 | SPS-S 7                       | 3,3               | 510                                    | 1500                             | 870  | 61               | 9                        |
|                                                    | 3,0                             | 153                | SPS-I 8                       | 5,7               | 535                                    | 1740                             | 1110 | 71               | 10                       |
| ESR (400)                                          | 1,0                             | 6                  | HSP 4                         | 2,7               | 565                                    | 1195                             | 705  | 49               | 10                       |
|                                                    | 2,0                             | 25                 | HSP 6                         | 2,7               | 615                                    | 1722                             | 1000 | 70               | 16                       |
|                                                    | 3,0                             | 56                 | SPS-S 8                       | 3,1               | 650                                    | 2070                             | 1170 | 84               | 18                       |

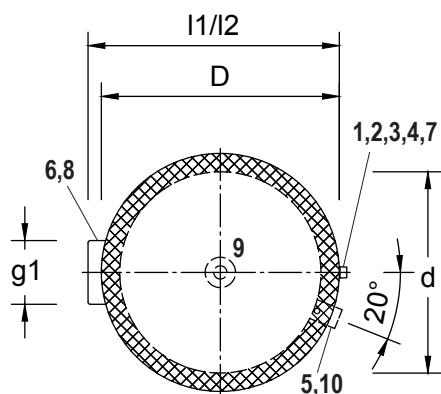
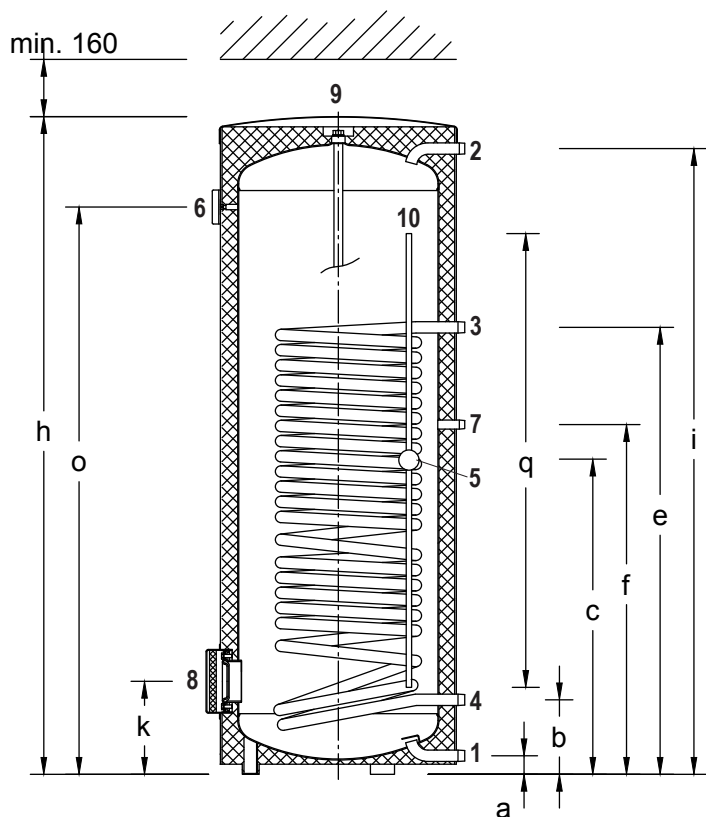
- <sup>1)</sup> m<sup>3</sup>/h = Przepływ objętościowy pompy ładującej  
<sup>2)</sup> mbar = Opór przepływu po stronie ogrzewania w węźownicy  
<sup>3)</sup> Pompa ładująca = Dane pompy ładującej należy traktować jako wartości orientacyjne; przy konkretnym wykonaniu należy przeprowadzić dodatkowe obliczenia.  
<sup>4)</sup> mWC = Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy  
<sup>5)</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Wydajność maksymalna ciepłej wody w 10 minut. Woda podgrzana do 60°C  
<sup>6)</sup> dm<sup>3</sup>/h = Wydajność stała na godzinę. Temperatura zimnej wody 10°C  
<sup>7)</sup> kW = Pobór mocy przy 45/10°C  
<sup>8)</sup> Mieszkania = Wskaźnik mocy NL według DIN 4708 = liczba mieszkań, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, jeśli podgrzewacz wody zostanie nagrany kotłem grzewczym i będzie stale dogrzewany (mieszkanie referencyjne: 1 łazienka - 4 pokoje - 3,5 osoby)

Wydajności ciepłej wody i maksymalne osiągnięte temperatury ciepłej wody w systemach grzewczych z pompami ciepła na żądanie.

## ■ Wymiary

## CombiVal ESR (200-400)

(Wymiary w mm)



- 1 Zimna woda Typ (200) R ¾", Typ (300-400) G 1"
- 2 Ciepła woda Typ (200) R ¾", Typ (300-400) G 1"
- 3 Zasilanie ogrzewania Typ (200,300) R 1", Typ (400) G 1¼"
- 4 Powrót ogrzewania Typ (200,300) R 1", Typ (400) G 1¼"
- 5 Zdemowana pokrywa (60 mm) do pozycjonowania czujnika w kieszeni czujnika
- 6 Termometr
- 7 Cyrkulacja G ¾"
- 8 Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna) Ø 180/120 mm, średnica podziałowa otworów 150 mm, 8 x M10
- 9 Mufa anody Rp 1", nieizolowany śrubunek przyłączeniowy
- 10 Kieszeń czujnika o średnicy wewnętrznej Ø 11 mm

| CombiVal ESR Typ | d   | D   | g1  | I1  | I2* |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| (200)            | 450 | 600 | 180 | 635 | 650 |
| (300)            | 597 | 700 | 180 | 745 | 760 |
| (400)            | 597 | 750 | 180 | 795 | 810 |

\* Przy zastosowaniu kołnierzowej grzałki elektrycznej

Ze względu na tolerancje produkcyjne  
możliwe są odchylenia.  
Wymiar +/- 10 mm

| CombiVal ESR Typ | a  | b   | c   | e    | f   | h    | i    | k   | o    | p | q    | Wymiar przechyłu |
|------------------|----|-----|-----|------|-----|------|------|-----|------|---|------|------------------|
| (200)            | 55 | 193 | 702 | 902  | 789 | 1464 | 1370 | 248 | 1226 | - | 870  | 1583             |
| (300)            | 55 | 221 | 633 | 991  | 850 | 1326 | 1229 | 276 | 1067 | - | 735  | 1524             |
| (400)            | 55 | 221 | 782 | 1324 | 908 | 1623 | 1526 | 276 | 1355 | - | 1030 | 1788             |

## ■ Opis

### Podgrzewacz wody

#### Hoval CombiVal ESSR (500)

- Podgrzewacz wody ze stali, emaliowany wewnątrz
- Gładko rurowa węzownica ciepła o dużej powierzchni grzewczej jako wymiennik ciepła emaliowany, wbudowany na stałe
- Wbudowana ochronna anoda magnezowa
- Kołnierz do montażu grzałki elektrycznej
- Izolacja ciepła z twardej pianki poliuretanowej spieniona na zbiorniku
- Obudowa w kolorze czerwonym, łatwa w demontażu
- Kieszka czujnika
- Z termometrem

#### Wykonanie na życzenie

- Kołnierzowa grzałka elektryczna
- Wkręcana grzałka elektryczna 1½"

#### Zakres dostawy

- Podgrzewacz wody z obudową, fabrycznie zmontowany płaszcz foliowy

### Podgrzewacz wody

#### Hoval CombiVal ESSR (800,1000)

- Podgrzewacz wody ze stali, wewnątrz emaliowany
- Gładko rurowa węzownica ciepła o dużej powierzchni grzewczej jako wymiennik ciepła emaliowany, wbudowany na stałe
- Wyposażony w potencjostat Correx®
- 2 anody z zasilaniem zewnętrznym, wraz z kablem łączącym
- Kołnierz dolny jako kołnierz do czyszczenia lub do montażu grzałki elektrycznej lub zaślepka kołnierzowa z kieszką na czujnik zanurzeniowy
- Kołnierz górny jako dodatkowy kołnierz do oczyszczania (przepisy SVGW) lub do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej
- Izolacja ciepła z włókna poliestrowej z płaszczem foliowym, kolor czerwony
- Kieszka czujnika
- Z termometrem

#### Wykonanie na życzenie

- Kołnierzowa grzałka elektryczna

#### Zakres dostawy

- Podgrzewacz wody i zamontowana izolacja ciepła (możliwość zdjęcia do montażu)

### Kołnierzowa grzałka elektryczna do CombiVal ESSR (500-1000)

#### Typ EFHK-E 4 do EFHK-E 9

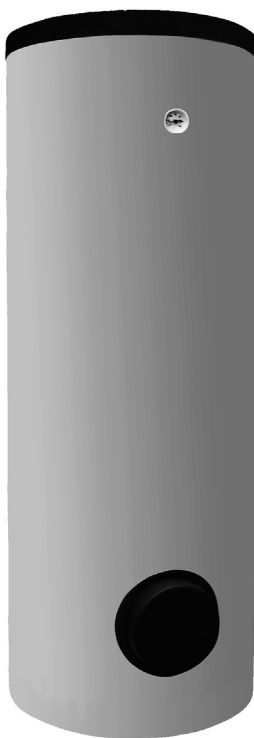
- Ze stopu Incoloy® 825
- Moc grzewcza 4,0 do 8,5 kW, w zależności od parametrów zasilania elektrycznego
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa
- Zasilanie 3 x 400 V (ustawienia fabryczne) lub 1 x 230 V

#### Zakres dostawy

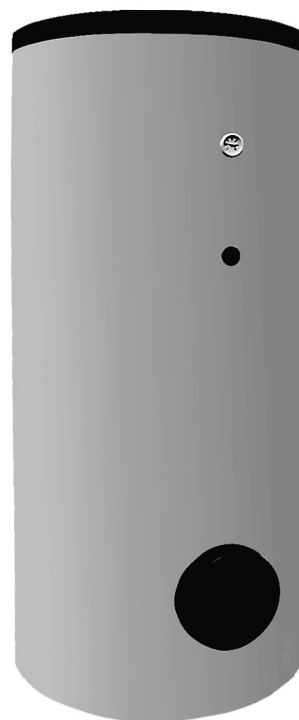
- Dostarczane osobno

#### W gestii użytkownika

- Montaż grzałki elektrycznej



ESSR (500)



ESSR (800,1000)

#### Model

#### CombiVal

|   |      |        |
|---|------|--------|
| B | ESSR | (500)  |
|   | ESSR | (800)  |
|   | ESSR | (1000) |

### Wkręcane grzałki elektryczne do CombiVal ESSR (500)

#### Typ EP 2,5 do EP 5

- Ze stopu Incoloy® 825
- Moc grzewcza od 2,0 do 4,5 kW
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa
- Przyłącze: EP-2 z 1 x 230 V, EP-3 do EP-4,5 z 3 x 400 V
- Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego.

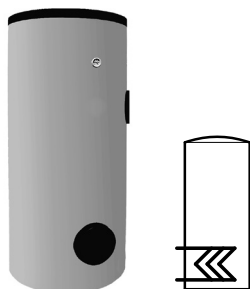
#### Zakres dostawy

- Dostarczane osobno

#### W gestii użytkownika

- Montaż grzałki elektrycznej

■ Art. nr



### Podgrzewacz wody CombiVal ESSR (500-1000)

Art. nr

Podgrzewacz wody ze stali, wewnątrz emalio-  
wany. Z gładko rurową węzownicą zamontowa-  
ną na stałe.

| CombiVal<br>typ     | Pojem-<br>ność<br>w dm <sup>3</sup> | Powierzch-<br>nia<br>grzewcza<br>m <sup>2</sup> |          |
|---------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|
| <b>B</b> ESSR (500) | 465                                 | 5,90                                            | 7015 970 |
| ESSR (800)          | 733                                 | 7,00                                            | 6044 066 |
| ESSR (1000)         | 961                                 | 9,15                                            | 6044 067 |

### Osprzęt



**Kołnierz z kieszenią na czujnik zanurzeniowy**  
do emaliowanych podgrzewaczy wody  
dla czujnika temperatury  
Wymiary kołnierza: średn. zewn. Ø 180 mm,  
średnica podziałowa otworów Ø 150 mm,  
8xM10

6028 468

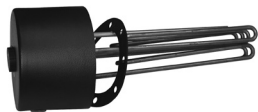


**Kołnierz z kieszenią na czujnik zanurzeniowy**  
do emaliowanych podgrzewaczy wody  
dla czujnika temperatury  
możliwy jedynie montaż dolny,  
Wymiary kołnierza: średn. zewn. Ø 257 mm,  
średnica podziałowa otworów Ø 225 mm,  
10xM10

2022 993



■ Art. nr



Art. nr

**Kołnierzowa grzałka elektryczna  
do CombiVal ESSR (500-1000)**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział „Projektowanie”). Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika. Wydajność grzewcza [kW], w zależności od specyfikacji dostawcy energii elektrycznej

| Typ                                                    | Moc grzewcza<br>3 x 400 V | Możliwość<br>zamiany<br>do | Długość<br>montażowa<br>[mm] | CombiVal<br>ESSR |          |
|--------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------|----------|
| EFHK-E                                                 | [kW]                      |                            |                              |                  |          |
| <i>CombiVal ESSR (500) montaż tylko na dole</i>        |                           |                            |                              |                  |          |
| <i>CombiVal ESSR (800, 1000) montaż tylko na górze</i> |                           |                            |                              |                  |          |
| 4-180                                                  | 4,0                       |                            | 380                          | (500-1000)       | 6049 561 |
|                                                        |                           | 2,6 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                        |                           | 2,0 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                        |                           | 1,3 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                        |                           | 1,3 kW/1x230 V             |                              |                  |          |
| 6-180                                                  | 6,0                       |                            | 460                          | (500-1000)       | 6049 562 |
|                                                        |                           | 4,0 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                        |                           | 3,0 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                        |                           | 2,0 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                        |                           | 2,0 kW/1x230 V             |                              |                  |          |
| <i>CombiVal ESSR (800, 1000) montaż tylko na dole</i>  |                           |                            |                              |                  |          |
| 9-250                                                  | 8,5                       |                            | 615                          | (800,1000)       | 6049 563 |
|                                                        |                           | 5,7 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                        |                           | 4,2 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                        |                           | 2,8 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                        |                           | 2,8 kW/1x230 V             |                              |                  |          |


**Wkręcane grzałki elektryczne  
dla CombiVal ESSR (500)**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział „Projektowanie”). Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika. Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego.

| Typ                                              | Moc grzewcza<br>[kW] | Napięcie<br>[V] | Długość do<br>montażu-CombiVal<br>wa<br>[mm] | ESSR  |          |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------------------------------|-------|----------|
| <i>CombiVal ESSR (500) montaż tylko na górze</i> |                      |                 |                                              |       |          |
| EP 2,5                                           | 2,35                 | 3 x 400         | 390                                          | (500) | 6049 557 |
| EP 3,5                                           | 3,6                  | 3 x 400         | 500                                          | (500) | 6049 558 |
| EP 5                                             | 4,9                  | 3 x 400         | 620                                          | (500) | 6049 559 |

■ Art. nr

**Zestaw anod Correx® z zasilaniem zewnętrznym**

do długoterminowego zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, do montażu w emaliowanym podgrzewaczu wody, wraz ze śrubunkiem redukcyjnym.  
Długość montażowa: 395 mm

**Zawarty w zakresie dostawy dla ESSR (800,1000).**

Art. nr

684 760

**Można stosować albo** anodę Correx® z zasilaniem zewnętrznym,  
**albo** jedną lub dwie anody magnezowe.

**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m, z wtyczką**

dla modułów sterownika / rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m z wtyczką średnica kieszeni czujnika: 6x 50 mm, odporność na punkt rosy, czujnik może wchodzić w zakres dostawy źródła ciepła/ modułu sterownika/rozszerzenia modułowego, temperatura pracy: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 788

**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m**

dla modułów sterownika/rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m bez wtyczki Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2055 888

**Czujnik zanurzeniowy TF/12N/2.5/6T, dł.=2,5 m**

do kotła gazowego z RS-OT  
Długość przewodu: 2,5 m  
Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 791

**W TopTronic®E czujnik zanurzeniowy znajduje się w sterowniku kotła lub w regulatorze ogrzewania.**

■ Art. nr

Art. nr


**Sterownik termostatyczny TW 12  
podgrzewacza wody**

6010 080

Uniwersalny zasobnikowy sterownik termostatyczny do termostatycznego włączania pompy ładującej, nastawienie w obudowie, widoczne z zewnątrz.

15-95°C, różnica temp. załączania 6 K, długość kapilary 700 mm, włącznie z materiałem mocującym dla zasobnika Hoval, możliwość stosowania z wbudowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy


**Termostatyczny zawór mieszający TM200**

2005 915

Trójdrogowy zawór mieszający do regulacji temperatury wody

Materiał: mosiądz

Wielkość przyłącza R 3/4"

Maks. temperatura ciepłej wody 90°C

Zakres regulacji 30-60°C

Natężenie przepływu 27 l/min

(przy delta p = 1 bar)

Wartość współczynnika przepływu (kvs) 1,62

**Inne typy / rozmiary**

patrz rozdział grupy solarne / armatury solarne

## ■ Dane techniczne

## Podgrzewacz wody CombiVal ESSR (500-1000)

| Typ                                                              | CombiVal           | (500) | (800) | (1000) |
|------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|-------|--------|
| • Pojemność                                                      | dm <sup>3</sup>    | 465   | 733   | 961    |
| • Maks. ciśnienie robocze/ciśnienie próbne                       | bar                | 6/12  | 6/12  | 6/12   |
| • Maksymalna temperatura robocza                                 | °C                 | 95    | 95    | 95     |
| • Izolacja cieplna z twardej pianki PU spieniona na podgrzewaczu | mm                 | 75    | -     | -      |
| • Izolacja cieplna $\lambda$                                     | W/mK               | 0,027 | 0,027 | 0,027  |
| • Izolacja cieplna z włókniny poliestrowej                       | mm                 | -     | 100   | 100    |
| • Klasa ochrony przeciwpożarowej                                 |                    | B2    | B2    | B2     |
| • Straty gotowości ruchowej przy 65°C                            | W                  | 78    | 126   | 144    |
| • Waga                                                           | kg                 | 222   | 304   | 387    |
| • Wartość U                                                      | W/m <sup>2</sup> K | 0,316 | 0,374 | 0,375  |

## Wymiary

patrz tabela „Wymiary”

## Wężownica (zamontowana na stałe)

|                                            |                 |       |       |       |
|--------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|
| • Powierzchnia grzewcza                    | m <sup>2</sup>  | 5,90  | 7,00  | 9,15  |
| • Woda grzewcza                            | dm <sup>3</sup> | 41    | 49,4  | 64,6  |
| • Opór przepływu <sup>1</sup>              | wartość z       | 10    | 11    | 14    |
| • Maks. ciśnienie robocze/ciśnienie próbne | bar             | 10/13 | 10/13 | 10/13 |
| • Maksymalna temperatura robocza           | °C              | 110   | 110   | 110   |

<sup>1</sup> Opór przepływu wężownicy w mbar = przepływ objętościowy (m<sup>3</sup>/h)2 x z

## Ogrzewanie grzałką elektryczną

| CombiVal<br>Typ | Ogrzewanie elektryczne <sup>2</sup> |                    | Ogrzewanie elektryczne <sup>3</sup> |                    |
|-----------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|
|                 | dm <sup>3</sup>                     | osoby <sup>1</sup> | dm <sup>3</sup>                     | osoby <sup>1</sup> |
| ESSR (500)      | 440                                 | 4-5                | 150                                 | 1-2                |
| ESSR (800)      | 630                                 | 8-10               | 210                                 | 2-3                |
| ESSR (1,000)    | 840                                 | 11-13              | 280                                 | 3                  |

<sup>1</sup> Liczba osób, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, w przypadku instalacji bez cyrkulacji ciepłej wody (wartość standardowa bez dodatkowego ładowania)<sup>2</sup> Grzałka elektryczna, wbudowana w dolnym kołnierzu<sup>3</sup> Grzałka elektryczna, wbudowana w górnym kołnierzu

W zależności od mocy grzałki elektrycznej i czasu jej aktywności wartość ta może się różnić.

Kołnierzowa grzałka elektryczna  
do CombiVal ESSR (500-1000)

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa.

Ustaw. fabr. 3 x 400 V

Moc grzewcza (kW) w zależności od parametrów zasilania elektrycznego 3x400 V

| EFHK-E | Moc grzewcza | Napięcie | Długość montażowa | Dla CombiVal ESSR |
|--------|--------------|----------|-------------------|-------------------|
| Typ    | [kW]         | [V]      | [mm]              |                   |
| 4-180  | 4,0          | 3 x 400  | 380               | (500-1000)        |
| 6-180  | 6,0          | 3 x 400  | 460               | (500-1000)        |
| 9-250  | 9,0          | 3 x 400  | 615               | (800,1000)        |

## ■ Dane techniczne

### Wydajność podgrzewacza

#### Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 60°C

| Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 60 °C |                                 |                    |                               |                   | Wydajność podgrzewacza                 |                                  |      |                  |                          |
|----------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------|------|------------------|--------------------------|
| CombiVal                                           |                                 |                    | Pompa ładowania <sup>3)</sup> |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup> | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup> |      | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
| Typ                                                | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Typ                           | mWC <sup>4)</sup> | 45°C                                   | 45°C                             | 55°C |                  |                          |
| ESSR (500)                                         | 1,0                             | 10                 | HSP 4                         | 2,7               | 630                                    | 800                              | 450  | 33               | 6                        |
|                                                    | 2,0                             | 41                 | HSP 6                         | 2,6               | 670                                    | 1150                             | 610  | 47               | 9                        |
|                                                    | 3,0                             | 91                 | SPS-S 8                       | 2,8               | 690                                    | 1350                             | 700  | 55               | 12                       |
| ESSR (800)                                         | 3,0                             | 102                | SPS-S 8                       | 2,6               | 1060                                   | 1500                             | 780  | 61               | 16                       |
|                                                    | 4,5                             | 229                | SPS-I 8                       | 3,2               | 1080                                   | 1720                             | 880  | 70               | 18                       |
| ESSR (1000)                                        | 3,0                             | 129                | SPS-I 8                       | 2,7               | 1360                                   | 1750                             | 940  | 71               | 20                       |
|                                                    | 4,5                             | 290                | SPS-I 8                       | 2,6               | 1395                                   | 2070                             | 1080 | 84               | 24                       |

#### Wskazówka:

Należy zapewnić zgodność z rozporządzeniem dotyczącym wody pitnej.

#### Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 70°C

| Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 70 °C |                                 |                    |                               |                   | Wydajność podgrzewacza                 |                                  |      |                  |                          |
|----------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------|------|------------------|--------------------------|
| CombiVal                                           |                                 |                    | Pompa ładowania <sup>3)</sup> |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup> | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup> |      | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
| Typ                                                | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Typ                           | mWC <sup>4)</sup> | 45°C                                   | 45°C                             | 60°C |                  |                          |
| ESSR (500)                                         | 1,0                             | 10                 | HSP 4                         | 2,7               | 660                                    | 1280                             | 725  | 52               | 15                       |
|                                                    | 2,0                             | 41                 | HSP 6                         | 2,6               | 715                                    | 1835                             | 980  | 75               | 19                       |
|                                                    | 3,0                             | 91                 | SPS-S 8                       | 2,8               | 745                                    | 2150                             | 1120 | 87               | 21                       |
| ESSR (800)                                         | 3,0                             | 102                | SPS-S 8                       | 2,6               | 1115                                   | 2425                             | 1275 | 99               | 31                       |
|                                                    | 4,5                             | 229                | SPS-I 8                       | 3,2               | 1150                                   | 2790                             | 1435 | 113              | 38                       |
| ESSR (1000)                                        | 3,0                             | 129                | SPS-I 8                       | 2,7               | 1425                                   | 2885                             | 1550 | 117              | 40                       |
|                                                    | 4,5                             | 290                | SPS-I 8                       | 2,6               | 1475                                   | 3400                             | 1775 | 138              | 48                       |

#### Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 80°C

| Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 80°C |                                 |                    |                               |                   | Wydajność podgrzewacza                 |                                  |      |                  |                          |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------|------|------------------|--------------------------|
| CombiVal                                          |                                 |                    | Pompa ładowania <sup>3)</sup> |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup> | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup> |      | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
| Typ                                               | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Typ                           | mWC <sup>4)</sup> | 45°C                                   | 45°C                             | 60°C |                  |                          |
| ESSR (500)                                        | 1,0                             | 10                 | HSP 4                         | 2,7               | 690                                    | 1560                             | 960  | 63               | 20                       |
|                                                   | 2,0                             | 41                 | HSP 6                         | 2,6               | 760                                    | 2270                             | 1335 | 92               | 25                       |
|                                                   | 3,0                             | 91                 | SPS-S 8                       | 2,8               | 800                                    | 2670                             | 1550 | 108              | 28                       |
| ESSR (800)                                        | 3,0                             | 102                | SPS-S 8                       | 2,6               | 1170                                   | 3005                             | 1755 | 122              | 36                       |
|                                                   | 4,5                             | 229                | SPS-I 8                       | 3,2               | 1220                                   | 3475                             | 1995 | 141              | 44                       |
| ESSR (1000)                                       | 3,0                             | 129                | SPS-I 8                       | 2,7               | 1490                                   | 3555                             | 2105 | 144              | 49                       |
|                                                   | 4,5                             | 290                | SPS-I 8                       | 2,6               | 1555                                   | 4220                             | 2450 | 171              | 58                       |

<sup>1)</sup> m<sup>3</sup>/h

= Przepływ objętościowy pompy ładującej

<sup>2)</sup> mbar

= Opór przepływu po stronie ogrzewania w węzownicy

<sup>3)</sup> Pompa ładowania

= Dane pompy ładującej należy traktować jako wartości orientacyjne; przy konkretnym wykonaniu należy przeprowadzić dodatkowe obliczenia.

<sup>4)</sup> mWC

= Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy

<sup>5)</sup> dm<sup>3</sup>/10 min.

= Maksymalna wydajność ciepłej wody w 10 minut. Woda podgrzana do 55 lub 60°C

<sup>6)</sup> dm<sup>3</sup>/h

= Wydajność stała na godzinę. Temperatura zimnej wody 10°C

<sup>7)</sup> kW

= Pobór mocy przy 45/10°C

<sup>8)</sup> Mieszkania

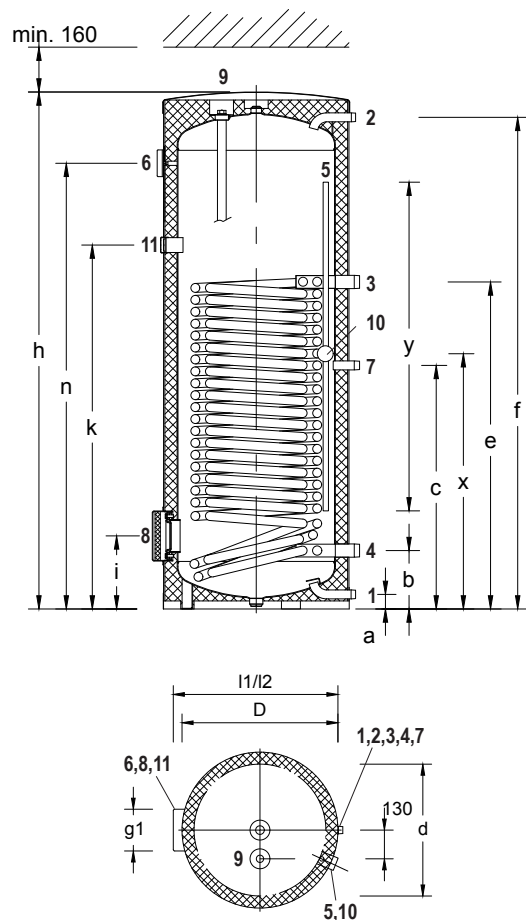
= Wskaźnik mocy NL według DIN 4708 = liczba mieszkań, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, jeżeli podgrzewacz wody ogrzewany jest kotłem grzewczym i jest ciągle dogrzewany (mieszkanie referencyjne: 1 łazienka - 4 pokoje - 3,5 osoby)

Wydajności ciepłej wody i maksymalne osiągnięte temperatury ciepłej wody w systemach grzewczych z pompami ciepła na żądanie.

# Wymiary

## CombiVal ESSR (500)

(Wymiary w mm)



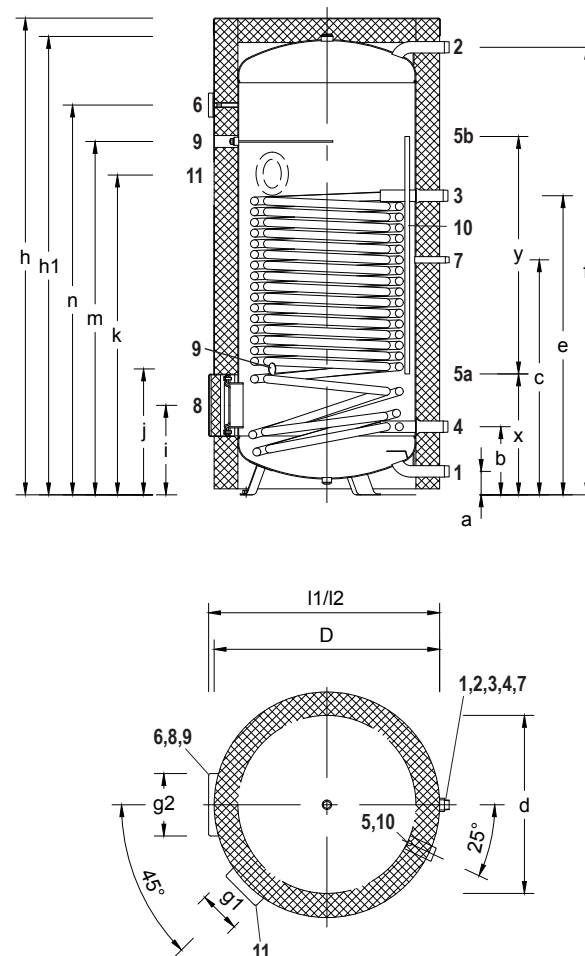
- 1 Zimna woda G 1"
- 2 Ciepła woda G 1"
- 3 Zasilanie ogrzewania G 1 3/4"
- 4 Powrót ogrzewania G 1 3/4"
- 5 Kanał czujnikowy średnica wewnętrzna Ø 11 mm
- 6 Termometr
- 7 Cyrkulacja G 3/4"
- 8 Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna) Ø 180/120 mm, średnica podziałowa otworów 150 mm, 8 x M10
- 9 Mufa anody Rp 1 1/4", (obrócona średnio o 90° w przekroju) niez izolowany śrubunek przyłączeniowy
- 10 Zdejmowana pokrywa (60 mm) do pozycjonowania czujnika w kieszeni czujnika
- 11 Przyłącze wkręcanej grzałki elektrycznej Rp 1 1/2"

### CombiVal ESSR

| Typ    | d   | D    | Ø g1 | Ø g2 | l1   | l2 * |
|--------|-----|------|------|------|------|------|
| (500)  | 597 | 750  | 180  | -    | 795  | 810  |
| (800)  | 750 | 950  | 180  | 280  | 975  | 1020 |
| (1000) | 850 | 1050 | 180  | 280  | 1075 | 1120 |

\* Przy zastosowaniu kołnierzowej grzałki elektrycznej

## CombiVal ESSR (800,1000)



- 1 Zimna woda R 1 1/2"
- 2 Ciepła woda R 1 1/2"
- 3 Zasilanie ogrzewania R 1 1/2"
- 4 Powrót ogrzewania R 1 1/2"
- 5 Kieszka czujnika
- 5a Górny koniec kieszeni czujnika
- 5b Dolny koniec kieszeni czujnika
- 6 Termometr
- 7 Cyrkulacja R 3/4"
- 8 Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna) Ø 257/180, średnica podziałowa otworów Ø 225 mm, 10 x M10
- 9 Zasilana zewnętrznie anoda Correx®, króciec przyłączeniowy Rp 3/4"
- 10 Zdejmowana pokrywa do pozycjonowania czujnika w kieszeni czujnika
- 11 Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna) Ø 180/110 mm, średnica podziałowa otworów Ø 150 mm, 8 x M10

Ze względu na tolerancje produkcyjne możliwe są odchylenia. Wymiar +/- 10 mm

### CombiVal ESSR

| Typ    | a   | b   | c    | e    | f    | h    | h1   | i   | j   | k    | m    | n    | x   | y    | Wymiar przechyłu |
|--------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|-----|------|------------------|
| (500)  | 55  | 221 | 919  | 1234 | 1856 | 1953 | -    | 275 | -   | -    | 1683 | 1319 | 946 | 1360 | 2093             |
| (800)  | 99  | 287 | 990  | 1260 | 1885 | 2033 | 1937 | 382 | 520 | 1413 | 1497 | 1642 | 535 | 954  | 1962             |
| (1000) | 103 | 297 | 1045 | 1360 | 1902 | 2063 | 1963 | 388 | 525 | 1446 | 1485 | 1652 | 528 | 954  | 1991             |

**■ Opis****Podgrzewacz wody Hoval  
MultiVal ERR (300-500)**

- Podgrzewacz wody ze stali, emaliowany wewnątrz
- 2 gładko rurowe węzownice, emaliowane, wbudowane na stałe
  - do wykorzystania alternatywnego na dole
  - do dodatkowego ogrzewania kotłem olejowym, gazowym lub drzewnym na górze
- Wbudowana ochronna anoda magnezowa
- Kołnierz do montażu grzałki elektrycznej
- Izolacja cieplna z twardej pianki poliuretanowej, spieniona na podgrzewaczu wody
- Obudowa w kolorze czerwonym, łatwa w demontażu
- Kieszeń czujnika
- Wspawana kieszeń na czujnik zanurzeniowy
- Z termometrem
- Mufa 1½" do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej

**Zakres dostawy**

- Podgrzewacz wody z fabrycznie zmontowaną obudową

**Wykonanie na życzenie**

- Wkręcane grzałki elektryczne
- Kołnierzowa grzałka elektryczna

**Kołnierzowa grzałka elektryczna  
do MultiVal ERR (300-500)****Typ EFHK-E 4 do EFHK-E 6**

- Ze stopu Incoloy® 825
- Moc grzewcza 4,0 do 6,0 kW, w zależności od parametrów zasilania elektrycznego
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa
- Zasilanie 3 x 400 V (ustawienia fabryczne) lub 1 x 230 V

**Zakres dostawy**

- Dostarczane osobno

**W gestii użytkownika**

- Montaż grzałki elektrycznej

**Wkręcane grzałki elektryczne  
do MultiVal ERR (300-500)****Typ EP 2.5 do EP 5**

- Ze stopu Incoloy® 825
- Moc grzewcza od 2.35 do 4.9 kW
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa
- Przyłącze: 3 x 400 V
- Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego.

**Zakres dostawy**

- Dostarczane osobno

**W gestii użytkownika**

- Montaż grzałki elektrycznej

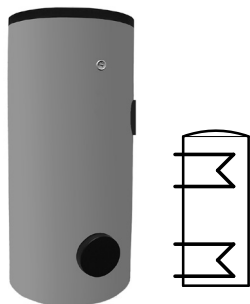


MultiVal ERR (300-500)

**Model i moc****MultiVal**

|          |     |       |
|----------|-----|-------|
| <b>B</b> | ERR | (300) |
| <b>B</b> | ERR | (400) |
| <b>B</b> | ERR | (500) |

■ Art. nr

**Podgrzewacz wody MultiVal ERR (300-500)**

Art. nr

Podgrzewacz wody ze stali, wewnątrz emaliowany. Z 2 gładko rurowymi węzownicami. Podgrzewacz wody obudowany na gotowo.

| MultiVal<br>typ    | Pojemność<br>w dm <sup>3</sup> | Powierzchnia<br>grzewcza |      | Art. nr  |
|--------------------|--------------------------------|--------------------------|------|----------|
|                    |                                | góra<br>m <sup>2</sup>   | dół  |          |
| <b>B</b> ERR (300) | 295                            | 0,80                     | 1,55 | 7015 971 |
| <b>B</b> ERR (400) | 381                            | 1,00                     | 2,15 | 7016 752 |
| <b>B</b> ERR (500) | 471                            | 1,30                     | 2,15 | 7016 753 |

**Osprzęt**

**Kołnierz z kieszenią na czujnik zanurzeniowy**  
do emaliowanych podgrzewaczy wody  
dla czujnika temperatury  
Wymiary kołnierza: średn. zewn. Ø 180 mm,  
średnica podziałowa otworów Ø 150 mm,  
8xM10

6028 468



**Kołnierz z kieszenią na czujnik zanurzeniowy**  
do emaliowanych podgrzewaczy wody  
dla czujnika temperatury  
możliwy jedynie montaż dolny,  
Wymiary kołnierza: średn. zewn. Ø 257 mm,  
średnica podziałowa otworów Ø 225 mm,  
10xM10

2022 993



■ Art. nr

Art. nr


**Kołnierzowa grzałka elektryczna do MultiVal ERR (300-500)**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz Projektowanie). Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

| Typ                                                | Moc grzewcza<br>3 x 400 V | Możliwość<br>zamiany<br>do | Długość<br>montażowa<br>[mm] | MultiVal<br>ERR |          |
|----------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------|----------|
| EFHK-E                                             | [kW]                      |                            |                              |                 |          |
| <i>MultiVal ERR (300-500) montaż tylko na dole</i> |                           |                            |                              |                 |          |
| 4-180                                              | 4,0                       |                            | 380                          | (300-500)       | 6049 561 |
|                                                    |                           | 2,6 kW/3x400 V             |                              |                 |          |
|                                                    |                           | 2,0 kW/3x400 V             |                              |                 |          |
|                                                    |                           | 1,3 kW/3x400 V             |                              |                 |          |
|                                                    |                           | 1,3 kW/1x230 V             |                              |                 |          |
| 6-180                                              | 6,0                       |                            | 460                          | (400-500)       | 6049 562 |
|                                                    |                           | 4,0 kW/3x400 V             |                              |                 |          |
|                                                    |                           | 3,0 kW/3x400 V             |                              |                 |          |
|                                                    |                           | 2,0 kW/3x400 V             |                              |                 |          |
|                                                    |                           | 2,0 kW/1x230 V             |                              |                 |          |


**Wkręcane grzałki elektryczne do MultiVal ERR (300-500)**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział „Projektowanie”). Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika

Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego.

| Typ                                                   | Moc grzewcza<br>[kW] | Napięcie<br>[V] | Długość<br>montażowa<br>[mm] | do MultiVal<br>ERR |          |
|-------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------------------|--------------------|----------|
| <i>MultiVal ERR (300-500) ) montaż tylko na górze</i> |                      |                 |                              |                    |          |
| EP 2.5                                                | 2,35                 | 3 x 400         | 390                          | (300-500)          | 6049 557 |
| EP 3.5                                                | 3,6                  | 3 x 400         | 500                          | (300-500)          | 6049 558 |
| EP 5                                                  | 4,9                  | 3 x 400         | 620                          | (500)              | 6049 559 |

■ Art. nr

**Zestaw anod Correx® z zasilaniem zewnętrznym**

do długoterminowego zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, do montażu w emaliowanym podgrzewaczu wody, wraz ze śrubunkiem redukcyjnym.  
Długość montażowa: 395 mm

**Można stosować albo** anodę Correx® z zasilaniem zewnętrznym, **albo** jedną lub dwie anody magnezowe.

Art. nr

684 760

**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m, z wtyczką**

dla modułów sterownika / rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m z wtyczką średnica kieszeni czujnika: 6x 50 mm, odporność na punkt rosy, czujnik może wchodzić w zakres dostawy źródła ciepła/ modułu sterownika/rozszerzenia modułowego, temperatura pracy: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 788

**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m**

dla modułów sterownika / rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m bez wtyczki Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2055 888

**Czujnik zanurzeniowy TF/12N/2.5/6T, dł.=2,5 m**

do kotła gazowego z RS-OT  
Długość przewodu: 2,5 m  
Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 791

**W TopTronic®E czujnik zanurzeniowy znajduje się w sterowniku kotła lub w regulatorze ogrzewania.**

■ Art. nr

Art. nr


**Sterownik termostatyczny TW 12 podgrzewacza wody**

Uniwersalny zasobnikowy sterownik termostatyczny do termostatycznego włączania pompy ładującej, nastawienie w obudowie, widoczne z zewnątrz.

15-95°C, różnica temp. załączania 6 K, długość kapilary 700 mm, włącznie z materiałem mocującym dla zasobnika Hoval, możliwość stosowania z wbudowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy

6010 080


**Termostatyczny zawór mieszający TM200**

Trójdrogowy zawór mieszający do regulacji temperatury wody

Materiał: mosiądz

Wielkość przyłącza R 3/4"

Maks. temperatura ciepłej wody 90°C

Zakres regulacji 30-60°C

Natężenie przepływu 27 l/min

(przy delta p = 1 bar)

Wartość współczynnika przepływu (kvs) 1,62

2005 915


**Termostatyczny zawór mieszający JRG**

3-drogowy zawór mieszający z mosiądzu do regulacji temperatury wody.

Ciepła woda maks. 90°C

Zakres nastawy 45-65°C

Ustaw. fabryczne: 55°C

Ciśnienie: PN 10

Złącza: gwint zewnętrzny

w tym złącze śrubowe

| Typ    | Wymiary | Wielkość przyłącza | wartość kvs m³/h |
|--------|---------|--------------------|------------------|
| JRG 25 | 1"      | 1½"                | 4,0              |
| JRG 32 | 1¼"     | 2"                 | 8,5              |
| JRG 40 | 1½"     | 2¼"                | 12,0             |

2061 407

2061 408

2061 409

## ■ Dane techniczne

## Podgrzewacz wody

| Typ                                                               | MultiVal          | (300)                  | (400) | (500) |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|-------|-------|
| • Pojemność                                                       | w dm <sup>3</sup> | 295                    | 381   | 471   |
| • Pojemność (węzownica górna)                                     | w dm <sup>3</sup> | 110                    | 126   | 181   |
| • Ciśnienie robocze/ciśnienie próbne                              | bar               | 6/12                   | 6/12  | 6/12  |
| • Maksymalna temperatura robocza                                  | °C                | 95                     | 95    | 95    |
| • Izolacja termiczna ze spienionej, twardej pianki poliuretanowej | mm                | 75                     | 75    | 75    |
| • Izolacja cieplna λ                                              | W/mK              | 0,027                  | 0,027 | 0,027 |
| • Izolacja cieplna z włókniny poliestrowej                        | mm                | -                      | -     | -     |
| • Klasa ochrony przeciwpożarowej                                  |                   | B2                     | B2    | B2    |
| • Straty gotowości ruchowej przy 65°C                             | W                 | 61                     | 69    | 78    |
| • Waga                                                            | kg                | 128                    | 149   | 170   |
| • Wartość U                                                       | W/m²K             | 0,307                  | 0,326 | 0,316 |
| • Do kolektorów płaskich do                                       | m²                | 8                      | 10    | 11    |
| Wymiary                                                           |                   | patrz tabela „Wymiary” |       |       |
| Węzownica dolna                                                   |                   |                        |       |       |
| • Powierzchnia grzewcza                                           | m²                | 1,55                   | 2,15  | 2,15  |
| • Woda grzewcza                                                   | w dm³             | 10,3                   | 15,1  | 15,1  |
| • Opór przepływu wody                                             | wartość z         | 10                     | 3,6   | 3,6   |
| • Opór przepływu wody/glikolu 50%                                 | wartość z         | 13                     | 3,9   | 3,9   |
| • Maks. ciśnienie robocze/ciśnienie próbne                        | bar               | 8/13                   | 8/13  | 8/13  |
| • Maksymalna temperatura robocza                                  | °C                | 110                    | 110   | 110   |
| Węzownica górna                                                   |                   |                        |       |       |
| • Powierzchnia grzewcza                                           | m²                | 0,80                   | 1,00  | 1,30  |
| • Woda grzewcza                                                   | w dm³             | 5,7                    | 6,95  | 8,9   |
| • Opór przepływu <sup>1</sup>                                     | wartość z         | 6                      | 8     | 9     |
| • Ciśnienie robocze/ciśnienie próbne                              | bar               | 8/13                   | 8/13  | 8/13  |
| • Maksymalna temperatura robocza                                  | °C                | 110                    | 110   | 110   |

<sup>1</sup> Opór przepływu węzownicy w mbar = przepływ objętościowy (m<sup>3</sup>/h)2 x z

## Dane techniczne

### Wydajność podgrzewacza

#### Ogrzewanie kotłem grzewczym, węzownica górna - zasilanie 70°C

| MultiVal  | Typ | m³/h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Pompa ładowania <sup>3)</sup> | Typ | mWC <sup>4)</sup> | Wydajność ciepłej wody    |      |      | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
|-----------|-----|--------------------|--------------------|-------------------------------|-----|-------------------|---------------------------|------|------|------------------|--------------------------|
|           |     |                    |                    |                               |     |                   | dm³/10 min. <sup>5)</sup> | 45°C | 60°C |                  |                          |
| ERR (300) |     | 1,0                | 6                  | HSP 4                         | 2,7 | 130               | 400                       | 190  | 16   | 1                |                          |
|           |     | 2,0                | 23                 | HSP 6                         | 2,8 | 135               | 460                       | 225  | 19   | 1                |                          |
|           |     | 3,0                | 52                 | SPS-S 8                       | 3,2 | 145               | 510                       | 255  | 21   | 1-2              |                          |
| ERR (400) |     | 1,0                | 8                  | HSP 4                         | 2,7 | 180               | 510                       | 245  | 21   | 1-2              |                          |
|           |     | 2,0                | 32                 | HSP 6                         | 2,7 | 188               | 575                       | 283  | 23   | 2                |                          |
|           |     | 3,0                | 72                 | SPS-S 8                       | 3,0 | 200               | 635                       | 318  | 26   | 2-3              |                          |
| ERR (500) |     | 1,0                | 9                  | HSP 4                         | 2,7 | 230               | 620                       | 300  | 25   | 2                |                          |
|           |     | 2,0                | 35                 | HSP 6                         | 2,6 | 240               | 690                       | 340  | 28   | 3                |                          |
|           |     | 3,0                | 78                 | SPS-S 8                       | 2,9 | 255               | 760                       | 380  | 31   | 3-4              |                          |

#### Ogrzewanie kotłem grzewczym, węzownica górna - zasilanie 80°C

| MultiVal  | Typ | m³/h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Pompa ładowania <sup>3)</sup> | Typ | mWC <sup>4)</sup> | Wydajność ciepłej wody    |      |      | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
|-----------|-----|--------------------|--------------------|-------------------------------|-----|-------------------|---------------------------|------|------|------------------|--------------------------|
|           |     |                    |                    |                               |     |                   | dm³/10 min. <sup>5)</sup> | 45°C | 60°C |                  |                          |
| ERR (300) |     | 1,0                | 6                  | HSP 4                         | 2,7 | 145               | 540                       | 300  | 22   | 1                |                          |
|           |     | 2,0                | 23                 | HSP 6                         | 2,8 | 150               | 610                       | 350  | 25   | 1-2              |                          |
|           |     | 3,0                | 52                 | SPS-S 8                       | 3,2 | 155               | 675                       | 390  | 27   | 1-2              |                          |
| ERR (400) |     | 1,0                | 8                  | HSP 4                         | 2,7 | 208               | 685                       | 360  | 28   | 1-2              |                          |
|           |     | 2,0                | 32                 | HSP 6                         | 2,7 | 215               | 785                       | 430  | 32   | 2                |                          |
|           |     | 3,0                | 72                 | SPS-S 8                       | 3,0 | 223               | 875                       | 485  | 36   | 2-3              |                          |
| ERR (500) |     | 1,0                | 9                  | HSP 4                         | 2,7 | 270               | 830                       | 420  | 34   | 3                |                          |
|           |     | 2,0                | 35                 | HSP 6                         | 2,6 | 280               | 960                       | 510  | 39   | 3-4              |                          |
|           |     | 3,0                | 78                 | SPS-S 8                       | 2,9 | 290               | 1075                      | 580  | 44   | 4                |                          |

<sup>1)</sup> m³/h = Przepływ objętościowy pompy ładującej

<sup>2)</sup> mbar = Opór przepływu po stronie ogrzewania w węzownicy

<sup>3)</sup> Pompa ładująca = Dane pompy ładującej należy traktować jako wartości orientacyjne; przy konkretnym wykonaniu należy przeprowadzić dodatkowe obliczenia.

<sup>4)</sup> mWC = Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy

<sup>5)</sup> dm³/10 min. = Maksymalna wydajność ciepłej wody w 10 minut. Woda podgrzana do 60°C

<sup>6)</sup> dm³/h = Wydajność stała na godzinę. Temperatura zimnej wody 10°C

<sup>7)</sup> kW = Pobór mocy przy 45/10°C

<sup>8)</sup> Mieszkania = Wskaźnik mocy NL według DIN 4708 = liczba mieszkań, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, jeżeli podgrzewacz wody ogrzewany jest kotłem grzewczym i jest ciągle dogrzewany (mieszkanie referencyjne: 1 łazienka - 4 pokoje - 3,5 osoby)

#### Kołnierzysta grzałka elektryczna do MultiVal ERR (300-500)

Ze sterowaniem temperaturą i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa.

Od strony fabrycznej: 3 x 400 V

Moc grzewcza (kW) w zależności od parametrów zasilania elektrycznego.

| EFHK-E | Moc grzewcza | Napięcie | Dł. montażowa | Dla MultiVal ERR |
|--------|--------------|----------|---------------|------------------|
| Typ    | [kW]         | [V]      | [mm]          |                  |
| 4-180  | 4,0          | 3 x 400  | 380           | (300-500)        |
| 6-180  | 6,0          | 3 x 400  | 460           | (300-500)        |

#### Ogrzewanie kołnierzystą grzałką elektryczną

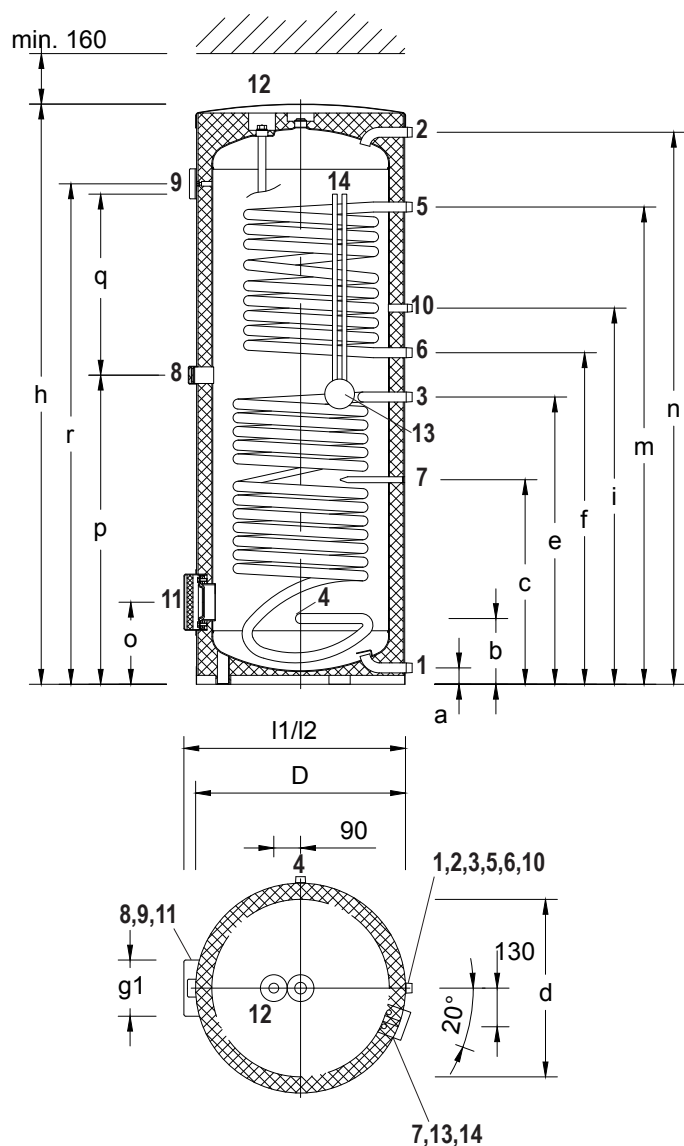
| MultiVal  | Ogrzewanie elektryczne |                     |
|-----------|------------------------|---------------------|
| Typ       | w dm³                  | Osoby <sup>1)</sup> |
| ERR (300) | 255                    | 2-3                 |
| ERR (400) | 355                    | 3-4                 |
| ERR (500) | 420                    | 4-5                 |

<sup>1)</sup> Liczba osób, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, w przypadku instalacji bez cyrkulacji ciepłej wody (wartość standardowa bez dodatkowego ładowania)

## ■ Wymiary

## MultiVal ERR (300)

(Wymiary w mm)



- 1 Zimna woda G 1"
- 2 Ciepła woda G 1"
- 3 Zasilanie, obieg solarny G 1"
- 4 Powrót, obieg solarny G 1"
- 5 Zasilanie, dodatkowe ogrzewanie G 1"
- 6 Powrót, dodatkowe ogrzewanie G 1"
- 7 Przyłącze czujnika, termostatu (obrót średnio o 20° w przekroju)
- 8 Przyłącze wkręcanej grzałki elektrycznej Rp 1½"
- 9 Termometr
- 10 Cyrkulacja G ¾"
- 11 Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna) Ø 180/120 mm, średnica podziałowa otworów 150 mm, 8 x M10
- 12 Mufa anody Rp 1", niez izolowany śrubunek przyłączeniowy (obrót o 90° w przekroju)
- 13 Zdejmowana pokrywa (100 mm) do pozycjonowania czujnika w kieszeni czujnika
- 14 2x kieszeń czujnika o średnicy wewnętrznej Ø 11 mm

## MultiVal ERR

| Typ   | d   | D   | Ø g1 | I1  | I2 * |
|-------|-----|-----|------|-----|------|
| (300) | 500 | 650 | 180  | 695 | 710  |

\* Przy zastosowaniu kołnierzowej grzałki elektrycznej

Ze względu na tolerancje produkcyjne  
możliwe są odchylenia.  
Wymiar +/- 10 mm

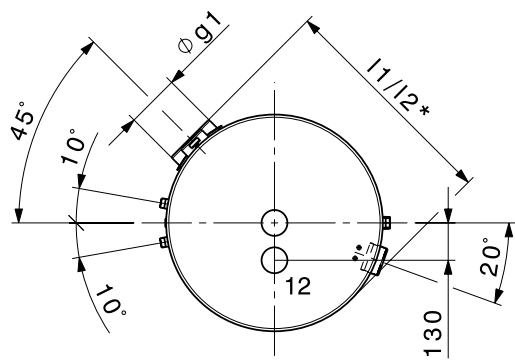
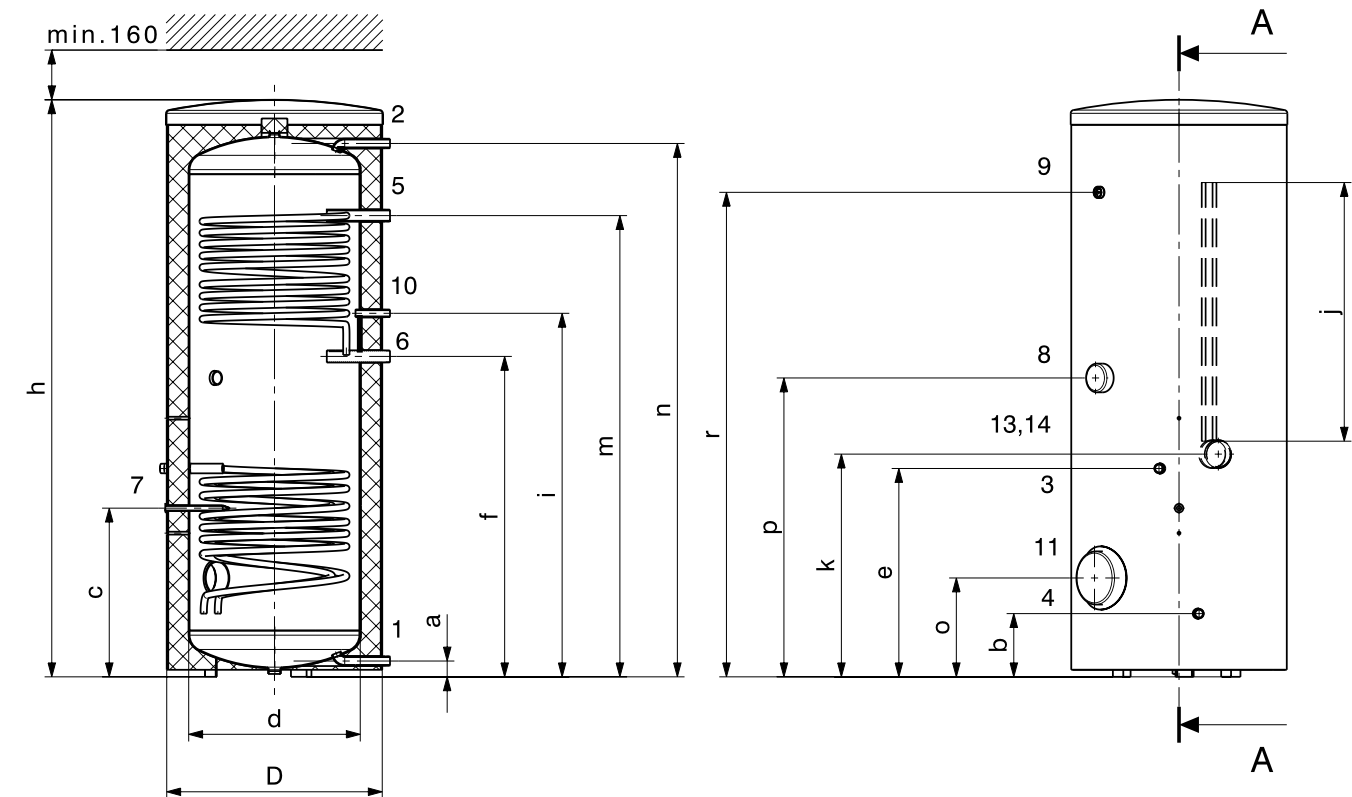
## MultiVal ERR

| Typ   | a  | b   | c   | e   | f    | h    | i    | m    | n    | o   | p    | q   | r    | Wymiar prze-<br>chyłu |
|-------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|------|-----|------|-----------------------|
| (300) | 90 | 275 | 704 | 985 | 1085 | 1835 | 1180 | 1445 | 1729 | 325 | 1015 | 367 | 1505 | 1947                  |

# Wymiary

## MultiVal ERR (400 500)

(Wymiary w mm)



- 1 Zimna woda G 1"
- 2 Ciepła woda G 1"
- 3 Zasilanie, obieg solarny G 1"
- 4 Powrót, obieg solarny G 1"
- 5 Zasilanie, dodatkowe ogrzewanie G 1"
- 6 Powrót, dodatkowe ogrzewanie G 1"
- 7 Przyłącze czujnika, termostatu
- 8 Przyłącze wkręcanej grzałki elektrycznej Rp 1 1/2"
- 9 Termometr
- 10 Cyrkulacja G 3/4"
- 11 Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna) Ø 180/120 mm, średnica podziałowa otworów 150 mm, 8 x M10
- 12 Mufa anody Rp 1 1/4", nieizolowany śrubunek przyłączeniowy
- 13 Zdejmowana pokrywa do pozycjonowania czujnika w kieszeni czujnika
- 14 2x kieszeń czujnika o średnicy wewnętrznej Ø 11 mm

MultiVal  
ERR

| Typ   | d   | D   | Ø g1 | l1  | l2 * |
|-------|-----|-----|------|-----|------|
| (400) | 597 | 750 | 180  | 791 | 831  |
| (500) | 597 | 750 | 180  | 791 | 831  |

\* Przy zastosowaniu kołnierzowej grzałki elektrycznej

MultiVal  
ERR

| Typ   | a  | b   | c   | e   | f    | h    | i    | j   | k   | m    | n    | o   | p    | r    | Wymiar przechyłu |
|-------|----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------|------|-----|------|------|------------------|
| (400) | 55 | 220 | 587 | 725 | 1007 | 1621 | 1112 | 500 | 817 | 1355 | 1526 | 344 | 958  | 1356 | 1731             |
| (500) | 55 | 220 | 587 | 725 | 1115 | 1951 | 1265 | 900 | 775 | 1605 | 1856 | 344 | 1040 | 1686 | 2029             |

Ze względu na tolerancje produkcyjne  
możliwe są odchylenia.  
Wymiar +/- 10 mm





## ■ Opis

### Podgrzewacz wody HoVal MultiVal ESRR (500)

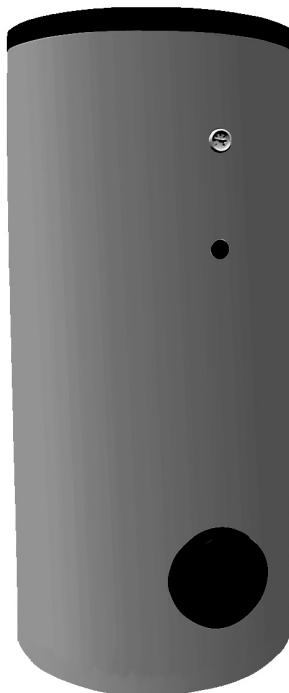
- Podgrzewacz wody ze stali, emaliowany wewnątrz
- 2 gładko rurowe wężownice, emaliowane, wbudowane na stałe
  - od dołu: do zastosowania solarnego
  - do ogrzewania pompami ciepła
- Wbudowana ochronna anoda magnezowa lub anoda z zasilaniem zewnętrznym
- Kołnierz do montażu grzałki elektrycznej
- Izolacja cieplna z twardej pianki poliuretanowej, spieniona na podgrzewaczu wody, kolor czerwony
- Kieszka czujnika
- Wspawana kieszka na czujnik zanurzeniowy
- Z termometrem
- Mufa 1½" do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej

#### Zakres dostawy

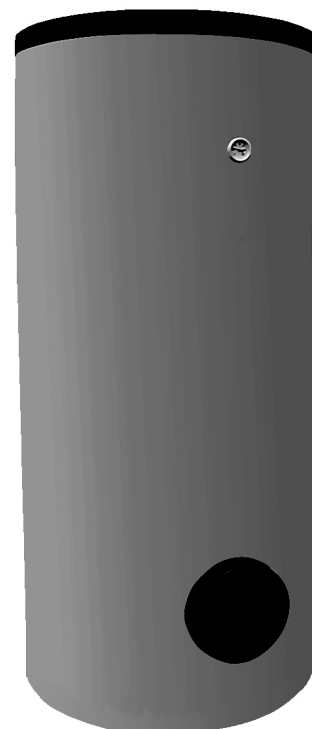
- Podgrzewacz wody z obudową fabrycznie zmontowaną

#### Wykonanie na życzenie

- Kołnierzowa grzałka elektryczna



MultiVal ESRR (500)



MultiVal ESRR (800,1000)

### Podgrzewacz wody HoVal MultiVal ESRR (800-1000)

- Podgrzewacz wody ze stali, emaliowany wewnątrz
- 2 gładko rurowe wężownice, emaliowane, wbudowane na stałe
  - od dołu: do zastosowania solarnego
  - do ogrzewania pompami ciepła
- Wyposażony w potencjostat Correx®
- 2 anody z zasilaniem zewnętrznym, wraz z kablem łączącym
- Kołnierz dolny jako kołnierz do czyszczenia lub do montażu grzałki elektrycznej lub zaślepka kołnierzowa z kieszką na czujnik zanurzeniowy
- Kołnierz górny jako dodatkowy kołnierz do oczyszczania (przepisy SVGW) lub do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej
- Izolacja cieplna z włókniny poliestrowej z płaszczem foliowym, kolor czerwony
- Kieszka czujnika
- Wspawana kieszka na czujnik zanurzeniowy
- Z termometrem

#### Zakres dostawy

- Podgrzewacz wody i zamontowana izolacja cieplna (możliwość zdjęcia do montażu)

#### Wykonanie na życzenie

- Kołnierzowa grzałka elektryczna

#### Model

MultiVal

|          |      |        |
|----------|------|--------|
| <b>B</b> | ESRR | (500)  |
|          | ESRR | (800)  |
|          | ESRR | (1000) |

### Wkręcane grzałki elektryczne

#### Typ EP 2,5 do EP 5

- Ze stopu Incoloy® 825
- Moc grzewcza od 2,35 do 4,9 kW
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa.
- Przyłącze: EP-2 z 1 x 230 V, EP-3 do EP-4,5 z 3 x 400 V
- Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego.

#### Zakres dostawy

- Dostarczane osobno

#### W gestii użytkownika

- Montaż grzałki elektrycznej

### Kołnierzowa grzałka elektryczna

#### Typ EFHK-E 4 do EFHK-E 9

- Ze stopu Incoloy® 825
- Moc grzewcza 4,0 do 8,5 kW, w zależności od parametrów zasilania elektrycznego
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa.
- Przyłącze 3 x 400 V

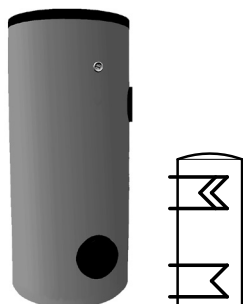
#### Zakres dostawy

- Dostarczane osobno

#### W gestii użytkownika

- Montaż grzałki elektrycznej

## ■ Art. nr


**Podgrzewacz wody**  
**MultiVal ESRR (500-1000)**

## Art. nr

Podgrzewacz wody emaliowany.  
 Z 2 gładko rurowymi węzownicami.  
 MultiVal ESRR (500) obudowany na gotowo.  
 MultiVal ESRR (800, 1000) i zestaw izolacji  
 cieplnej dostarczane jako oddzielnie spakowa-  
 ne elementy.



| MultiVal<br>ESRR<br>typ | Pojemność<br>w dm <sup>3</sup> | Powierzchnia grzewcza  |                       |
|-------------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------------|
|                         |                                | góra<br>m <sup>2</sup> | dół<br>m <sup>2</sup> |
| (500)                   | 463                            | 4,3                    | 2,15                  |
| (800)                   | 731                            | 5,2                    | 2,6                   |
| (1000)                  | 956                            | 6,1                    | 3,4                   |

7016 754

6044 068

6044 069

**Osprzęt**

**Kołnierz z kieszenią na czujnik zanurzeniowy**  
 do emaliowanych podgrzewaczy wody  
 dla czujnika temperatury  
 Wymiary kołnierza: średn. zewn. Ø 180 mm,  
 średnica podziałowa otworów Ø 150 mm,  
 8xM10

6028 468

**Kołnierz z kieszenią na czujnik zanurzeniowy**  
 do emaliowanych podgrzewaczy wody  
 dla czujnika temperatury  
 możliwy jedynie montaż dolny,  
 Wymiary kołnierza: średn. zewn. Ø 257 mm,  
 średnica podziałowa otworów Ø 225 mm,  
 10xM10

2022 993

■ Art. nr

Art. nr


**Kołnierzowa grzałka elektryczna EFHR do MultiVal ESRR (500-1000)**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział „Projektowanie”).

Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

| Typ                                                   | Moc grzewcza<br>3 x 400 V | Możliwość<br>zamiany<br>do | Długość<br>montażowa<br>[mm] | MultiVal<br>ESRR |          |
|-------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------|----------|
| EFHK-E                                                | [kW]                      |                            |                              |                  |          |
| <i>MultiVal ESRR (500) montaż tylko na dole</i>       |                           |                            |                              |                  |          |
| <i>MultiVal ESRR (800,1000) montaż tylko na górze</i> |                           |                            |                              |                  |          |
| 4-180                                                 | 4,0                       |                            | 380                          | (500-1000)       | 6049 561 |
|                                                       |                           | 2,6 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                       |                           | 2,0 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                       |                           | 1,3 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                       |                           | 1,3 kW/1x230 V             |                              |                  |          |
| 6-180                                                 | 6,0                       |                            | 460                          | (500-1000)       | 6049 562 |
|                                                       |                           | 4,0 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                       |                           | 3,0 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                       |                           | 2,0 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                       |                           | 2,0 kW/1x230 V             |                              |                  |          |
| <i>MultiVal ESRR (800,1000) montaż tylko na dole</i>  |                           |                            |                              |                  |          |
| 9-250                                                 | 8,5                       |                            | 615                          | (800,1000)       | 6049 563 |
|                                                       |                           | 5,7 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                       |                           | 4,2 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                       |                           | 2,8 kW/3x400 V             |                              |                  |          |
|                                                       |                           | 2,8 kW/1x230 V             |                              |                  |          |


**Wkręcane grzałki elektryczne do MultiVal ESRR (500)**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział „Projektowanie”).

Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego.

| Typ                                              | Moc grzewcza<br>[kW] | Napięcie<br>[V] | Dł. montażowa<br>[mm] | do MultiVal<br>ESRR |          |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|----------|
| <i>MultiVal ESRR (500) montaż tylko na górze</i> |                      |                 |                       |                     |          |
| EP 2.5                                           | 2,35                 | 3 x 400         | 390                   | (500)               | 6049 557 |
| EP 3.5                                           | 3,6                  | 3 x 400         | 500                   | (500)               | 6049 558 |
| EP 5                                             | 4,9                  | 3 x 400         | 620                   | (500)               | 6049 559 |

■ Art. nr

**Zestaw anod Correx® z zasilaniem zewnętrznym**

do długoterminowego zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, do montażu w emaliowanym podgrzewaczu wody, wraz ze śrubunkiem redukcyjnym. Długość montażowa: 395 mm

**Można stosować albo** anodę Correx® z zasilaniem zewnętrznym, **albo** jedną lub dwie anody magnezowe.

Art. nr

684 760

**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m, z wtyczką**

dla modułów sterownika / rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m z wtyczką średnica kieszeni czujnika: 6x 50 mm, odporność na punkt rosy, czujnik może wchodzić w zakres dostawy źródła ciepła/modułu sterownika/rozszerzenia modułowego, temperatura pracy: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 788

**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m**

dla modułów sterownika / rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m bez wtyczki Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2055 888

**Czujnik zanurzeniowy TF/12N/2.5/6T, dł.=2,5 m**

do kotła gazowego z RS-OT Długość przewodu: 2,5 m Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 791

**W TopTronic®E czujnik zanurzeniowy znajduje się w sterowniku kotła lub w regulatorze ogrzewania.**

■ Art. nr


**Sterownik termostatyczny TW 12 podgrzewacza wody**

Uniwersalny zasobnikowy sterownik termostatyczny do termostatycznego włączania pompy ładującej, nastawienie w obudowie, widoczne z zewnątrz. 15-95°C, różnica temp. załączania 6 K, długość kapilary 700 mm, włącznik z materiałem mocującym dla zasobnika Hoval, możliwość stosowania z wbudowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy

Art. nr

6010 080


**Termostatyczny zawór mieszający TM200**

Trójdrogowy zawór mieszający do regulacji temperatury wody  
Materiał: mosiądz  
Wielkość przyłącza R 3/4"  
Maks. temperatura ciepłej wody 90°C  
Zakres regulacji 30-60°C  
Natężenie przepływu 27 l/min (przy delta p = 1 bar)  
Wartość współczynnika przepływu (kvs) 1,62

2005 915


**Termostatyczny zawór mieszający JRG**

Trójdrogowy zawór mieszający z mosiądzu do regulacji temperatury wody.  
Ciepła woda maks. 90°C  
Zakres nastawy 45-65°C  
Ustaw. fabryczne: 55°C  
Ciśnienie: PN 10  
Złącza: gwint zewnętrzny  
w tym złącze śrubowe

| Typ    | Wymiary | Wielkość przyłącza | wartość kvs<br>m³/h |
|--------|---------|--------------------|---------------------|
| JRG 25 | 1"      | 1 1/2"             | 4,0                 |
| JRG 32 | 1 1/4"  | 2"                 | 8,5                 |
| JRG 40 | 1 1/2"  | 2 1/4"             | 12,0                |

2061 407

2061 408

2061 409

## ■ Dane techniczne

## Podgrzewacz wody MultiVal ESRR

| Typ                                                               |                        | (500)                                                    | (800) | (1000) |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|-------|--------|
| • Pojemność                                                       | w dm <sup>3</sup>      | 463                                                      | 731   | 958    |
| • Pojemność (węzownica górna)                                     | w dm <sup>3</sup>      | 235                                                      | 444   | 535    |
| • Ciśnienie robocze/ciśnienie próbne                              | bar                    | 10/13                                                    | 10/13 | 10/13  |
| • Maksymalna temperatura robocza                                  | °C                     | 95                                                       | 95    | 95     |
| • Izolacja termiczna ze spienionej, twardej pianki poliuretanowej | mm                     | 75                                                       | -     | -      |
| • Izolacja cieplna $\lambda$                                      | W/mK                   | 0,027                                                    | 0,040 | 0,040  |
| • Izolacja termiczna wykonana z włókniny poliestrowej             | mm                     | -                                                        | 100   | 100    |
| • Klasa ochrony przeciwpożarowej                                  |                        | B2                                                       | B2    | B2     |
| • Straty gotowości ruchowej przy 65°C                             | W                      | 81                                                       | 128   | 144    |
| • Waga                                                            | kg                     | 234                                                      | 301   | 365    |
| • Wartość U                                                       | W/m <sup>2</sup> K     | 0,333                                                    | 0,380 | 0,375  |
| • Wymiary                                                         | patrz tabela „Wymiary” |                                                          |       |        |
| <b>Węzownica dolna</b> (wbudowana na stałe)                       |                        | Gładko rurowy wymiennik ciepła do zastosowania solarnego |       |        |
| • Powierzchnia grzewcza                                           | m <sup>2</sup>         | 2,15                                                     | 2,6   | 3,4    |
| • Objętość wody grzewczej                                         | w dm <sup>3</sup>      | 15,1                                                     | 17,8  | 24,1   |
| • Opór przepływu wody <sup>1</sup>                                | wartość z              | 3,6                                                      | 4,5   | 7,5    |
| • Opór przepływu wody/glikolu 50%                                 | wartość z              | 3,9                                                      | 5,8   | 10     |
| • Maks. ciśnienie robocze/ciśnienie próbne                        | bar                    | 10/13                                                    | 10/13 | 10/13  |
| • Maksymalna temperatura robocza                                  | °C                     | 110                                                      | 110   | 110    |
| • Dla kolektorów płaskich do <sup>2</sup>                         | m <sup>2</sup>         | 11                                                       | 15    | 20     |
| <b>Węzownica górna</b> (wbudowana na stałe)                       |                        | Gładko rurowy wymiennik ciepła do pomp ciepła            |       |        |
| • Powierzchnia grzewcza                                           | m <sup>2</sup>         | 4,3                                                      | 5,2   | 6,1    |
| • Objętość wody grzewczej                                         | w dm <sup>3</sup>      | 30,1                                                     | 36,1  | 42,6   |
| • Opór przepływu <sup>1</sup>                                     | wartość z              | 8                                                        | 8     | 10     |
| • Ciśnienie robocze/ciśnienie próbne                              | bar                    | 10/13                                                    | 10/13 | 10/13  |
| • Maksymalna temperatura robocza                                  | °C                     | 110                                                      | 110   | 110    |

<sup>1</sup> Opór przepływu węzownicy w mbar = przepływ objętościowy (m<sup>3</sup>/h)2 x z<sup>2</sup> Powierzchnia kolektora, tylko w odniesieniu do powierzchni grzewczej wymiennika ciepła

## ■ Dane techniczne

### Wydajności ciepłej wody

#### Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 60°C

| MultiVal    | Powierzchnia grzewcza<br>m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Pompa ładowania <sup>3)</sup> |                   | Wydajność ciepłej wody                 |      |      | kW <sup>7)</sup> |
|-------------|-----------------------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------|------|------|------------------|
|             |                                         |                                 |                    | Typ                           | mWC <sup>4)</sup> | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup> | 45°C | 55°C |                  |
| ESRR (500)  | 4,3                                     | 1,0                             | 4                  | HSP 4                         | 2,7               | 300                                    | 674  | 551  | 27               |
|             |                                         | 2,0                             | 14                 | HSP 6                         | 2,8               | 410                                    | 903  | 739  | 37               |
|             |                                         | 3,0                             | 32                 | SPS-S 8                       | 3,4               | 470                                    | 1045 | 855  | 43               |
| ESRR (800)  | 5,2                                     | 3,0                             | 41                 | SPS-S 8                       | 3,3               | 440                                    | 1335 | 1092 | 54               |
|             |                                         | 3,5                             | 55                 | SPS-I 8                       | 5,9               | 460                                    | 1395 | 1141 | 57               |
|             |                                         | 4,0                             | 72                 | SPS-I 8                       | 5,5               | 480                                    | 1455 | 1190 | 59               |
|             |                                         | 4,5                             | 91                 | SPS-I 8                       | 5,3               | 500                                    | 1500 | 1227 | 61               |
| ESRR (1000) | 6,1                                     | 3,0                             | 68                 | SPS-S 8                       | 3,0               | 530                                    | 1593 | 1303 | 65               |
|             |                                         | 3,5                             | 92                 | SPS-I 8                       | 5,6               | 550                                    | 1665 | 1362 | 68               |
|             |                                         | 4,0                             | 120                | SPS-I 8                       | 5,0               | 570                                    | 1736 | 1420 | 71               |
|             |                                         | 4,5                             | 152                | SPS-I 8                       | 4,1               | 590                                    | 1790 | 1465 | 73               |

#### Wskazówka:

Należy zapewnić zgodność z rozporządzeniem dotyczącym wody pitnej.

#### Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 70°C

| MultiVal    | Powierzchnia grzewcza<br>m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Pompa ładowania <sup>3)</sup> |                   | Wydajność ciepłej wody |      |      | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
|-------------|-----------------------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------|------|------|------------------|--------------------------|
|             |                                         |                                 |                    | Typ                           | mWC <sup>4)</sup> | 45°C                   | 45°C | 60°C |                  |                          |
| ESRR (500)  | 4,3                                     | 1,0                             | 4                  | HSP 4                         | 2,7               | 390                    | 1025 | 769  | 42               | 8                        |
|             |                                         | 2,0                             | 14                 | HSP 6                         | 2,8               | 520                    | 1375 | 1031 | 56               | 12                       |
|             |                                         | 3,0                             | 32                 | SPS-S 8                       | 3,4               | 600                    | 1590 | 1193 | 65               | 17                       |
| ESRR (800)  | 5,2                                     | 3,0                             | 41                 | SPS-S 8                       | 3,3               | 700                    | 2109 | 1582 | 86               | 19                       |
|             |                                         | 3,5                             | 55                 | SPS-I 8                       | 5,9               | 730                    | 2204 | 1653 | 90               | 21                       |
|             |                                         | 4,0                             | 72                 | SPS-I 8                       | 5,5               | 760                    | 2299 | 1724 | 94               | 22                       |
|             |                                         | 4,5                             | 91                 | SPS-I 8                       | 5,3               | 780                    | 2370 | 1778 | 97               | 24                       |
| ESRR (1000) | 6,1                                     | 3,0                             | 68                 | SPS-S 8                       | 3,0               | 710                    | 2145 | 1609 | 87               | 21                       |
|             |                                         | 3,5                             | 92                 | SPS-I 8                       | 5,6               | 740                    | 2241 | 1681 | 91               | 23                       |
|             |                                         | 4,0                             | 120                | SPS-I 8                       | 5,0               | 770                    | 2338 | 1754 | 95               | 25                       |
|             |                                         | 4,5                             | 152                | SPS-I 8                       | 4,1               | 800                    | 2410 | 1808 | 98               | 26                       |

#### Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 80°C

| MultiVal    | Powierzchnia grzewcza<br>m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Pompa ładowania <sup>3)</sup> |                   | Wydajność ciepłej wody |      |      | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
|-------------|-----------------------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------|------|------|------------------|--------------------------|
|             |                                         |                                 |                    | Typ                           | mWC <sup>4)</sup> | 45°C                   | 45°C | 60°C |                  |                          |
| ESRR (500)  | 4,3                                     | 1,0                             | 4                  | HSP 4                         | 2,7               | 450                    | 1357 | 1018 | 55               | 12                       |
|             |                                         | 2,0                             | 14                 | HSP 6                         | 2,8               | 600                    | 1820 | 1365 | 74               | 16                       |
| ESRR (800)  | 5,2                                     | 3,0                             | 32                 | SPS-S 8                       | 3,4               | 690                    | 2105 | 1579 | 86               | 19                       |
|             |                                         | 3,0                             | 41                 | SPS-S 8                       | 3,3               | 850                    | 2572 | 1929 | 105              | 24                       |
|             |                                         | 3,5                             | 55                 | SPS-I 8                       | 5,9               | 890                    | 2688 | 2016 | 109              | 25                       |
|             |                                         | 4,0                             | 72                 | SPS-I 8                       | 5,5               | 920                    | 2803 | 2102 | 114              | 26                       |
|             |                                         | 4,5                             | 91                 | SPS-I 8                       | 5,3               | 950                    | 2890 | 2168 | 118              | 27                       |
| ESRR (1000) | 6,1                                     | 3,0                             | 68                 | SPS-S 8                       | 3,0               | 890                    | 2701 | 2026 | 110              | 28                       |
|             |                                         | 3,5                             | 92                 | SPS-I 8                       | 5,6               | 930                    | 2823 | 2117 | 115              | 29                       |
|             |                                         | 4,0                             | 120                | SPS-I 8                       | 5,0               | 970                    | 2944 | 2208 | 120              | 30                       |
|             |                                         | 4,5                             | 152                | SPS-I 8                       | 4,1               | 1000                   | 3035 | 2276 | 124              | 31                       |

<sup>1)</sup> m<sup>3</sup>/h = Przepływ objętościowy pompy ładującej

<sup>2)</sup> mbar = Opór przepływu po stronie ogrzewania w nagrzewnicy

<sup>3)</sup> Pompa ładująca = Dane pompy ładującej należy traktować jako wartości orientacyjne; przy konkretnym wykonaniu należy przeprowadzić dodatkowe obliczenia.

<sup>4)</sup> mWC = Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy

<sup>5)</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Wydajność maksymalna ciepłej wody w 10 minut. Woda podgrzana do 55 lub 60°C

<sup>6)</sup> dm<sup>3</sup>/h = Wydajność stała na godzinę. Temperatura zimnej wody 10°C

<sup>7)</sup> kW = Pobór mocy przy 45/10°C

<sup>8)</sup> Mieszkania = Wskaźnik mocy NL według DIN 4708 = liczba mieszkań, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, jeśli podgrzewacz wody zostanie nagrzany kotłem grzewczym i będzie stale dogrzewany (mieszkanie referencyjne: 1 łazienka - 4 pokoje - 3,5 osoby)

Wydajności ciepłej wody i maksymalne osiągnięte temperatury ciepłej wody w systemach grzewczych z pompami ciepła na żądanie.

## ■ Dane techniczne

### Wkręcane grzałki elektryczne

ze stopu Incoloy® 825, z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa.

Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

Moc grzewcza (kW) w zależności od parametrów zasilania elektrycznego.

Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego.

| EFHK-E | Moc grzewcza | Napięcie | Dł. monta-<br>żowa<br>[mm] | Dla MultiVal ESRR |
|--------|--------------|----------|----------------------------|-------------------|
| Typ    | [kW]         | [V]      |                            |                   |
| 4-180  | 4,0          | 3 x 400  | 380                        | (500-1000)        |
| 6-180  | 6,0          | 3 x 400  | 460                        | (500-1000)        |
| 9-250  | 9,0          | 3 x 400  | 615                        | (800,1000)        |

### Ogrzewanie grzałką elektryczną

| MultiVal<br>ESRR<br>typ | A                                         |                    | B                                         |                    | C                                         |                    |
|-------------------------|-------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|--------------------|
|                         | Ogrzewanie elektryczne<br>dm <sup>3</sup> | osoby <sup>1</sup> | Ogrzewanie elektryczne<br>dm <sup>3</sup> | osoby <sup>1</sup> | Ogrzewanie elektryczne<br>dm <sup>3</sup> | osoby <sup>1</sup> |
| (500)                   | 100                                       | 1-2                | -                                         | -                  | 380                                       | 5-6                |
| (800)                   | -                                         | -                  | 170                                       | 2-3                | 609                                       | 10-12              |
| (1000)                  | -                                         | -                  | 200                                       | 3-4                | 780                                       | 13-15              |

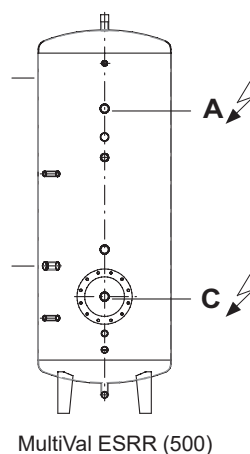
<sup>1</sup> Liczba osób, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, w przypadku instalacji bez cyrkulacji ciepłej wody (wartość standardowa bez dodatkowego ładowania)

Wartość ta może się różnić w zależności od mocy grzałki elektrycznej i czasu jej aktywności.

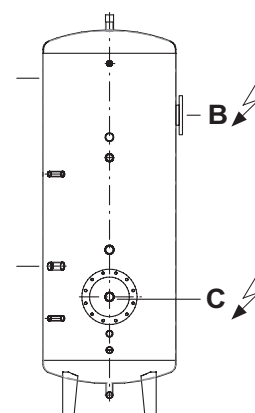
**A** Wkręcana grzałka elektryczna, umieszczana w oddzielnym króćcu do typu MultiVal ESRR (500)

**B** Kołnierzowa grzałka elektryczna, umieszczana w kołnierzu do typu MultiVal ESRR (800,1000)

**C** Kołnierzowa grzałka elektryczna, umieszczana w kołnierzu do typu MultiVal ESRR (500-1000)



MultiVal ESRR (500)



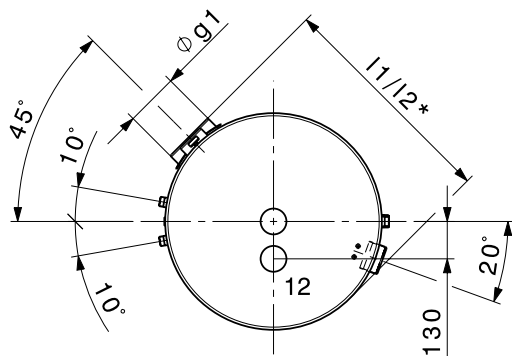
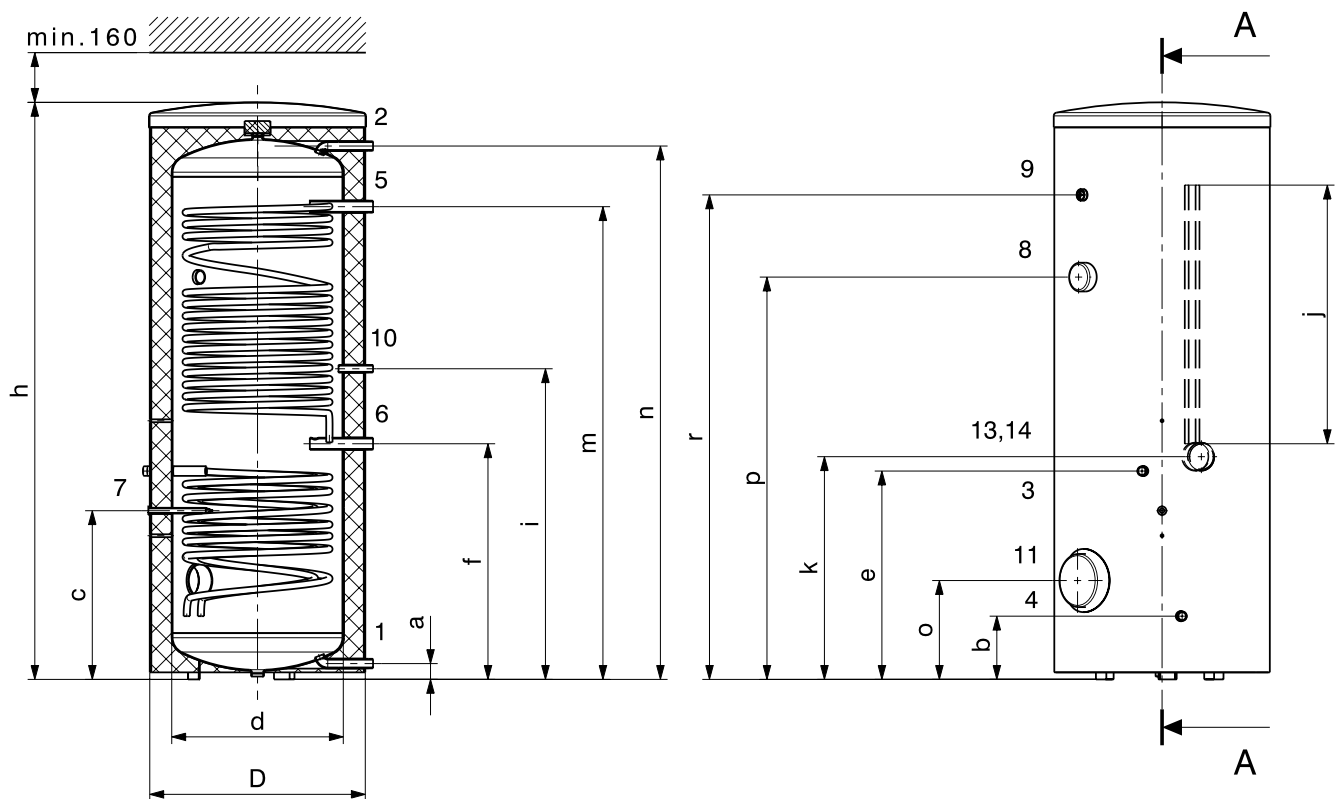
MultiVal ESRR (800,1000)



# Wymiary

## MultiVal ESRR (500)

(Wymiary w mm)



- 1 Zimna woda G 1"
- 2 Ciepła woda G 1"
- 3 Zasilanie, obieg solarny G 1"
- 4 Powrót, obieg solarny G 1"
- 5 Zasilanie, dodatkowe ogrzewanie G 1"
- 6 Powrót, dodatkowe ogrzewanie G 1"
- 7 Przyłącze czujnika, termostatu
- 8 Przyłącze wkręcanej grzałki elektrycznej Rp 1 1/2"
- 9 Termometr
- 10 Cyrkulacja G 3/4"
- 11 Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna) Ø 180/120 mm, średnica podziałowa Ø 150 mm, 8 x M10
- 12 Mufa anody Rp 1 1/4", nieizolowany śrubunek przyłączeniowy
- 13 Zdejmowana pokrywa do pozycjonowania czujnika w kieszeni czujnika
- 14 2x kieszeń czujnika o średnicy wewnętrznej Ø 11 mm

| MultiVal<br>ESRR | a  | b   | c   | d   | D   | e   | f   | Ø g1 | h    | i    | j   | k   | l1  | l2   | m    | n    | o   | p    | Wymiar<br>przechylu |
|------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|------|---------------------|
| (500)            | 55 | 220 | 587 | 597 | 750 | 725 | 820 | 180  | 1951 | 1081 | 900 | 775 | 791 | 831* | 1645 | 1856 | 344 | 1400 | 2029                |

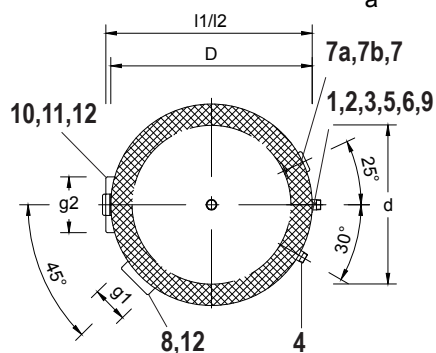
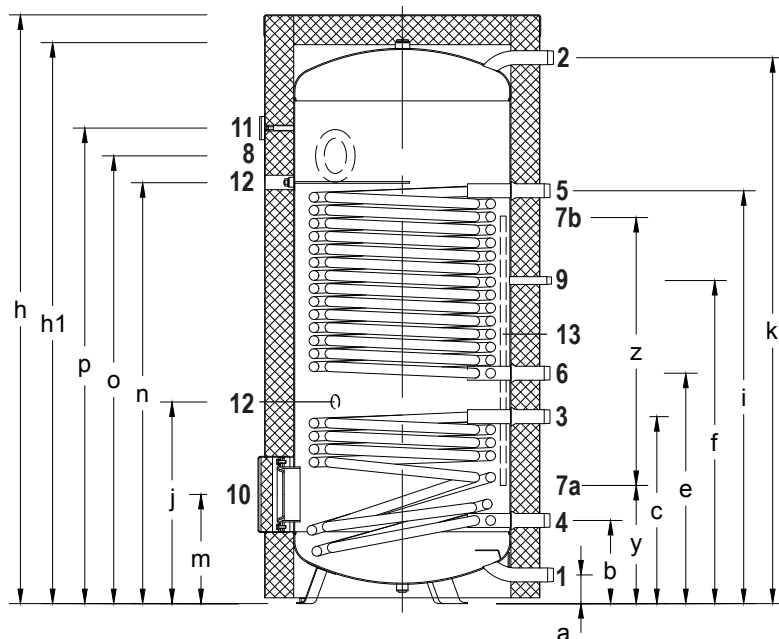
\* Przy zastosowaniu kołnierzowej grzałki elektrycznej

Ze względu na tolerancje produkcyjne możliwe są odchylenia.  
Wymiar +/- 10 mm

## ■ Wymiary

## MultiVal ESRR (800,1000)

(Wymiary w mm)



- 1 Zimna woda R 1½"
- 2 Ciepła woda R 1½"
- 3 Zasilanie, obieg solarny R 1½"
- 4 Powrót, obieg solarny R 1½" (obróć o 30° w przekroju)
- 5 Zasilanie, dodatkowe ogrzewanie R 1½"
- 6 Powrót, dodatkowe ogrzewanie R 1½"
- 7 Kieszka czujnika o średnicy wewnętrznej Ø 11 mm
- 7a Dolny koniec - kieszka czujnika
- 7b Górny koniec - kieszka czujnika
- 8 Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna) Ø 180/110 mm, średnica podziałowa Ø 150 mm, 8 x M10
- 9 Cyrkulacja R ¾"
- 10 Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna) Ø 257/180 mm, średnica podziałowa Ø 225 mm, 10 x M10
- 11 Termometr
- 12 Zasilana zewnętrznie anoda Correx®, króciec przyłączeniowy Rp ¾"
- 13 Zdejmowana pokrywa do pozycjonowania czujnika w kieszeni czujnika

| MultiVal<br>ESRR | a   | b   | c   | d   | D    | e   | f    | Ø g1 | Ø g2 | h    | h1   | i    | j   | k    | l1   | l2   | m   | n    | o    | p    | y   | z    | Wymiar<br>przechyłu |
|------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|---------------------|
| (800)            | 99  | 287 | 645 | 750 | 950  | 795 | 1116 | 180  | 280  | 2033 | 1937 | 1426 | 750 | 1885 | 975  | 1020 | 382 | 1455 | 1540 | 1642 | 511 | 1000 | 1962                |
| (1000)           | 103 | 297 | 701 | 850 | 1050 | 851 | 1171 | 180  | 280  | 2063 | 1963 | 1481 | 750 | 1902 | 1075 | 1120 | 388 | 1526 | 1546 | 1652 | 504 | 1000 | 1991                |

\* Przy zastosowaniu kołnierzowej grzałki elektrycznej

Ze względu na tolerancje produkcyjne  
możliwe są odchylenia.  
Wymiar +/- 10 mm

## ■ Opis

### Podgrzewacz wody Hoval CombiVal CR (200-1000)

- Podgrzewacz wody ze stali nierdzewnej
- Gładko rurowa węzownica ze stali nierdzewnej, wbudowana na stałe
- Izolacja cieplna z włókniny poliestrowej z opatentowaną aluminiową listwą zamykającą. Płaszcz zewnętrzny z polipropylenu, kolor czerwony
- (200) 1-częściowa
- (300-800) 2-częściowa
- (1000) 3-częściowa
- CombiVal CR (200-500)  
1 1/2" mufa do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej, listwa zaciskowa do czujnika
- CombiVal CR (800,1000)  
Kołnierz górny jako dodatkowy kołnierz do oczyszczania (przepisy SVGW) lub do montażu kołnierzowej grzałki elektrycznej.
- Kołnierz na dole jako kołnierz do czyszczenia lub do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej poprzez pokrywę kołnierza z mufą 1 1/2"
- Termometr (pakowany osobno)
- Kieszka na czujnik zanurzeniowy
- Do wody pitnej z zawartością chlorków do maks.70 mg/l; z anodą z zasilaniem zewnętrznym – z zawartością chlorków do maks. 200 mg/l

#### Zakres dostawy

- Podgrzewacz wody i zamontowana izolacja cieplna (możliwość zdjęcia do montażu)

#### Wykonanie na życzenie

- grzałka elektryczna
- kołnierzowa grzałka elektryczna
- Pokrywa kołnierzowa z mufą do kołnierza dolnego do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej
- Zestaw anod Correx® z zasilaniem zewnętrznym

### Wkręcane grzałki elektryczne do CombiVal CR (200-1000)

#### Typ EP 2,5 do EP 7,5

- Ze stopu Incoloy® 825
- Moc grzewcza od 2,35 do 7,5 kW
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa
- Przyłącze: EP-2 z 1 x 230 V, EP-3 do EP-9 z 3 x 400 V
- Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego.

#### Zakres dostawy

- Dostarczane osobno

#### W gestii użytkownika

- Montaż grzałki elektrycznej



CombiVal CR (200)

#### Model

CombiVal

|          |    |        |
|----------|----|--------|
| <b>B</b> | CR | (200)  |
| <b>B</b> | CR | (300)  |
|          | CR | (500)  |
|          | CR | (800)  |
|          | CR | (1000) |

### Kołnierzowa grzałka elektryczna dla CombiVal CR (800,1000)

#### Typ EFHK-C 4 do EFHK-C 9

- Ze stopu Incoloy® 825
- Moc grzewcza 4,0 do 9,0 kW, w zależności od parametrów zasilania elektrycznego
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa
- Przyłącze 3 x 400 V

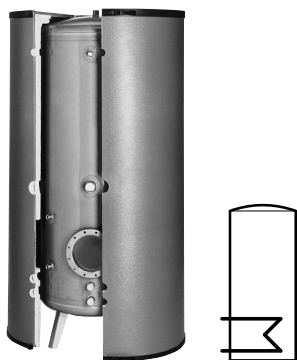
#### Zakres dostawy

- Dostarczane osobno

#### W gestii użytkownika

- Montaż grzałki elektrycznej

■ Art. nr

**Podgrzewacz wody  
CombiVal CR (200-1000)****Art. nr**

Podgrzewacz z gładko rurową wężownicą ze stali nierdzewnej, wbudowaną na stałe.  
*CombiVal CR (200-1000)*  
kompletnie zamontowana izolacja termiczna

| CombiVal                                                                          |           | Pojemność | Powierzchnia grzewcza |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------|----------|
|                                                                                   | typ       | w dm³     | m²                    |          |
|  | CR (200)  | 205       | 0,90                  | 7014 419 |
|  | CR (300)  | 316       | 1,20                  | 7014 420 |
|                                                                                   | CR (500)  | 529       | 1,80                  | 7014 421 |
|                                                                                   | CR (800)  | 814       | 2,40                  | 7013 383 |
|                                                                                   | CR (1000) | 1042      | 2,40                  | 7013 384 |

■ Art. nr



## Osprzęt

Art. nr

**Kołnierzowa grzałka elektryczna do CombiVal CR (630800,1000)**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział Projektowanie). Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

| Typ    | Moc grzewcza<br>3 x 400 V<br>[kW] | Możliwość<br>zamiany<br>do                                           | Długość<br>montażo-<br>wa<br>[mm] | CombiVal<br>CR |          |
|--------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------|
| EFHK-C |                                   |                                                                      |                                   |                |          |
| 4-180  | 4,0                               | 2,6 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>1,3 kW/3x400 V<br>1,3 kW/1x230 V | 380                               | (800,1000)     | 6049 564 |
| 6-180  | 6,0                               | 4,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/1x230 V | 460                               | (800,1000)     | 6049 565 |
| 9-180  | 9,0                               | 6,0 kW/3x400 V<br>4,5 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/1x230 V | 670                               | (800,1000)     | 6049 566 |

**Kołnierzowa grzałka elektryczna do CombiVal CR (200-1000)**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział Projektowanie). Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

| Typ    | Moc grzewcza<br>3 x 400 V<br>[kW] | Możliwość<br>zamiany<br>do                                           | Długość<br>montażo-<br>wa<br>[mm] | CombiVal<br>CR |          |
|--------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------|
| EFHK-C |                                   |                                                                      |                                   |                |          |
| 4-270  | 4,0                               | 2,6 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>1,3 kW/3x400 V<br>1,3 kW/1x230 V | 380                               | (200-1000)     | 6049 567 |
| 6-270  | 6,0                               | 4,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/1x230 V | 460                               | (800, 1000)    | 6049 568 |
| 9-270  | 9,0                               | 6,0 kW/3x400 V<br>4,5 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/1x230 V | 670                               | (1000)         | 6049 569 |

## ■ Art. nr



## Osprzęt

## Art. nr

**Wkręcane grzałki elektryczne**

Ze stopu Incoloy® 825, z regulatorem temperatury i zabezpieczeniem przed przegrzaniem.

Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika

Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego (niebezpieczeństwo zakamienienia).

Przy montażu dolnym potrzebna jest pokrywa kołnierkowa z mufą 1 1/2"

| Typ | Moc grzewcza [kW] | Napięcie [V] | Długość montażowa [mm] | Dla CombiVal CR |
|-----|-------------------|--------------|------------------------|-----------------|
|-----|-------------------|--------------|------------------------|-----------------|

*CombiVal CR (200-500)*

*montaż góra i dół*

*CombiVal CR (800,1000)*

*montaż tylko dół*

|        |      |         |     |            |          |
|--------|------|---------|-----|------------|----------|
| EP 2.5 | 2,35 | 3 x 400 | 390 | (200-1000) | 6049 557 |
| EP 3.5 | 3,6  | 3 x 400 | 500 | (200-1000) | 6049 558 |
| EP 5   | 4,9  | 3 x 400 | 620 | (500-1000) | 6049 559 |
| EP 7.5 | 7,5  | 3 x 400 | 850 | (1000)     | 6049 560 |

**Zestaw anod elektrycznych Correx®**

do długoterminowej ochrony przed korozją

montaż w podgrzewaczu wody ze stali

nierdzewnej z reduktorem R 1 1/2" - Rp 3/4".

Do montażu w przyłączy mufy z Rp 1 1/2"

Możliwe pozycje montażowe:

- Przyłącze mufy do wkręcanej grzałki elektrycznej
- Pokrywa kołnierkowa 180 - 1 1/2"
- Pokrywa kołnierkowa 270 - 1 1/2"

Zawartość chlorków ≥ 70 mg/l stanowiąc

zalecana. Patrz także wytyczne dot.

planowania

| Typ   | Długość długość (mm) | Dla CombiVal CR |
|-------|----------------------|-----------------|
| C 400 | 395                  | (200 - 500)     |
| C 800 | 832                  | (800,1000)      |

6031 813

6031 814

**Pokrywa kołnierkowa 180 - 1 1/2"**

2002 205

do montażu grzałki elektrycznej

lub zasilanej zewnętrznie anody Correx®

w kołnierzu Ø 180/110 mm,

stal nierdzewna z mufą Rp 1 1/2"

W zestawie uszczelka i śruby

**Pokrywa kołnierkowa 270 - 1 1/2"**

6000 647

do montażu grzałki elektrycznej

lub zasilanej zewnętrznie anody Correx®

w kołnierzu dolnym

Ø 270/200 mm

Stal nierdzewna, z mufą 1 1/2",

w zestawie uszczelka i śruby

■ Art. nr

Art. nr



**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m, z wtyczką**  
dla modułów sterownika / rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m z wtyczką  
Średnica kieszeni czujnika: 6x 50 mm, odporność na punkt rosy, czujnik może wchodzić w zakres dostawy źródła ciepła/modułu sterownika/rozszerzenia modułowego, temperatura pracy: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 788



**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m**  
dla modułów sterownika / rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m bez wtyczki  
Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2055 888



**Czujnik zanurzeniowy TF/12N/2.5/6T, dł.=2,5 m**  
do kotła gazowego z RS-OT  
Długość przewodu: 2,5 m  
Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 791

**W regulatorze TopTronic®E czujnik zanurzeniowy jest zawarty w sterowniku kotła lub regulatorze grzewczym.**



**Sterownik termostatyczny TW 12 podgrzewacza wody**  
Uniwersalny zasobnikowy sterownik termostatyczny do termostatycznego włączania pompy ładującej, nastawienie w obudowie, widoczne z zewnątrz.  
15-95°C, różnica temp. załączania 6 K, długość kapilary 700 mm, włącznie z materiałem mocującym dla zasobnika Hoval, możliwość stosowania z wbudowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy

6010 080



**Termostatyczny zawór mieszający TM200**  
3-drogowy zawór mieszający do regulacji temperatury wody  
Materiał: mosiądz  
Wielkość przyłącza R 3/4"  
Maks. temperatura ciepłej wody 90°C  
Zakres regulacji 30-60°C  
Natężenie przepływu 27 l/min (przy delta p = 1 bar)  
Wartość współczynnika przepływu (kvs) 1,62

2005 915

**Inne typy / rozmiary**  
patrz rozdział grupy solarne / armatury solarne

## ■ Dane techniczne

## Podgrzewacz wody CombiVal CR (200-1000)

| Typ                                        |           | (200)                  | (300) | (500) | (800) | (1000) |
|--------------------------------------------|-----------|------------------------|-------|-------|-------|--------|
| • Pojemność                                | w dm³     | 205                    | 316   | 529   | 814   | 1042   |
| • Maks. ciśnienie robocze/ciśnienie próbne | bar       | 6/12                   | 6/12  | 6/12  | 6/12  | 6/12   |
| • Maksymalna temperatura robocza           | °C        | 95                     | 95    | 95    | 95    | 95     |
| • Izolacja cieplna z włókniny poliestrowej | mm        | 120                    | 120   | 120   | 100   | 100    |
| • Izolacja cieplna λ                       | W/mK      | 0,035                  | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035  |
| • Klasa ochrony przeciwpożarowej           |           | B2                     | B2    | B2    | B2    | B2     |
| • Straty gotowości ruchowej przy 65°C      | W         | 56                     | 67    | 80    | 136   | 142    |
| • Waga (bez izolacji termicznej)           | kg        | 45                     | 65    | 81    | 130   | 142    |
| • Wartość U                                | W/m²K     | 0,315                  | 0,472 | 0,423 | 0,483 | 0,459  |
| Wymiary                                    |           | patrz tabela „Wymiary” |       |       |       |        |
| Wężownica (zamontowana na stałe)           |           |                        |       |       |       |        |
| • Powierzchnia grzewcza                    | m²        | 0,9                    | 1,2   | 1,8   | 2,4   | 2,4    |
| • Objętość wody grzewczej                  | dm³       | 5,4                    | 7,2   | 10,8  | 14,4  | 14,4   |
| • Opór przepływu <sup>1</sup>              |           |                        |       |       |       |        |
| • Woda                                     | wartość z | 20                     | 24    | 28    | 30    | 30     |
| • Woda/glikol 50%                          | wartość z | 27                     | 32    | 38    | 40    | 40     |
| • Maks. ciśnienie robocze/ciśnienie próbne | bar       | 10/15                  | 10/15 | 10/15 | 10/15 | 10/15  |
| • Maksymalna temperatura robocza           | °C        | 95                     | 95    | 95    | 95    | 95     |

<sup>1</sup> Opór przepływu wężownicy w mbar = przepływ objętościowy (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

**Wkręcane grzałki elektryczne**

ze stopu Incoloy® 825, z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa. Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

Moc grzewcza (kW) w zależności od parametrów zasilania elektrycznego.

Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego (ryzyko zakamienienia).

| Typ    | Moc grzewcza<br>[kW] | Napięcie<br>[V] | Dł. montażowa<br>[mm] | dla CombiVal<br>CR |
|--------|----------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|
| EP 2.5 | 2,35                 | 3 x 400         | 390                   | (200-1000)         |
| EP 3.5 | 3,6                  | 3 x 400         | 500                   | (200-1000)         |
| EP 5   | 4,9                  | 3 x 400         | 620                   | (500-1000)         |
| EP 7.5 | 7,5                  | 3 x 400         | 850                   | (1000)             |

**Kołnierzowa grzałka elektryczna do kołnierza górnego dla CombiVal CR (800,1000)**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa. Od strony fabrycznej: 3 x 400 V. Moc grzewcza (kW) w zależności od parametrów zasilania elektrycznego

| Typ    | Moc grzewcza<br>[kW] | Napięcie<br>[V] | Dł. montażowa<br>[mm] | dla CombiVal<br>CR |
|--------|----------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|
| EFHK-C |                      |                 |                       |                    |
| 4-180  | 4                    | 3 x 400         | 380                   | (800,1000)         |
| 6-180  | 6                    | 3 x 400         | 460                   | (800,1000)         |
| 9-180  | 9                    | 3 x 400         | 670                   | (800,1000)         |

**Kołnierzowa grzałka elektryczna do dolnego kołnierza do CombiVal CR (200-1000)**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa. Od strony fabrycznej: 3 x 400 V. Moc grzewcza (kW) w zależności od parametrów zasilania elektrycznego

| Typ    | Moc grzewcza<br>[kW] | Napięcie<br>[V] | Dł. montażowa<br>[mm] | dla CombiVal<br>CR |
|--------|----------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|
| EFHK-C |                      |                 |                       |                    |
| 4-270  | 4                    | 3 x 400         | 380                   | (200-1000)         |
| 6-270  | 6                    | 3 x 400         | 460                   | (800,1000)         |
| 9-270  | 9                    | 3 x 400         | 670                   | (1000)             |

**Ogrzewanie grzałką elektryczną**

| CombiVal<br>Typ | Ogrzewanie elektryczne <sup>2</sup><br>w dm <sup>3</sup> | osoby <sup>1</sup> | Ogrzewanie elektryczne <sup>3</sup><br>w dm <sup>3</sup> | osoby <sup>1</sup> |
|-----------------|----------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------|--------------------|
| CR (200)        | 140                                                      | 1-2                | 80                                                       | 1                  |
| CR (300)        | 210                                                      | 3-4                | 150                                                      | 1-2                |
| CR (500)        | 400                                                      | 5-6                | 265                                                      | 2-3                |
| CR (800)        | 600                                                      | 8-10               | 400                                                      | 4-5                |
| CR (1000)       | 750                                                      | 11-13              | 470                                                      | 5-6                |

<sup>1</sup> Liczba osób, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, w instalacjach bez cyrkulacji ciepłej wody (wartość standardowa bez dodatkowego ładowania)

<sup>2</sup> Wkręcana grzałka elektryczna, wbudowana w dolny kołnierz

<sup>3</sup> Wkręcana grzałka elektryczna, wbudowana w górny kołnierz 1½" lub kołnierzowa grzałka elektryczna wbudowana w górny kołnierz (wymiar „i”)

W zależności od mocy grzałki elektrycznej i czasu jej aktywności wartość ta może się różnić.



## ■ Dane techniczne

### Wydajności ciepłej wody

#### Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 70°C

| CombiVal<br>Typ | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Pompa ładowania <sup>3)</sup><br>Typ | mWC <sup>4)</sup> | Wydajność ciepłej wody                 |      |      | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
|-----------------|---------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|------|------|------------------|--------------------------|
|                 |                                 |                    |                                      |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup> | 45°C | 45°C | 60°C             |                          |
| CR (200)        | 0,5                             | 5                  | HSP 4                                | 3,5               | 323                                    | 312  | 177  | 13               | 2                        |
|                 | 1,0                             | 20                 | HSP 4                                | 2,6               | 340                                    | 420  | 250  | 17               | 3                        |
|                 | 1,5                             | 45                 | HSP 6                                | 3,6               | 350                                    | 520  | 279  | 21               | 3                        |
|                 | 2,0                             | 80                 | SPS-S 7                              | 3,2               | 370                                    | 600  | 304  | 25               | 3                        |
| CR (300)        | 1,0                             | 25                 | HSP 4                                | 2,5               | 500                                    | 550  | 326  | 23               | 5                        |
|                 | 1,5                             | 55                 | HSP 6                                | 3,5               | 514                                    | 640  | 376  | 26               | 7                        |
|                 | 2,0                             | 100                | SPS-S 7                              | 3,0               | 531                                    | 740  | 410  | 30               | 7                        |
|                 | 2,5                             | 150                | SPS-S 8                              | 3,5               | 546                                    | 835  | 432  | 34               | 7                        |
| CR (500)        | 1,5                             | 65                 | HSP 6                                | 3,5               | 865                                    | 790  | 462  | 32               | 14                       |
|                 | 2,0                             | 112                | SPS-S 7                              | 2,9               | 886                                    | 925  | 510  | 38               | 15                       |
|                 | 2,5                             | 175                | SPS-S 8                              | 3,1               | 905                                    | 1040 | 540  | 42               | 16                       |
|                 | 3,0                             | 255                | SPS-I 8                              | 4,5               | 911                                    | 1080 | 600  | 44               | 17                       |
| CR (800)        | 2,0                             | 120                | SPS-S 8                              | 4,8               | 1285                                   | 1190 | 671  | 49               | 23                       |
|                 | 2,5                             | 190                | SPS-S 8                              | 3,0               | 1312                                   | 1365 | 715  | 55               | 24                       |
|                 | 3,0                             | 270                | SPS-I 8                              | 4,3               | 1322                                   | 1430 | 745  | 58               | 25                       |
|                 | 3,5                             | 370                | SPS-I 8                              | 2,9               | 1346                                   | 1570 | 770  | 64               | 26                       |
| CR (1000)       | 2,0                             | 120                | SPS-S 7                              | 3,8               | 1557                                   | 1190 | 671  | 49               | 27                       |
|                 | 2,5                             | 190                | SPS-S 8                              | 3,1               | 1587                                   | 1365 | 715  | 55               | 28                       |
|                 | 3,0                             | 270                | SPS-I 8                              | 4,3               | 1594                                   | 1430 | 745  | 58               | 29                       |
|                 | 3,5                             | 370                | SPS-I 8                              | 2,9               | 1618                                   | 1570 | 770  | 64               | 30                       |

#### Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 80°C

| CombiVal<br>Typ | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Pompa ładowania <sup>3)</sup><br>Typ | mWC <sup>4)</sup> | Wydajność ciepłej wody                 |      |      | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
|-----------------|---------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|------|------|------------------|--------------------------|
|                 |                                 |                    |                                      |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup> | 45°C | 45°C | 60°C             |                          |
| CR (200)        | 0,5                             | 5                  | HSP 4                                | 3,5               | 339                                    | 405  | 263  | 17               | 2                        |
|                 | 1,0                             | 20                 | HSP 4                                | 2,6               | 361                                    | 538  | 360  | 22               | 4                        |
|                 | 1,5                             | 45                 | HSP 6                                | 3,6               | 381                                    | 660  | 412  | 27               | 4                        |
|                 | 2,0                             | 80                 | SPS-S 7                              | 3,2               | 397                                    | 760  | 440  | 31               | 4                        |
| CR (300)        | 1,0                             | 25                 | HSP 4                                | 2,5               | 523                                    | 690  | 475  | 28               | 6                        |
|                 | 1,5                             | 55                 | HSP 6                                | 3,5               | 552                                    | 790  | 550  | 35               | 8                        |
|                 | 2,0                             | 100                | SPS-S 7                              | 3,0               | 573                                    | 1000 | 596  | 41               | 8                        |
|                 | 2,5                             | 150                | SPS-S 8                              | 3,5               | 582                                    | 1080 | 630  | 43               | 8                        |
| CR (500)        | 1,5                             | 65                 | HSP 6                                | 3,5               | 897                                    | 990  | 676  | 40               | 16                       |
|                 | 2,0                             | 112                | SPS-S 7                              | 2,9               | 936                                    | 1220 | 738  | 44               | 17                       |
|                 | 2,5                             | 175                | SPS-S 8                              | 3,1               | 950                                    | 1310 | 788  | 47               | 19                       |
|                 | 3,0                             | 255                | SPS-I 8                              | 4,5               | 972                                    | 1438 | 865  | 48               | 21                       |
| CR (800)        | 2,0                             | 120                | SPS-S 8                              | 4,8               | 1348                                   | 1410 | 960  | 69               | 25                       |
|                 | 2,5                             | 190                | SPS-S 8                              | 3,0               | 1369                                   | 1705 | 1030 | 77               | 30                       |
|                 | 3,0                             | 270                | SPS-I 8                              | 4,3               | 1401                                   | 1850 | 1075 | 80               | 31                       |
|                 | 3,5                             | 370                | SPS-I 8                              | 2,9               | 1414                                   | 1910 | 1120 | 64               | 32                       |
| CR (1000)       | 2,0                             | 120                | SPS-S 7                              | 3,8               | 1620                                   | 1410 | 960  | 69               | 30                       |
|                 | 2,5                             | 190                | SPS-S 8                              | 3,1               | 1640                                   | 1705 | 1030 | 77               | 32                       |
|                 | 3,0                             | 270                | SPS-I 8                              | 4,3               | 1675                                   | 1850 | 1075 | 80               | 33                       |
|                 | 3,5                             | 370                | SPS-I 8                              | 2,9               | 1680                                   | 1910 | 1120 | 72               | 36                       |

<sup>1)</sup> m<sup>3</sup>/h

= Przepływ objętościowy pompy ładującej

<sup>2)</sup> mbar

= Opór przepływu po stronie ogrzewania w węzownicy

<sup>3)</sup> Pompa ładująca

= Dane pompy ładującej należy traktować jako wartości orientacyjne; przy konkretnym wykonaniu należy przeprowadzić dodatkowe obliczenia.

<sup>4)</sup> mWC

= Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy

<sup>5)</sup> dm<sup>3</sup>/10 min.

= Wydajność maksymalna ciepłej wody w 10 minut. Woda podgrzana do 60°C

<sup>6)</sup> dm<sup>3</sup>/h

= Wydajność stała na godzinę. Temperatura zimnej wody 10°C

<sup>7)</sup> kW

= Pobór mocy przy 45/10°C

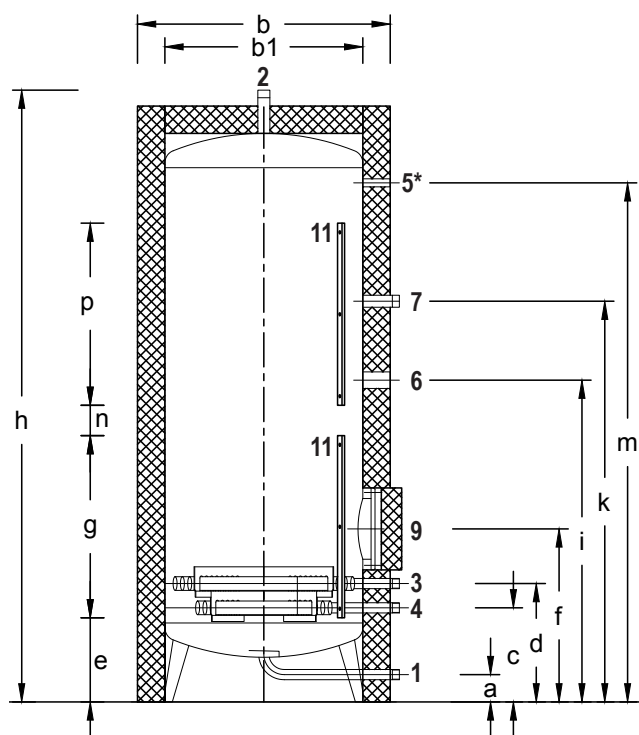
<sup>8)</sup> Mieszkania

= Wskaźnik mocy NL według DIN 4708 = liczba mieszkań, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, jeśli podgrzewacz wody zostanie nagrzany kotłem grzewczym i będzie stale dogrzewany (mieszkanie referencyjne: 1 łazienka - 4 pokoje - 3,5 osoby)

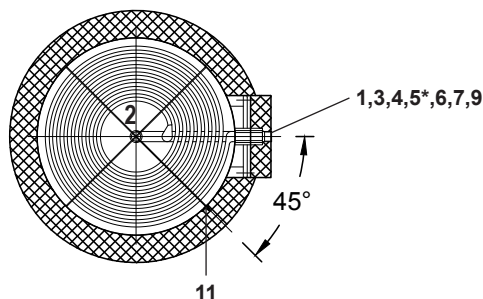
# Wymiary

## CombiVal CR (200-500)

(Wymiary w mm)

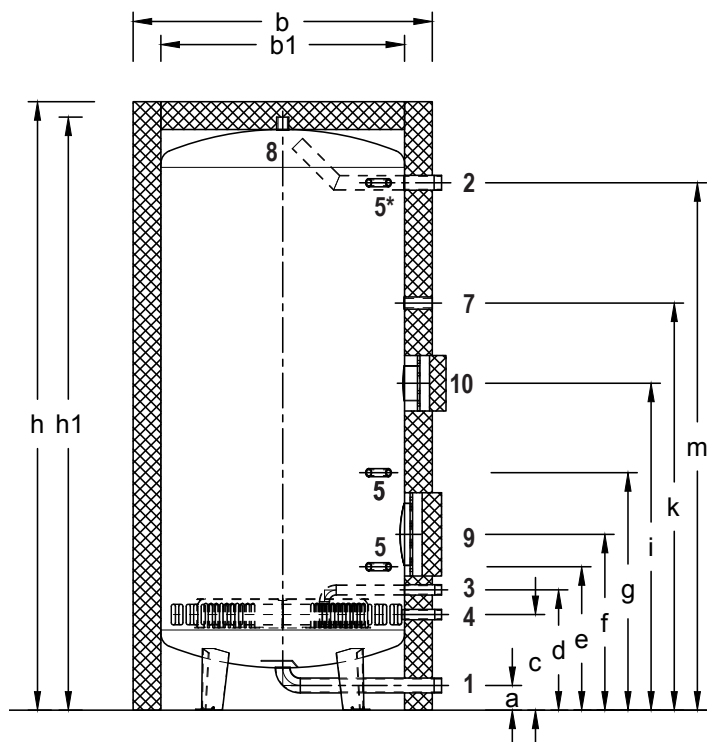


Gładko rurowa płaska węzownica

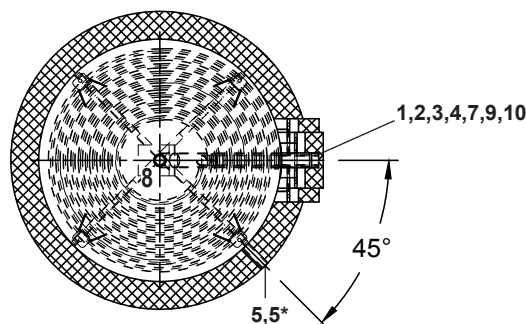


- 1 Zimna woda typ (200-500), G 1"  
typ (800-1000), R 1 1/2"
- 2 Ciepła woda typ (200-500), G 1"  
typ (800,1000), R 1 1/2"
- 3 Zasilanie ogrzewania typ (200-500), G 1"  
typ (800,1000), R 1"
- 4 Powrót ogrzewania typ (200-500), G 1"  
typ (800,1000) R 1"
- 5 Przyłącze (Rp 1/2") z zamontowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy (dł. = 200 mm, średn. wewnętrzna Ø = 8 mm ) do czujnika i termostatu
- 5\* Przyłącze (Rp 1/2") z zamontowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy (dł. = 200 mm, średn. wewnętrzna Ø = 8 mm ) do termometru

## CombiVal CR (800,1000)



Gładko rurowa płaska węzownica



- 6 CR (200-500)  
Przyłącze wkręcanej grzałki elektrycznej Rp 1 1/2"
- 7 Cyrkulacja typ (300-500), G 1"  
typ (800,1000), Rp 1"
- CR (200) bez cirkulacji
- 8 Odpowietrzenie Rp 1"
- 9 Kołnierz otworu rewizyjnego Ø 270/200  
średnica podziałowa otworów Ø 240 mm, 12 x M10
- 10 Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna)  
Ø 180/110 mm, średnica podziałowa otworów Ø 150 mm, 8 x M10
- 11 Listwa zaciskowa do czujnika 600 x 30 mm  
1 x typ (200), 2 x typ (300,500)

## CombiVal CR

| typ    | b Ø  | b1 Ø | h    | h1   | a   | c   | d   | e   | f   | g   | i    | k    | m    | n  | p   | Wymiar przechyłu |
|--------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|----|-----|------------------|
| (200)  | 790  | 550  | 1253 | -    | 100 | 310 | 390 | 295 | 570 | 600 | 800  | -    | 960  | -  | -   | 1280             |
| (300)  | 740  | 500  | 1990 | -    | 100 | 310 | 390 | 295 | 570 | 600 | 1060 | 1320 | 1710 | 50 | 600 | 2010             |
| (500)  | 890  | 650  | 2010 | -    | 90  | 310 | 390 | 295 | 570 | 600 | 1060 | 1320 | 1710 | 50 | 600 | 2050             |
| (800)  | 990  | 790  | 2000 | 1923 | 80  | 310 | 390 | 465 | 570 | 770 | 1060 | 1320 | 1710 | -  | -   | 1990             |
| (1000) | 1090 | 890  | 2020 | 1923 | 80  | 310 | 390 | 465 | 570 | 770 | 1160 | 1420 | 1710 | -  | -   | 2000             |

## ■ Opis

**Hoval, podgrzewacz wody  
CombiVal CSR (300-1000)**

- Podgrzewacz wody ze stali nierdzewnej
- Izolacja cieplna z włókniny poliestrowej z opatentowaną aluminiową listwą zamykającą. Płaszcz zewnętrzny z polipropylenu, kolor czerwony
  - (300-800) 2-częściowy
  - (1000) 3-częściowy
- CSR (300-500): opatentowany system płaskich/gładko rurowych węzownic z dużą powierzchnią grzewczą ze stali nierdzewnej, wbudowane na stałe, do stosowania z pompami ciepła lub z kotłami kondensacyjnymi
- CSR (300-500)
  - Mufa 1½" do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej, listwa zaciskowa do czujnika
- CSR (800-1000)
  - ze specjalnym systemem gładko rurowych wymienników ciepła z dużą powierzchnią grzewczą ze stali nierdzewnej, wbudowany na stałe, do stosowania z pompami ciepła lub z kotłami kondensacyjnymi
- Kołnierz górny jako dodatkowy kołnierz do oczyszczania (przepisy SVGW) lub do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej
- Kołnierz na dole jako kołnierz do czyszczenia lub do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej poprzez pokrywę kołnierza z mufą 1½" (wstępnie zmontowany i zawarty w zakresie dostawy)
- Termometr luzem (spakowany)
- Kieszonka na czujnik zanurzeniowy
- Do wody pitnej z zawartością chlorków do maks. 70 mg/l; z anodą z zasilaniem zewnętrznym – z zawartością chlorków do maks. 200 mg/l

**Zakres dostawy**

- Podgrzewacz wody i zamontowana izolacja cieplna (możliwość zdjęcia do montażu)
- Pokrywa kołnierza do dolnego kołnierza z mufą 1½" do montażu grzałki elektrycznej (wstępnie zmontowana)

**Wykonanie na życzenie**

- Wkręcane grzałki elektryczne
- Kołnierzowa grzałka elektryczna do kołnierza górnego
- Zestaw anod Correx® z zasilaniem zewnętrznym

**Hoval, podgrzewacz wody  
CombiVal CSR (1250-2000)**

- Podgrzewacz wody ze stali nierdzewnej
- Izolacja cieplna z włókniny poliestrowej z opatentowaną aluminiową listwą zamykającą. Płaszcz zewnętrzny z polipropylenu, kolor czerwony
  - (1250-2000) 3-częściowy
- Kołnierz na dole jako kołnierz do czyszczenia lub do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej poprzez pokrywę kołnierza z mufą 1½" (wstępnie zmontowany i zawarty w zakresie dostawy)
- Kołnierz górny jako dodatkowy kołnierz do oczyszczania (przepisy SVGW) lub do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej
- Ze specjalnym systemem gładko rurowych węzownic z dużą powierzchnią grzewczą ze stali nierdzewnej, wbudowane na stałe, do stosowania z pompami ciepła lub z kotłami kondensacyjnymi
- Termometr luzem (spakowany)



CombiVal CSR (800)

|          | Model      | Po-<br>wierzchnia<br>grzewcza<br>m² |
|----------|------------|-------------------------------------|
|          | CombiVal   |                                     |
| <b>B</b> | CSR (300)  | 2,9                                 |
| <b>B</b> | CSR (400)  | 3,5                                 |
|          | CSR (500)  | 4,9                                 |
|          | CSR (800)  | 6,7                                 |
|          | CSR (1000) | 10                                  |
|          | CSR (1250) | 10                                  |
|          | CSR (1500) | 12                                  |
|          | CSR (2000) | 13                                  |

- Kieszonka na czujnik zanurzeniowy
- Do wody pitnej z zawartością chlorków do maks. 70 mg/l; z anodą z zasilaniem zewnętrznym – z zawartością chlorków do maks. 200 mg/l

**Zakres dostawy**

- Podgrzewacz wody, zestaw izolacji cieplnej i termometr dostarczane jako oddzielnie spakowane elementy.
- Pokrywa kołnierza do dolnego kołnierza z mufą 1½" do montażu grzałki elektrycznej (wstępnie zmontowana)

**Wykonanie na życzenie**

- Wkręcane grzałki elektryczne
- Kołnierzowa grzałka elektryczna do kołnierza górnego
- Zestaw anod Correx® z zasilaniem zewnętrznym

**W gestii użytkownika**

- Montaż izolacji cieplnej

**Wkręcane grzałki elektryczne  
do CombiVal CSR (300-2000)****Typ EP 2,5 do EP 7,5**

- Ze stopu Incoloy® 825
- Moc grzewcza od 2,35 do 7,5 kW
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa

- Przyłącze: EP-2 z 1 x 230 V, EP-3 do EP-9 z 3 x 400 V
- Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego.

**Zakres dostawy**

- Dostarczane osobno

**W gestii użytkownika**

- Montaż grzałki elektrycznej

**Kołnierzowa grzałka elektryczna  
do CombiVal CSR (800-2000)****Typ EFHK-C 4 do EFHK-C 9**

- Ze stopu Incoloy® 825
- Moc grzewcza 4,0 do 9,0 kW, w zależności od parametrów zasilania elektrycznego
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa.
- Przyłącze 3 x 400 V

**Zakres dostawy**

- Dostarczane osobno

**W gestii użytkownika**

- Montaż izolacji cieplnej

■ Art. nr

### Podgrzewacz wody CombiVal CSR (300-2000)

Art. nr



Podgrzewacz wody ze stali, wewnątrz emalio-  
wany. Z płaską/gładką rurową wężownicą ze  
stali nierdzewnej, zamontowaną na stałe.  
CombiVal CSR (300-1000) kompletnie zamon-  
towana izolacja termiczna.  
CombiVal CSR (1250-2000) - podgrzewacz  
wody i zestaw izolacji cieplnej spakowane jako  
oddzielne elementy.

| CombiVal |            | Pojemność Powierzchnia<br>grzewcza |                | Art. nr  |
|----------|------------|------------------------------------|----------------|----------|
| Typ      |            | dm <sup>3</sup>                    | m <sup>2</sup> |          |
| B        | CSR (300)  | 316                                | 2,9            | 7012 450 |
|          | CSR (400)  | 440                                | 3,5            | 7012 451 |
| B        | CSR (500)  | 529                                | 4,9            | 7012 452 |
|          | CSR (800)  | 818                                | 6,7            | 7013 391 |
|          | CSR (1000) | 1042                               | 10             | 7013 743 |
|          | CSR (1250) | 1159                               | 10             | 7013 393 |
|          | CSR (1500) | 1602                               | 12             | 7013 394 |
|          | CSR (2000) | 1923                               | 13             | 7013 395 |

■ Art. nr



## Osprzęt

Art. nr

**Kołnierowe grzałki elektryczne do górnego kołnierza dla CombiVal CSR (800-2000)**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział „Projektowanie”).

Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

| Typ    | Moc grzewcza<br>3 x 400 V | Możliwość<br>zamiany<br>do                                           | Długość<br>montażowa<br>[mm] | CombiVal<br>CSR |          |
|--------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|----------|
| EFHK-C | [kW]                      |                                                                      |                              |                 |          |
| 4-180  | 4,0                       | 2,6 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>1,3 kW/3x400 V<br>1,3 kW/1x230 V | 380                          | (800-2000)      | 6049 564 |
| 6-180  | 6,0                       | 4,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/1x230 V | 460                          | (800-2000)      | 6049 565 |
| 9-180  | 9,0                       | 6,0 kW/3x400 V<br>4,5 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/1x230 V | 670                          | (800-2000)      | 6049 566 |

**Kołnierowe grzałki elektryczne do dolnego kołnierza dla CombiVal CSR (300-1000)**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział „Projektowanie”).

Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

| Typ    | Moc grzewcza<br>3 x 400 V | Możliwość<br>zamiany<br>do                                           | Długość<br>montażowa<br>[mm] | CombiVal<br>CSR |          |
|--------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|----------|
| EFHK-C | [kW]                      |                                                                      |                              |                 |          |
| 4-270  | 4,0                       | 2,6 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>1,3 kW/3x400 V<br>1,3 kW/1x230 V | 380                          | (300-1000)      | 6049 567 |
| 6-270  | 6,0                       | 4,0 kW/3x400V<br>3,0 kW/3x400V<br>2,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/1x230V    | 460                          | (800-1000)      | 6049 568 |

## ■ Art. nr



## Osprzęt

## Art. nr

**Wkręcane grzałki elektryczne**

ze stopu Incoloy® 825

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział Projektowanie).

Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika, nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego (niebezpieczeństwo zakamienienia).

| Typ | Moc grzewcza [kW] | Napięcie [V] | Długość instalacyjna (mm) | do CombiVal CSR |
|-----|-------------------|--------------|---------------------------|-----------------|
|-----|-------------------|--------------|---------------------------|-----------------|

*CombiVal CSR (300-500) montaż na górze lub na dole**CombiVal CSR (800-2000) montaż tylko na dole*

|        |      |         |     |             |          |
|--------|------|---------|-----|-------------|----------|
| EP 2.5 | 2,35 | 3 x 400 | 390 | (300-2000)  | 6049 557 |
| EP 3.5 | 3,6  | 3 x 400 | 500 | (400-2000)  | 6049 558 |
| EP 5   | 4,9  | 3 x 400 | 620 | (500-2000)  | 6049 559 |
| EP 7.5 | 7,5  | 3 x 400 | 850 | (1500-2000) | 6049 560 |

**Zestaw anod elektrycznych Correx®**

do długoterminowego zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, do montażu w podgrzewaczu wody ze stali nierdzewnej z reduktorem R 1½" - Rp ¾".

Do montażu w przyłączy mufy Rp 1½".

Możliwe pozycje montażowe:

- Przyłącze mufy do wkręcanej grzałki elektrycznej
- Pokrywa kołnierzowa 180 - 1½"
- Pokrywa kołnierzowa 270 - 1½"

Stanowczo zalecana zawartość chlorków ≥ 70 mg/l . Patrz także wytyczne projektowe.

| Typ   | Długość montażowa (mm) | Dla CombiVal CSR |          |
|-------|------------------------|------------------|----------|
| C 400 | 395                    | (300 - 500)      | 6031 813 |
| C 800 | 832                    | (800 - 2000)     | 6031 814 |

**Pokrywa kołnierzowa 180 - 1½"**

2002 205

do montażu grzałki elektrycznej lub zasilanej zewnętrznie anody Correx® w kołnierzu Ø 180/110 mm, stal nierdzewna z mufą Rp 1½"  
W zestawie uszczelka i śruby**Pokrywa kołnierzowa 270 - 1½"**

6000 647

do montażu grzałki elektrycznej lub zasilanej zewnętrznie anody Correx® w kołnierzu dolnym Ø 270/200 mm  
Stal nierdzewna, z mufą Rp 1½",  
w zestawie uszczelka i śruby

■ Art. nr

Art. nr



**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m, z wtyczką**  
dla modułów sterownika / rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m z wtyczką średnica kieszeni czujnika: 6x 50 mm, odporność na punkt rosy, czujnik może wchodzić w zakres dostawy źródła ciepła/ modułu sterownika/rozszerzenia modułowego, temperatura pracy: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 788



**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m**  
dla modułów sterownika / rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m bez wtyczki Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2055 888



**Czujnik zanurzeniowy TF/12N/2.5/6T, dł.=2,5 m**  
do kotła gazowego z RS-OT  
Długość przewodu: 2,5 m  
Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 791

**W TopTronic®E czujnik zanurzeniowy znajduje się w sterowniku kotła lub w regulatorze ogrzewania.**



**Sterownik termostatyczny TW 12 podgrzewacza wody**  
Uniwersalny zasobnikowy sterownik termostatyczny do termostatycznego włączania pompy ładującej, nastawienie w obudowie, widoczne z zewnątrz. 15-95°C, różnica temp. załączania 6 K, długość kapilary 700 mm, włącznie z materiałem mocującym dla zasobnika Hoval, możliwość stosowania z wbudowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy

6010 080



**Termostatyczny zawór mieszający TM200**  
3-drogowy zawór mieszający do regulacji temperatury wody  
Materiał: mosiądz  
Wielkość przyłącza R 3/4"  
Maks. temperatura ciepłej wody 90°C  
Zakres regulacji 30-60°C  
Natężenie przepływu 27 l/min (przy delta p = 1 bar)  
Wartość współczynnika przepływu (kvs) 1,62

2005 915

**Inne typy / rozmiary**  
patrz rozdział grupy solarne / armatury solarne



## ■ Dane techniczne

## Podgrzewacz wody CombiVal CSR (300-2000)

| Typ                                      |                    | (300)                  | (400) | (500) | (800) | (1000) | (1250) | (1500) | (2000) |
|------------------------------------------|--------------------|------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| • Pojemność                              | dm <sup>3</sup>    | 316                    | 440   | 529   | 818   | 1042   | 1159   | 1602   | 1923   |
| • Ciśnienie robocze/ciśnienie próbne     | bar                | 6/12                   | 6/12  | 6/12  | 6/12  | 6/12   | 6/12   | 6/12   | 6/12   |
| • Maksymalna temperatura robocza         | °C                 | 95                     | 95    | 95    | 95    | 95     | 95     | 95     | 95     |
| • Izolacja cieplna z włókny poliestrowej | mm                 | 120                    | 120   | 120   | 100   | 100    | 120    | 120    | 120    |
| • Izolacja cieplna λ                     | W/mK               | 0,035                  | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035  | 0,035  | 0,035  | 0,035  |
| • Klasa ochrony przeciwpożarowej         |                    | B2                     | B2    | B2    | B2    | B2     | B2     | B2     | B2     |
| • Straty gotowości ruchowej przy 65°C    | W                  | 67                     | 72    | 80    | 136   | 142    | 154    | 176    | 180    |
| • Waga (bez izolacji termicznej)         | kg                 | 81                     | 100   | 121   | 182   | 240    | 301    | 356    | 388    |
| • Wartość U                              | W/m <sup>2</sup> K | 0,272                  | 0,259 | 0,259 | 0,387 | 0,360  | 0,346  | 0,338  | 0,338  |
| • Wymiary                                |                    | patrz tabela „Wymiary” |       |       |       |        |        |        |        |
| • Wężownica (wbudowana na stałe)         | m <sup>2</sup>     | 2,9                    | 3,5   | 4,9   | 6,7   | 10,0   | 10,0   | 12,0   | 13,0   |
| • Woda grzewcza                          | dm <sup>3</sup>    | 19                     | 23    | 30    | 40    | 107    | 107    | 130    | 140    |
| • Opór przepływu Woda <sup>1</sup>       | wartość z          | 35                     | 38    | 59    | 14    | 12     | 3      | 4      | 5      |
| • Opór przepływu wody/glikolu 50%        | wartość z          | 47                     | 51    | 77    | 20    | 17     | 5      | 6      | 7      |
| • Ciśnienie robocze/ciśnienie próbne     | bar                | 10/15                  | 10/15 | 10/15 | 10/15 | 10/15  | 10/15  | 10/15  | 10/15  |
| • Maksymalna temperatura robocza         | °C                 | 95                     | 95    | 95    | 95    | 95     | 95     | 95     | 95     |

<sup>1</sup> Opór przepływu w wężownicy w mbar = przepływ objętościowy (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z (1 mbar = 0.1 kPa)

**Wkręcane grzałki elektryczne**

ze stopu Incoloy® 825, z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa. Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika, Moc grzewcza (kW) w zależności od parametrów zasilania elektrycznego. Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego.

| Typ    | Moc grzewcza<br>[kW] | Napięcie<br>[V] | Dł. monta-<br>żowa<br>[mm] | Do CombiVal CSR |
|--------|----------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
| EP 2.5 | 2,35                 | 3 x 400         | 390                        | (300-2000)      |
| EP 3.5 | 3,6                  | 3 x 400         | 500                        | (400-2000)      |
| EP 5   | 4,9                  | 3 x 400         | 620                        | (500-2000)      |
| EP 7.5 | 7,5                  | 3 x 400         | 850                        | (1500-2000)     |

**Kołnierzysta grzałka elektryczna do kołnierza górnego do CombiVal CSR (800-2000)**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa. Od strony fabrycznej: 3 x 400 V Moc grzewcz.(kW) w zależności od parametrów zasilania elektrycznego

| EFHK-C | Moc grzewcza<br>[kW] | Napięcie<br>[V] | Dł. monta-<br>żowa<br>[mm] | Do CombiVal CSR |
|--------|----------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
| typ    |                      |                 |                            |                 |
| 4-180  | 4                    | 3 x 400         | 380                        | (800-2000)      |
| 6-180  | 6                    | 3 x 400         | 460                        | (800-2000)      |
| 9-180  | 9                    | 3 x 400         | 670                        | (800-2000)      |

**Kołnierzysta grzałka elektryczna do dolnego kołnierza do CombiVal CSR (300-1000)**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa. Od strony fabrycznej: 3 x 400 V Moc grzewcz.(kW) w zależności od parametrów zasilania elektrycznego

| EFHK-C | Moc grzewcza<br>[kW] | Napięcie<br>[V] | Dł. monta-<br>żowa<br>[mm] | Do CombiVal CSR |
|--------|----------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
| typ    |                      |                 |                            |                 |
| 4-270  | 4                    | 3 x 400         | 380                        | (300-1000)      |
| 6-270  | 6                    | 3 x 400         | 460                        | (800-1000)      |

**Ogrzewanie grzałką elektryczną**

Montaż na górze - zastosowanie z pompą ciepła

| CombiVal<br>typ | Ogrzewanie elektryczne<br>w dm <sup>3</sup> | osoby <sup>1</sup> | CombiVal<br>typ | Ogrzewanie elektryczne<br>w dm <sup>3</sup> | osoby <sup>1</sup> |
|-----------------|---------------------------------------------|--------------------|-----------------|---------------------------------------------|--------------------|
| CSR (300)       | 73                                          | 1                  | CSR (300)       | 235                                         | 3-4                |
| CSR (400)       | 80                                          | 1-2                | CSR (400)       | 314                                         | 5-6                |
| CSR (500)       | 205                                         | 3-4                | CSR (500)       | 413                                         | 6-8                |
| CSR (800)       | 297                                         | 5-6                | CSR (800)       | 611                                         | 10-12              |
| CSR (1000)      | 408                                         | 6-8                | CSR (1000)      | 773                                         | 12-15              |
| CSR (1250)      | 387                                         | 6-7                | CSR (1250)      | 912                                         | 13-16              |
| CSR (1500)      | 532                                         | 8-9                | CSR (1500)      | 1235                                        | 15-17              |
| CSR (2000)      | 786                                         | 10-13              | CSR (2000)      | 1617                                        | 20-25              |

<sup>1</sup> Liczba osób, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, jeżeli podgrzewacz wody ogrzewany jest kotłem grzewczym i jest ciągle dogrzewany)

W zależności od mocy grzałki elektrycznej i czasu jej aktywności wartość ta może się różnić.



## ■ Dane techniczne

## Wydajności ciepłej wody

## Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 55°C

| CombiVal   | Powierzchnia grzewcza |                                 |                    | Pompa ładowania <sup>3)</sup> |                   | Wydajność ciepłej wody                 |                                  |                  |
|------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------|------------------|
|            |                       |                                 |                    |                               |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup> | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup> | kW <sup>7)</sup> |
| Typ        | m <sup>2</sup>        | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Typ                           | mWC <sup>4)</sup> | 45°C                                   | 45°C                             |                  |
| CSR (300)  | 2,9                   | 1,0                             | 35                 | HSP 6                         | 4,8               | 368                                    | 498                              | 20               |
|            | 2,9                   | 2,0                             | 140                | HSP 6                         | 2,6               | 386                                    | 606                              | 25               |
|            | 2,9                   | 3,0                             | 315                | SPS-I 8                       | 3,9               | 396                                    | 664                              | 27               |
| CSR (400)  | 3,5                   | 1,0                             | 38                 | HSP 6                         | 4,8               | 471                                    | 547                              | 22               |
|            | 3,5                   | 2,0                             | 152                | SPS-S 7                       | 2,5               | 493                                    | 679                              | 28               |
|            | 3,5                   | 3,0                             | 342                | SPS-I 8                       | 3,6               | 503                                    | 737                              | 30               |
| CSR (500)  | 4,9                   | 1,0                             | 59                 | HSP 6                         | 4,6               | 599                                    | 743                              | 30               |
|            | 4,9                   | 2,0                             | 236                | SPS-S 8                       | 3,6               | 647                                    | 1030                             | 42               |
|            | 4,9                   | 3,0                             | 531                | SPS-I 12                      | 6,1               | 672                                    | 1184                             | 48               |
| CSR (800)  | 6,7                   | 1,5                             | 41                 | HSP 6                         | 3,6               | 938                                    | 1069                             | 44               |
|            | 6,7                   | 2,5                             | 113                | SPS-S 8                       | 3,9               | 990                                    | 1378                             | 56               |
|            | 6,7                   | 3,5                             | 221                | SPS-I 8                       | 4,1               | 1021                                   | 1566                             | 64               |
| CSR (1000) | 10,0                  | 1,5                             | 32                 | HSP 6                         | 3,8               | 1156                                   | 1233                             | 50               |
|            | 10,0                  | 2,5                             | 88                 | SPS-S 8                       | 4,1               | 1233                                   | 1698                             | 69               |
|            | 10,0                  | 3,5                             | 172                | SPS-I 8                       | 4,6               | 1285                                   | 2011                             | 82               |
| CSR (1250) | 10,0                  | 1,5                             | 7                  | HSP 6                         | 3,9               | 1365                                   | 1063                             | 43               |
|            | 10,0                  | 2,0                             | 12                 | HSP 6                         | 3,8               | 1384                                   | 1179                             | 48               |
|            | 10,0                  | 2,5                             | 19                 | SPS-S 7                       | 2,9               | 1398                                   | 1261                             | 51               |
|            | 10,0                  | 3,0                             | 27                 | SPS-S 8                       | 3,3               | 1441                                   | 1524                             | 62               |
|            | 10,0                  | 3,5                             | 37                 | SPS-I 8                       | 6,2               | 1451                                   | 1578                             | 64               |
|            | 10,0                  | 4,0                             | 48                 | SPS-I 8                       | 5,7               | 1483                                   | 1771                             | 72               |
|            | 10,0                  | 4,5                             | 61                 | SPS-I 8                       | 4,9               | 1502                                   | 1886                             | 77               |
|            | 10,0                  | 5,0                             | 75                 | SPS-I 8                       | 5,2               | 1516                                   | 1968                             | 80               |
| CSR (1500) | 12,0                  | 1,5                             | 9                  | HSP 6                         | 3,9               | 1619                                   | 1167                             | 48               |
|            | 12,0                  | 2,0                             | 16                 | HSP 6                         | 3,8               | 1649                                   | 1346                             | 55               |
|            | 12,0                  | 2,5                             | 25                 | SPS-S 7                       | 2,8               | 1666                                   | 1448                             | 59               |
|            | 12,0                  | 3,0                             | 36                 | SPS-S 8                       | 3,2               | 1715                                   | 1737                             | 71               |
|            | 12,0                  | 3,5                             | 49                 | SPS-I 8                       | 6,1               | 1728                                   | 1817                             | 74               |
|            | 12,0                  | 4,0                             | 64                 | SPS-I 8                       | 5,5               | 1764                                   | 2031                             | 83               |
|            | 12,0                  | 4,5                             | 81                 | SPS-I 8                       | 4,7               | 1786                                   | 2165                             | 88               |
|            | 12,0                  | 5,0                             | 100                | SPS-I 8                       | 4,9               | 1804                                   | 2271                             | 93               |
| CSR (2000) | 13,0                  | 1,5                             | 11                 | HSP 6                         | 3,9               | 2104                                   | 1223                             | 50               |
|            | 13,0                  | 2,0                             | 20                 | HSP 6                         | 3,8               | 2134                                   | 1402                             | 57               |
|            | 13,0                  | 2,5                             | 31                 | SPS-S 7                       | 2,8               | 2152                                   | 1514                             | 62               |
|            | 13,0                  | 3,0                             | 45                 | SPS-S 8                       | 3,1               | 2204                                   | 1825                             | 74               |
|            | 13,0                  | 3,5                             | 61                 | SPS-I 8                       | 6,0               | 2221                                   | 1925                             | 78               |
|            | 13,0                  | 4,0                             | 80                 | SPS-I 8                       | 5,4               | 2258                                   | 2149                             | 88               |
|            | 13,0                  | 4,5                             | 101                | SPS-I 8                       | 4,5               | 2283                                   | 2296                             | 94               |
|            | 13,0                  | 5,0                             | 125                | SPS-I 8                       | 4,7               | 2302                                   | 2411                             | 98               |

**Wskazówka:**

Należy zapewnić zgodność z rozporządzeniem dotyczącym wody pitnej.

- <sup>1)</sup> m<sup>3</sup>/h = Przepływ objętościowy pompy ładującej
- <sup>2)</sup> mbar = Opór przepływu po stronie ogrzewania w węzownicy
- <sup>3)</sup> Pompa ładowania = Dane pompy ładującej należy traktować jako wartości orientacyjne; przy konkretnym wykonaniu należy przeprowadzić dodatkowe obliczenia.
- <sup>4)</sup> mWC = Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy
- <sup>5)</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Maksymalna wydajność ciepłej wody w 10 minut. Woda podgrzana do 50°C
- <sup>6)</sup> dm<sup>3</sup>/h = Wydajność stała na godzinę. Temperatura zimnej wody 10°C
- <sup>7)</sup> kW = Pobór mocy przy 45/10°C

Ilość mieszkań zależy w przypadku pomp ciepłych od wielu czynników i musi zostać ujęta w obliczeniach!

## ■ Dane techniczne

## Wydajności ciepłej wody

## Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 60°C

| CombiVal   | Powierzchnia grzewcza |                                 |                    | Pompa ładowania <sup>3)</sup> |                   | Wydajność ciepłej wody                 |      |                                  |                  |
|------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------|------|----------------------------------|------------------|
|            |                       |                                 |                    |                               |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup> |      | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup> |                  |
| Typ        | m <sup>2</sup>        | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Typ                           | mWC <sup>4)</sup> | 45°C                                   | 45°C | 55°C                             | kW <sup>7)</sup> |
| CSR (300)  | 2,9                   | 1,0                             | 35                 | HSP 6                         | 4,8               | 386                                    | 605  | 342                              | 24               |
|            | 2,9                   | 2,0                             | 140                | HSP 6                         | 2,6               | 409                                    | 747  | 408                              | 30               |
|            | 2,9                   | 3,0                             | 315                | SPS-I 8                       | 3,9               | 422                                    | 821  | 442                              | 33               |
| CSR (400)  | 3,5                   | 1,0                             | 38                 | HSP 6                         | 4,8               | 491                                    | 667  | 377                              | 27               |
|            | 3,5                   | 2,0                             | 152                | SPS-S 7                       | 2,5               | 520                                    | 839  | 458                              | 34               |
|            | 3,5                   | 3,0                             | 342                | SPS-I 8                       | 3,6               | 532                                    | 911  | 494                              | 37               |
| CSR (500)  | 4,9                   | 1,0                             | 59                 | HSP 6                         | 4,6               | 662                                    | 896  | 525                              | 36               |
|            | 4,9                   | 2,0                             | 236                | SPS-S 8                       | 3,6               | 722                                    | 1254 | 708                              | 50               |
|            | 4,9                   | 3,0                             | 531                | SPS-I 12                      | 6,1               | 756                                    | 1457 | 807                              | 59               |
| CSR (800)  | 6,7                   | 1,5                             | 41                 | HSP 6                         | 3,6               | 975                                    | 1287 | 752                              | 52               |
|            | 6,7                   | 2,5                             | 113                | SPS-S 8                       | 3,9               | 1037                                   | 1663 | 950                              | 67               |
|            | 6,7                   | 3,5                             | 221                | SPS-I 8                       | 4,1               | 1080                                   | 1923 | 1071                             | 77               |
| CSR (1000) | 10,0                  | 1,5                             | 32                 | HSP 6                         | 3,8               | 1200                                   | 1499 | 752                              | 60               |
|            | 10,0                  | 2,5                             | 88                 | SPS-S 8                       | 4,1               | 1290                                   | 2040 | 950                              | 82               |
|            | 10,0                  | 3,5                             | 172                | SPS-I 8                       | 4,6               | 1355                                   | 2431 | 1071                             | 98               |
| CSR (1250) | 10,0                  | 1,5                             | 7                  | HSP 6                         | 3,9               | 1401                                   | 1281 | 793                              | 52               |
|            | 10,0                  | 2,0                             | 12                 | HSP 6                         | 3,8               | 1428                                   | 1443 | 829                              | 58               |
|            | 10,0                  | 2,5                             | 19                 | SPS-S 7                       | 2,9               | 1446                                   | 1550 | 864                              | 62               |
|            | 10,0                  | 3,0                             | 27                 | SPS-S 8                       | 3,3               | 1498                                   | 1860 | 1047                             | 75               |
|            | 10,0                  | 3,5                             | 37                 | SPS-I 8                       | 6,2               | 1511                                   | 1939 | 1088                             | 78               |
|            | 10,0                  | 4,0                             | 48                 | SPS-I 8                       | 5,7               | 1548                                   | 2166 | 1211                             | 87               |
|            | 10,0                  | 4,5                             | 61                 | SPS-I 8                       | 4,9               | 1573                                   | 2315 | 1288                             | 93               |
|            | 10,0                  | 5,0                             | 75                 | SPS-I 8                       | 5,2               | 1589                                   | 2412 | 1337                             | 97               |
| CSR (1500) | 12,0                  | 1,5                             | 9                  | HSP 6                         | 3,9               | 1661                                   | 1413 | 897                              | 57               |
|            | 12,0                  | 2,0                             | 16                 | HSP 6                         | 3,8               | 1694                                   | 1617 | 935                              | 65               |
|            | 12,0                  | 2,5                             | 25                 | SPS-S 7                       | 2,8               | 1719                                   | 1761 | 984                              | 71               |
|            | 12,0                  | 3,0                             | 36                 | SPS-S 8                       | 3,2               | 1777                                   | 2114 | 1196                             | 85               |
|            | 12,0                  | 3,5                             | 49                 | SPS-I 8                       | 6,1               | 1793                                   | 2211 | 1261                             | 89               |
|            | 12,0                  | 4,0                             | 64                 | SPS-I 8                       | 5,5               | 1838                                   | 2480 | 1401                             | 100              |
|            | 12,0                  | 4,5                             | 81                 | SPS-I 8                       | 4,7               | 1867                                   | 2655 | 1490                             | 107              |
|            | 12,0                  | 5,0                             | 100                | SPS-I 8                       | 4,9               | 1886                                   | 2769 | 1548                             | 111              |
| CSR (2000) | 13,0                  | 1,5                             | 11                 | HSP 6                         | 3,9               | 2147                                   | 1485 | 949                              | 60               |
|            | 13,0                  | 2,0                             | 20                 | HSP 6                         | 3,8               | 2181                                   | 1687 | 984                              | 68               |
|            | 13,0                  | 2,5                             | 31                 | SPS-S 7                       | 2,8               | 2206                                   | 1835 | 1051                             | 74               |
|            | 13,0                  | 3,0                             | 45                 | SPS-S 8                       | 3,1               | 2267                                   | 2202 | 1274                             | 89               |
|            | 13,0                  | 3,5                             | 61                 | SPS-I 8                       | 6,0               | 2287                                   | 2323 | 1337                             | 94               |
|            | 13,0                  | 4,0                             | 80                 | SPS-I 8                       | 5,4               | 2335                                   | 2608 | 1489                             | 105              |
|            | 13,0                  | 4,5                             | 101                | SPS-I 8                       | 4,5               | 2368                                   | 2810 | 1587                             | 113              |
|            | 13,0                  | 5,0                             | 125                | SPS-I 8                       | 4,7               | 2389                                   | 2933 | 1650                             | 118              |

**Wskazówka:**

Należy zapewnić zgodność z rozporządzeniem dotyczącym wody pitnej.

- <sup>1)</sup> m<sup>3</sup>/h = Przepływ objętościowy pompy ładującej
- <sup>2)</sup> mbar = Opór przepływu po stronie ogrzewania w węzownicy
- <sup>3)</sup> Pompa ładowania = Dane pompy ładującej należy traktować jako wartości orientacyjne; przy konkretnym wykonaniu należy przeprowadzić dodatkowe obliczenia.
- <sup>4)</sup> mWC = Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy
- <sup>5)</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Maksymalna wydajność ciepłej wody w 10 minut. Woda podgrzana do 55°C
- <sup>6)</sup> dm<sup>3</sup>/h = Wydajność stała na godzinę. Temperatura zimnej wody 10°C
- <sup>7)</sup> kW = Pobór mocy przy 45/10°C

Ilość mieszkań zależy w przypadku pomp ciepłych od wielu czynników i musi zostać ujęta w obliczeniach!

## ■ Dane techniczne

## Wydajności ciepłej wody

## Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 70°C

|            |                       |                                 |                    |                               |                   | Wydajność ciepłej wody                 |                                  |      |                  |                          |
|------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------|------|------------------|--------------------------|
| CombiVal   | Powierzchnia grzewcza |                                 |                    | Pompa ładowania <sup>3)</sup> |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup> | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup> |      | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
| Typ        | m <sup>2</sup>        | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Typ                           | mWC <sup>4)</sup> | 45°C                                   | 45°C                             | 60°C |                  |                          |
| CSR (300)  | 2,9                   | 1,0                             | 35                 | HSP 6                         | 4,8               | 542                                    | 808                              | 566  | 33               | 12                       |
|            | 2,9                   | 2,0                             | 140                | HSP 6                         | 2,6               | 586                                    | 1072                             | 751  | 44               | 17                       |
| CSR (400)  | 3,5                   | 1,0                             | 38                 | HSP 6                         | 4,8               | 695                                    | 921                              | 645  | 38               | 15                       |
|            | 3,5                   | 2,0                             | 152                | SPS-S 7                       | 2,5               | 746                                    | 1226                             | 858  | 50               | 21                       |
| CSR (500)  | 4,9                   | 1,0                             | 59                 | HSP 6                         | 4,6               | 861                                    | 1099                             | 770  | 45               | 20                       |
|            | 4,9                   | 2,0                             | 236                | SPS-S 8                       | 3,6               | 938                                    | 1563                             | 1094 | 64               | 29                       |
| CSR (800)  | 6,7                   | 1,5                             | 41                 | HSP 6                         | 3,6               | 1260                                   | 1051                             | 736  | 43               | 26                       |
|            | 6,7                   | 2,5                             | 113                | SPS-S 8                       | 3,9               | 1295                                   | 1257                             | 880  | 51               | 30                       |
|            | 6,7                   | 3,5                             | 221                | SPS-I 8                       | 4,1               | 1318                                   | 1398                             | 979  | 57               | 33                       |
| CSR (1000) | 10,0                  | 1,5                             | 32                 | HSP 6                         | 3,8               | 1576                                   | 1315                             | 921  | 54               | 35                       |
|            | 10,0                  | 2,5                             | 88                 | SPS-S 8                       | 4,1               | 1627                                   | 1622                             | 1136 | 66               | 41                       |
|            | 10,0                  | 3,5                             | 172                | SPS-I 8                       | 4,6               | 1672                                   | 1889                             | 1322 | 77               | 47                       |
| CSR (1250) | 10,0                  | 3,0                             | 9                  | SPS-S 8                       | 3,6               | 1993                                   | 1780                             | 1246 | 72               | 49                       |
|            | 10,0                  | 4,0                             | 17                 | SPS-I 8                       | 5,6               | 2020                                   | 1945                             | 1362 | 79               | 53                       |
| CSR (1500) | 12,0                  | 3,0                             | 12                 | SPS-S 8                       | 3,5               | 2374                                   | 2035                             | 1424 | 83               | 59                       |
|            | 12,0                  | 4,0                             | 23                 | SPS-I 8                       | 5,4               | 2410                                   | 2250                             | 1575 | 92               | 64                       |
| CSR (2000) | 13,0                  | 3,0                             | 15                 | SPS-S 8                       | 3,5               | 3075                                   | 2167                             | 1517 | 88               | 70                       |
|            | 13,0                  | 4,0                             | 29                 | SPS-I 8                       | 5,2               | 3111                                   | 2382                             | 1667 | 97               | 75                       |

## Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 80°C

|            |                       |                                 |                    |                               |                   | Wydajność ciepłej wody                 |                                  |      |                  |                          |
|------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------|------|------------------|--------------------------|
| CombiVal   | Powierzchnia grzewcza |                                 |                    | Pompa ładowania <sup>3)</sup> |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup> | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup> |      | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
| Typ        | m <sup>2</sup>        | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Typ                           | mWC <sup>4)</sup> | 45°C                                   | 45°C                             | 60°C |                  |                          |
| CSR (300)  | 2,9                   | 1,0                             | 59                 | HSP 6                         | 4,8               | 592                                    | 1110                             | 777  | 45               | 14                       |
|            | 2,9                   | 2,0                             | 140                | HSP 6                         | 2,6               | 654                                    | 1484                             | 1039 | 60               | 17                       |
| CSR (400)  | 3,5                   | 1,0                             | 38                 | HSP 6                         | 4,8               | 746                                    | 1227                             | 859  | 50               | 17                       |
|            | 3,5                   | 2,0                             | 152                | SPS-S 7                       | 2,5               | 823                                    | 1687                             | 1181 | 69               | 23                       |
| CSR (500)  | 4,9                   | 1,0                             | 59                 | HSP 6                         | 4,6               | 924                                    | 1474                             | 1032 | 60               | 23                       |
|            | 4,9                   | 2,0                             | 236                | SPS-S 8                       | 3,6               | 1037                                   | 2151                             | 1506 | 88               | 33                       |
| CSR (800)  | 6,7                   | 1,5                             | 41                 | HSP 6                         | 3,6               | 1324                                   | 1434                             | 1004 | 58               | 34                       |
|            | 6,7                   | 2,5                             | 113                | SPS-S 8                       | 3,9               | 1376                                   | 1747                             | 1223 | 71               | 41                       |
|            | 6,7                   | 3,5                             | 221                | SPS-I 8                       | 4,1               | 1410                                   | 1951                             | 1366 | 79               | 45                       |
| CSR (1000) | 10,0                  | 1,5                             | 32                 | HSP 6                         | 3,8               | 1655                                   | 1785                             | 1250 | 73               | 45                       |
|            | 10,0                  | 2,5                             | 88                 | SPS-S 8                       | 4,1               | 1730                                   | 2237                             | 1566 | 91               | 55                       |
|            | 10,0                  | 3,5                             | 172                | SPS-I 8                       | 4,6               | 1793                                   | 2617                             | 1832 | 107              | 64                       |
| CSR (1250) | 10,0                  | 3,0                             | 9                  | SPS-S 8                       | 3,6               | 2147                                   | 2706                             | 1894 | 110              | 70                       |
|            | 10,0                  | 4,0                             | 17                 | SPS-I 8                       | 5,6               | 2195                                   | 2991                             | 2094 | 122              | 77                       |
| CSR (1500) | 12,0                  | 3,0                             | 12                 | SPS-S 8                       | 3,5               | 2545                                   | 3058                             | 2140 | 125              | 83                       |
|            | 12,0                  | 4,0                             | 23                 | SPS-I 8                       | 5,4               | 2602                                   | 3402                             | 2382 | 139              | 91                       |
| CSR (2000) | 13,0                  | 3,0                             | 15                 | SPS-S 8                       | 3,5               | 3248                                   | 3207                             | 2245 | 131              | 95                       |
|            | 13,0                  | 4,0                             | 29                 | SPS-I 8                       | 5,2               | 3315                                   | 3609                             | 2526 | 147              | 105                      |

<sup>1)</sup> m<sup>3</sup>/h = Przepływ objętościowy pompy ładującej

<sup>2)</sup> mbar = Opór przepływu po stronie ogrzewania w węzownicy

<sup>3)</sup> Pompa ładowania = Dane pompy ładującej należy traktować jako wartości orientacyjne; przy konkretnym wykonaniu należy przeprowadzić dodatkowe obliczenia.

<sup>4)</sup> mWC = Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy

<sup>5)</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Maksymalna wydajność ciepłej wody w 10 minut. Woda podgrzana do 60°C

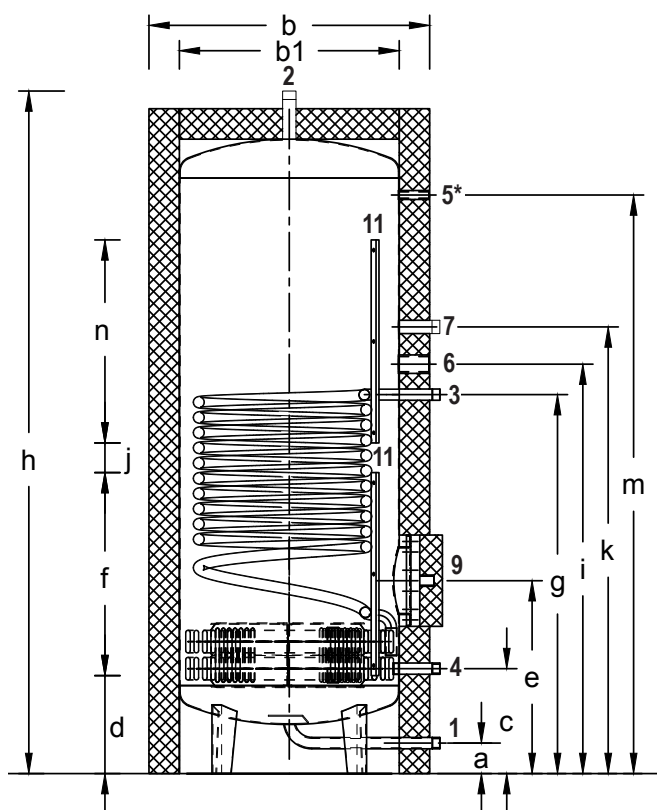
<sup>6)</sup> dm<sup>3</sup>/h = Wydajność stała na godzinę. Temperatura zimnej wody 10°C

<sup>7)</sup> kW = Pobór mocy przy 45/10°C

## ■ Wymiary

## CombiVal CSR (300-500)

(Wymiary w mm)

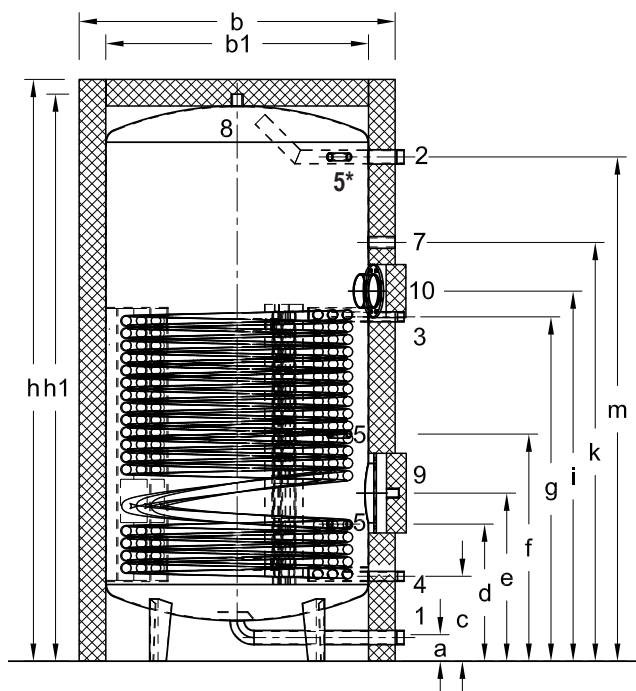


- 1 Zimna woda typ (300-500) G 1"  
typ (800-2000) R 1 1/2"
- 2 Ciepła woda typ (300-500) G 1"  
typ (800-2000) R 1 1/2"
- 3 Zasilanie ogrzewania typ (300-500) G 1"  
typ (800) R 1"  
typ (1000) R 1 1/2"  
typ (1250-2000) R 1 1/2"
- 4 Powrót ogrzewania typ (300-500) G 1"  
typ (800) R 1"  
typ (1000) R 1 1/2"  
typ (1250-2000) R 1 1/2"
- 5 Przyłącze (Rp 1/2") z zamontowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy (dł. = 200/60 mm, średn. wewnętrzna Ø = 8 mm) do czujnika i termostatu

CombiVal Powierzchnia grzewcza

| Typ CSR | m <sup>2</sup> | b Ø  | b1 Ø | h    | h1   | a   | c   | d   | e   | f   | g    | i    | j  | k    | m    | n   | Wymiar przechyłu |
|---------|----------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|----|------|------|-----|------------------|
| (300)   | 2,9            | 740  | 500  | 1990 | -    | 100 | 310 | 285 | 570 | 600 | 1300 | 1410 | 50 | 1510 | 1710 | 600 | 2000             |
| (400)   | 3,5            | 840  | 600  | 1925 | -    | 80  | 310 | 285 | 570 | 600 | 1300 | 1410 | 50 | 1510 | 1630 | 600 | 1950             |
| (500)   | 4,9            | 890  | 650  | 2010 | -    | 90  | 310 | 285 | 570 | 600 | 1120 | 1210 | 50 | 1320 | 1710 | 600 | 2030             |
| (800)   | 6,7            | 990  | 790  | 2020 | 1923 | 80  | 310 | 465 | 570 | 950 | 1190 | 1255 | -  | 1370 | 1710 | 25° | 1990             |
| (1000)  | 10             | 1090 | 890  | 2020 | 1923 | 80  | 310 | 465 | 570 | 950 | 1190 | 1255 | -  | 1420 | 1710 | 20° | 2000             |
| (1250)  | 10             | 1190 | 950  | 2040 | 1928 | 90  | 310 | 650 | 570 | 895 | 1110 | 1310 | -  | 1210 | 1710 | 20° | 2050             |
| (1500)  | 12             | 1340 | 1100 | 2070 | 1943 | 70  | 310 | 650 | 570 | 895 | 1110 | 1310 | -  | 1210 | 1710 | 15° | 2150             |
| (2000)  | 13             | 1440 | 1200 | 2090 | 1978 | 70  | 310 | 650 | 570 | 895 | 1045 | 1245 | -  | 1145 | 1710 | 15° | 2260             |

## CombiVal CSR (800-2000)



CSR (800): zwoje podwójne  
CSR (1000-2500): zwoje potrójne

- 5\* Przyłącze (Rp 1/2") z zamontowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy (dł. = 200 mm, średn. wewnętrzna Ø = 8 mm) do termometru
- 6 Przyłącze wkręcanej grzałki elektrycznej Rp 1 1/2"
- 7 Cyrkulacja typ (300-500) G 1"  
typ (300-500) Rp 1"
- 8 Odpowietrzenie Rp 1"
- 9 Kołnierz otworu rewizyjnego Ø 270/200mm, średnica podziałowa otworów Ø 240 mm 12 x M10 oraz pokrywa kołnierza z mufą 1 1/2"
- 10 Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna) Ø 180/110 mm, średnica podziałowa otworów Ø 150 mm, 8 x M10
- 11 2 x Listwa zaciskowa do czujnika 600 x 30 mm

## ■ Opis

### HoVal, podgrzewacz wody MultiVal CRR (500-1000)

- Podgrzewacz wody ze stali nierdzewnej
- Izolacja cieplna z włókniny poliestrowej z opatentowaną aluminiową listwą zamykającą. Płaszcz zewnętrzny z polipropylenu, kolor czerwony
- (500 800) 2-częściowy
- (1000) 3-częściowy
- MultiVal CRR (500)  
1½" mufa do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej, listwa zaciskowa do czujnika
- MultiVal CRR (800,1000)  
Kołnierz górny jako dodatkowy kołnierz do oczyszczania (przepisy SVGW) lub do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej
- Kołnierz dolny jako kołnierz do czyszczenia lub do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej przez pokrywę kołnierzową z mufą 1½"
- Termometr luzem (spakowany)
- Kieszeń na czujnik zanurzeniowy
- 2 gładko rurowe nagrzewnice ciepłe wykonane ze stali, wbudowane na stałe
  - na dole do wykorzystania alternatywnego jako nagrzewnica płaska w podgrzewaczu (800, 1000)
  - na górze do dodatkowego ogrzewania kotłem olejowym, gazowym lub na drewno opałowe
- Do wody pitnej z zawartością chlorków do maks.70 mg/l; z anodą z zasilaniem zewnętrznym – z zawartością chlorków do maks. 200 mg/l

#### Zakres dostawy

- Podgrzewacz wody i zamontowana izolacja cieplna (możliwość zdjęcia do montażu)

#### Wykonanie na życzenie

- Wkręcane grzałki elektryczne
- Kołnierzowa grzałka elektryczna do kołnierza górnego
- Pokrywa kołnierzowa z mufą do kołnierza dolnego do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej
- Zestaw anod Correx® z zasilaniem zewnętrznym

### Wkręcane grzałki elektryczne do MultiVal CRR (500-1000)

#### Typ EP 2.5 do EP 7.5

- Ze stopu Incoloy® 825
- Moc grzewcza od 2,35 do 7,5 kW
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa
- Przyłącze: EP-2 z 1 x 230 V, EP-3 do EP-9 z 3 x 400 V
- Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego.

#### Zakres dostawy

- Dostarczane osobno

#### W gestii użytkownika

- Montaż grzałki elektrycznej



MultiVal CRR (500)

| Model    |        |
|----------|--------|
| MultiVal |        |
| CRR      | (500)  |
| CRR      | (800)  |
| CRR      | (1000) |

### Kołnierzowe grzałki elektryczne do MultiVal CRR (800,1000)

#### Typ EFHK-C 4 do EFHK-C 9

- Ze stopu Incoloy® 825
- Moc grzewcza 4,0 do 9,0 kW, w zależności od parametrów zasilania elektrycznego
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa.
- Przyłącze 3 x 400 V

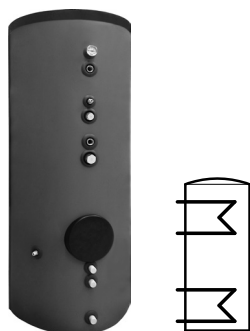
#### Zakres dostawy

- Dostarczane osobno

#### W gestii użytkownika

Montaż izolacji cieplnej

■ Art. nr


**Podgrzewacz wody  
MultiVal CRR (500-1000)**

Art. nr

Podgrzewacz wody z wbudowaną węzownicą ze stali nierdzewnej.  
MultiVal CRR (500-1000)  
kompletnie zamontowana izolacja termiczna

| MultiVal   | Pojem-<br>ność    | Powierzchnia<br>grzewcza |      |          |
|------------|-------------------|--------------------------|------|----------|
| typ        | w dm <sup>3</sup> | góra                     | dół  |          |
| CRR (500)  | 529               | 1,20                     | 1,60 | 7014 398 |
| CRR (800)  | 818               | 1,35                     | 2,40 | 7013 364 |
| CRR (1000) | 1042              | 1,35                     | 2,40 | 7013 365 |

■ Art. nr



## Osprzęt

Art. nr

**Kołnierzowe grzałki elektryczne do górnego kołnierza dla MultiVal CRR (500, 1000)**  
Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział Projektowanie).  
Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

| Typ    | Moc grzewcza<br>3 x 400 V<br>[kW] | Możliwość<br>zamiany<br>do                                           | Długość<br>montażo-<br>wa<br>[mm] | MultiVal<br>CRR |          |
|--------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------|
| EFHK-C |                                   |                                                                      |                                   |                 |          |
| 4-180  | 4,0                               | 2,6 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>1,3 kW/3x400 V<br>1,3 kW/1x230 V | 380                               | (500,1000)      | 6049 564 |
| 6-180  | 6,0                               | 4,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/1x230 V | 460                               | (500,1000)      | 6049 565 |
| 9-180  | 9,0                               | 6,0 kW/3x400 V<br>4,5 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V | 670                               | (500,1000)      | 6049 566 |



**Kołnierzowe grzałki elektryczne do górnego kołnierza dla MultiVal CRR (630-1000)**  
Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział Projektowanie).  
Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

| Typ    | Moc grzewcza<br>3 x 400 V<br>[kW] | Możliwość<br>zamiany<br>do                                           | Długość<br>montażo-<br>wa<br>[mm] | MultiVal<br>CRR |          |
|--------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------|
| EFHK-C |                                   |                                                                      |                                   |                 |          |
| 4-270  | 4,0                               | 2,6 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>1,3 kW/3x400 V<br>1,3 kW/1x230 V | 380                               | (500-1000)      | 6049 567 |
| 6-270  | 6,0                               | 4,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/1x230 V | 460                               | (800,1000)      | 6049 568 |
| 9-270  | 9,0                               | 6,0 kW/3x400 V<br>4,5 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/1x230 V | 670                               | (1000)          | 6049 569 |

■ Art. nr

**Wkręcane grzałki elektryczne**

stop Incoloy® 825

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział „Projektowanie”).

Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika

Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego.

Do montażu pod pokrywą kołnierzową, w razie potrzeby z mufą 1½”.

| Typ | Moc grzewcza [kW] | Napięcie [V] | Głębokość montażu [mm] | do MultiVal CRR |
|-----|-------------------|--------------|------------------------|-----------------|
|-----|-------------------|--------------|------------------------|-----------------|

*MultiVal CRR (500)**montaż góra i dół**MultiVal CRR (800, 1000)**montaż tylko dół*

|        |      |         |     |            |          |
|--------|------|---------|-----|------------|----------|
| EP 2.5 | 2,35 | 3 x 400 | 390 | (500-1000) | 6049 557 |
| EP 3.5 | 3,6  | 3 x 400 | 500 | (500-1000) | 6049 558 |
| EP 5   | 4,9  | 3 x 400 | 620 | (500-1000) | 6049 559 |
| EP 7   | 7,5  | 3 x 400 | 850 | (800-1000) | 6049 560 |

**Zestaw anod elektrycznych Correx®**

do długoterminowego zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, do montażu w podgrzewaczu wody ze stali nierdzewnej z reduktorem R 1½” - Rp ¾”.

Do montażu w przyłączy mufy Rp 1½”.

Możliwe pozycje montażowe:

- Przyłącze mufy do wkręcanej grzałki elektrycznej
- Pokrywa kołnierzowa 180 - 1½”
- Pokrywa kołnierzowa 270 - 1½”

Stanowczo zalecana zawartość chlorków ≥ 70 mg/l . Patrz także wytyczne projektowe.

| Typ   | Długość instalacyjna (mm) | do MultiVal CRR |
|-------|---------------------------|-----------------|
| C 400 | 395                       | (500)           |
| C 800 | 832                       | (800, 1000)     |

6031 813

6031 814

**Pokrywa kołnierzowa 180 - 1½”**

2002 205

do montażu grzałki elektrycznej lub zasilanej zewnętrznie anody Correx® w kołnierzu Ø 180/110 mm, stal nierdzewna z mufą Rp 1½”  
W zestawie uszczelka i śruby

**Pokrywa kołnierzowa 270 - 1½”**

6000 647

do montażu grzałki elektrycznej lub zasilanej zewnętrznie anody Correx® w kołnierzu dolnym Ø 270/200 mm  
Stal nierdzewna, z mufą Rp 1½”,  
w zestawie uszczelka i śruby



■ Art. nr

**Osprzęt**

Art. nr

**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m, z wtyczką**  
dla modułów sterownika / rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m z wtyczką średnica kieszeni czujnika: 6x 50 mm, odporność na punkt rosy, czujnik może wchodzić w zakres dostawy źródła ciepła/ modułu sterownika/rozszerzenia modułowego, temperatura pracy: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 788



**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m**  
dla modułów sterownika / rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m bez wtyczki Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2055 888



**Czujnik zanurzeniowy TF/12N/2.5/6T, dł.=2,5 m**  
do kotła gazowego z RS-OT  
Długość przewodu: 2,5 m  
Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 791

**W TopTronic®E czujnik zanurzeniowy znajduje się w sterowniku kotła lub w regulatorze ogrzewania.**

**Sterownik termostatyczny TW 12 podgrzewacza wody**

6010 080

Uniwersalny zasobnikowy sterownik termostatyczny do termostatycznego włączania pompy ładującej, nastawienie w obudowie, widoczne z zewnątrz. 15-95°C, różnica temp. załączania 6 K, długość kapilary 700 mm, włącznik z materiałem mocującym dla zasobnika Hoval, możliwość stosowania z wbudowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy

**Termostatyczny zawór mieszający TM200**

2005 915

3-drogowy zawór mieszający do regulacji temperatury wody  
Materiał: mosiądz  
Wielkość przyłącza R 3/4"  
Maks. temperatura cieplej wody 90°C  
Zakres regulacji 30-60°C  
Natężenie przepływu 27 l/min (przy delta p = 1 bar)  
Wartość współczynnika przepływu (kvs) 1,62

■ Art. nr

**Termostatyczny zawór mieszający JRG**

Trójdrogowy zawór mieszający z mosiądzu  
do regulacji temperatury wody.

Ciepła woda maks. 90°C

Zakres nastawy 45-65°C

Ustaw. fabryczne: 55°C

Ciśnienie: PN 10

Złącza: gwint zewnętrzny

w tym złącze śrubowe

Art. nr

| Typ    | Wymiary | Wielkość<br>przyłącza | wartość kvs<br>m <sup>3</sup> /h |
|--------|---------|-----------------------|----------------------------------|
| JRG 25 | 1"      | 1½"                   | 4,0                              |
| JRG 32 | 1¼"     | 2"                    | 8,5                              |
| JRG 40 | 1½"     | 2¼"                   | 12,0                             |

2061 407

2061 408

2061 409

## ■ Dane techniczne

### Podgrzewacz wody MultiVal CRR (500-1000)

| Typ                                        |                    | (500)                  | (800) | (1000) |
|--------------------------------------------|--------------------|------------------------|-------|--------|
| • Pojemność                                | dm <sup>3</sup>    | 529                    | 818   | 1042   |
| • Pojemność (górną węzownica)              | dm <sup>3</sup>    | 205                    | 345   | 405    |
| • Maks. ciśnienie robocze/ciśnienie próbne | bar                | 6/12                   | 6/12  | 6/12   |
| • Maksymalna temperatura robocza           | °C                 | 95                     | 95    | 95     |
| • Izolacja cieplna z włókniny poliestrowej | mm                 | 120                    | 100   | 100    |
| • Izolacja cieplna λ                       | W/mK               | 0,035                  | 0,035 | 0,035  |
| • Klasa ochrony przeciwpożarowej           |                    | B2                     | B2    | B2     |
| • Straty gotowości ruchowej przy 65°C      | W                  | 80                     | 136   | 142    |
| • Waga (bez izolacji termicznej)           | kg                 | 100                    | 145   | 240    |
| • Wartość U                                | W/m <sup>2</sup> K | 0,259                  | 0,437 | 0,360  |
| • Do kolektorów płaskich do                | m <sup>2</sup>     | 8                      | 12    | 16     |
| Wymiary                                    |                    | patrz tabela „Wymiary” |       |        |

#### Węzownica dolna (wbudowana na stałe)

|                                                |                 |       |       |       |
|------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|
| • Powierzchnia grzewcza                        | m <sup>2</sup>  | 1,6   | 2,4   | 2,4   |
| • Objętość wody grzewczej                      | dm <sup>3</sup> | 10,8  | 14,4  | 14,4  |
| • Opór przepływu <sup>1</sup> woda             | wartość z       | 19    | 35    | 35    |
| • Opór przepływu <sup>1</sup> wody/glikolu 50% | wartość z       | 28    | 47    | 47    |
| • Maks. ciśnienie robocze/ciśnienie próbne     | bar             | 10/15 | 10/15 | 10/15 |
| • Maksymalna temperatura robocza               | °C              | 95    | 95    | 95    |

#### Węzownica górna (wbudowana na stałe)

|                                            |                   |       |       |       |
|--------------------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|
| • Powierzchnia grzewcza                    | m <sup>2</sup>    | 1,2   | 1,35  | 1,35  |
| • Objętość wody grzewczej                  | w dm <sup>3</sup> | 7,3   | 9,10  | 9,10  |
| • Opór przepływu <sup>1</sup>              | wartość z         | 18    | 21    | 21    |
| • Maks. ciśnienie robocze/ciśnienie próbne | bar               | 10/15 | 10/15 | 10/15 |
| • Maksymalna temperatura robocza           | °C                | 95    | 95    | 95    |

<sup>1</sup> Opór przepływu węzownicy w mbar = przepływ objętościowy (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

#### Wkręcane grzałki elektryczne

Stop Incoloy® 825, z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa. Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika. Moc grzewcza (kW) w zależności od parametrów zasilania elektrycznego. Nadaje się nie tylko do ogrzewania elektrycznego.

| Typ    | Moc grzewcza<br>[kW] | Napięcie<br>[V] | Dł. monta-<br>żowa<br>[mm] | dla MultiVal<br>CRR |
|--------|----------------------|-----------------|----------------------------|---------------------|
| EP 2.5 | 2,35                 | 3 x 400         | 390                        | (500-1000)          |
| EP 3.5 | 3,6                  | 3 x 400         | 500                        | (500-1000)          |
| EP 5   | 4,9                  | 3 x 400         | 620                        | (500-1000)          |
| EP 7.5 | 7,5                  | 3 x 400         | 850                        | (800-1000)          |

#### Kołnierzysta grzałka elektryczna do kołnierza górnego do MultiVal CRR (800,1000)

z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa. Od strony fabrycznej: 3 x 400 V. Moc grzewcza (kW) w zależności od parametrów zasilania elektrycznego.

| Typ   | Moc grzewcza<br>[kW] | Napięcie<br>[V] | Dł. monta-<br>żowa<br>[mm] | dla MultiVal<br>CRR |
|-------|----------------------|-----------------|----------------------------|---------------------|
| 4-180 | 4                    | 3 x 400         | 380                        | (500-1000)          |
| 6-180 | 6                    | 3 x 400         | 460                        | (500-1000)          |
| 9-180 | 9                    | 3 x 400         | 670                        | (500-1000)          |

#### Kołnierzysta grzałka elektryczna do dolnego kołnierza do MultiVal CRR (500-1000)

z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa. Od strony fabrycznej: 3 x 400 V. Moc grzewcza (kW) w zależności od parametrów zasilania elektrycznego.

| typ   | Moc grzewcza<br>[kW] | Napięcie<br>[V] | Dł. monta-<br>żowa<br>[mm] | dla MultiVal<br>CRR |
|-------|----------------------|-----------------|----------------------------|---------------------|
| 4-270 | 4                    | 3 x 400         | 380                        | (500-1000)          |
| 6-270 | 6                    | 3 x 400         | 460                        | (800-1000)          |
| 9-270 | 9                    | 3 x 400         | 670                        | (1000)              |

## ■ Dane techniczne

### Wydajności ciepłej wody

#### Ogrzewanie kotłem grzejnym, górna węzownica - przepływ ogrzewania 70°C

| MultiVal<br>Typ | m³/h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Pompa ładowania <sup>3)</sup><br>Typ | mWC <sup>4)</sup> | Wydajność ciepłej wody    |                     |                     | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|------------------|--------------------------|
|                 |                    |                    |                                      |                   | dm³/10 min. <sup>5)</sup> | dm³/h <sup>6)</sup> | dm³/h <sup>6)</sup> |                  |                          |
| CRR (500)       | 1,5                | 41                 | HSP 6                                | 3,7               | 250                       | 473                 | 236                 | 19               | 2                        |
|                 | 2,5                | 115                | SPS-S 8                              | 3,8               | 265                       | 535                 | 265                 | 22               | 3                        |
| CRR (800)       | 2,0                | 85                 | SPS-S 8                              | 5,1               | 350                       | 562                 | 281                 | 23               | 6                        |
|                 | 2,5                | 130                | SPS-S 8                              | 3,7               | 357                       | 595                 | 297                 | 24               | 7                        |
|                 | 3,0                | 190                | SPS-I 8                              | 5,2               | 362                       | 616                 | 306                 | 25               | 8                        |
| CRR (1000)      | 2,0                | 85                 | SPS-S 8                              | 5,1               | 423                       | 562                 | 281                 | 23               | 6                        |
|                 | 2,5                | 130                | SPS-S 8                              | 3,7               | 430                       | 595                 | 297                 | 24               | 8                        |
|                 | 3,0                | 190                | SPS-I 8                              | 5,2               | 435                       | 616                 | 306                 | 25               | 9                        |

#### Ogrzewanie kotłem grzejnym, górna węzownica - przepływ ogrzewania 80°C

| MultiVal<br>Typ | m³/h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> | Pompa ładowania <sup>3)</sup><br>Typ | mWC <sup>4)</sup> | Wydajność ciepłej wody    |                     |                     | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|------------------|--------------------------|
|                 |                    |                    |                                      |                   | dm³/10 min. <sup>5)</sup> | dm³/h <sup>6)</sup> | dm³/h <sup>6)</sup> |                  |                          |
| CRR (500)       | 1,5                | 41                 | HSP 6                                | 3,7               | 260                       | 595                 | 335                 | 24               | 3                        |
|                 | 2,5                | 115                | SPS-S 8                              | 3,8               | 280                       | 675                 | 378                 | 27               | 4                        |
| CRR (800)       | 2,0                | 85                 | SPS-S 8                              | 5,1               | 375                       | 710                 | 400                 | 29               | 8                        |
|                 | 2,5                | 130                | SPS-S 8                              | 3,7               | 383                       | 750                 | 420                 | 31               | 9                        |
|                 | 3,0                | 190                | SPS-I 8                              | 5,2               | 390                       | 780                 | 435                 | 32               | 10                       |
| CRR (1000)      | 2,0                | 85                 | SPS-S 8                              | 5,1               | 448                       | 710                 | 400                 | 29               | 9                        |
|                 | 2,5                | 130                | SPS-S 8                              | 3,7               | 456                       | 750                 | 420                 | 31               | 10                       |
|                 | 3,0                | 190                | SPS-I 8                              | 5,2               | 463                       | 780                 | 435                 | 32               | 11                       |

<sup>1)</sup> m³/h = Przepływ objętościowy pompy ładującej

<sup>2)</sup> mbar = Opór przepływu po stronie ogrzewania w węzownicy

<sup>3)</sup> Pompa ładująca = Dane pompy ładującej należy traktować jako wartości orientacyjne; przy konkretnym wykonaniu należy przeprowadzić dodatkowe obliczenia.

<sup>4)</sup> mWC = Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy

<sup>5)</sup> dm³/10 min. = Maksymalna wydajność ciepłej wody w 10 minut. Woda podgrzana do 60°C

<sup>6)</sup> dm³/h = Wydajność stała na godzinę. Temperatura zimnej wody 10°C

<sup>7)</sup> kW = Pobór mocy przy 45/10°C

<sup>8)</sup> Mieszkania = Wskaźnik mocy NL według DIN 4708 = liczba mieszkań, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, jeżeli podgrzewacz wody ogrzewany jest kotłem grzewczym i jest ciągle dogrzewany (mieszkanie referencyjne: 1 łazienka - 4 pokoje - 3,5 osoby)

#### Ogrzewanie grzałką elektryczną

Montaż w części górnej

| MultiVal<br>Typ | Ogrzewanie elektryczne |                     |
|-----------------|------------------------|---------------------|
|                 | w dm³                  | osoby <sup>1)</sup> |
| CRR (500)       | 265                    | 2-3                 |
| CRR (800)       | 400                    | 4-5                 |
| CRR (1000)      | 470                    | 5-6                 |

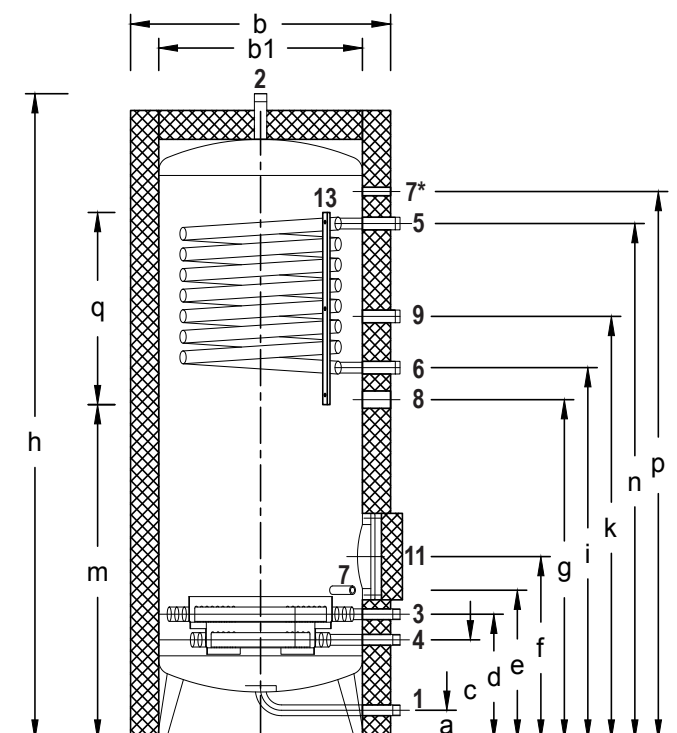
<sup>1)</sup> Liczba osób, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, w przypadku instalacji bez cyrkulacji ciepłej wody (wartość standardowa bez dodatkowego ładowania)

W zależności od mocy grzałki elektrycznej i czasu jej aktywności, wartość ta może się różnić.

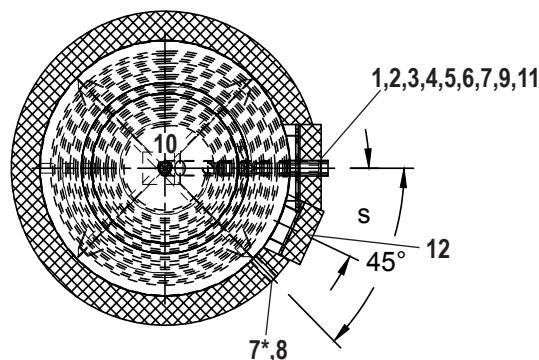
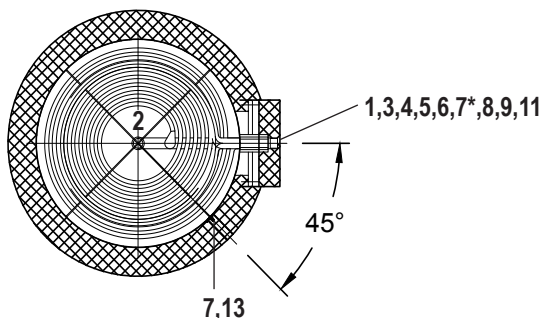
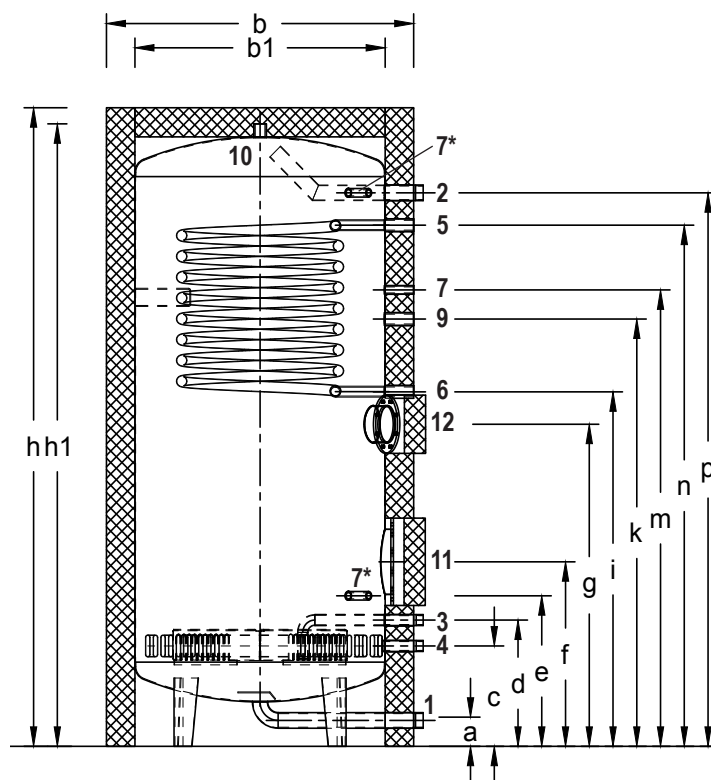
# Wymiary

## MultiVal CRR (500)

(Wymiary w mm)



## MultiVal CRR (800,1000)



- 1 Zimna woda typ (500) G 1"
- 2 Ciepła woda typ (500) G 1"
- 3 Zasilanie, obieg solarny typ (500) G 1"
- 4 Powrót, obieg solarny typ (500) G 1"
- 5 Zasilanie, dodatkowe ogrzewanie typ (500) G 1"
- 6 Powrót, dodatkowe ogrzewanie typ (500) G 1"
- 7 Przyłącze (Rp 1/2") z zamontowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy (dł. = 200/60 mm, średn. wewnętrzna Ø = 8 mm) do czujnika i termostatu
- 7\* Przyłącze (Rp 1/2") z zamontowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy (dł. = 200 mm, średn. wewnętrzna Ø = 8 mm) do termometru

- 8 Przyłącze wkręcanej grzałki elektrycznej Rp 1 1/2"
- 9 Cyrkulacja Rp 1" typ (500) G 1"
- 10 Wentylacja Rp 1"
- 11 Kołnierz otworu rewizyjnego Ø 270/200 mm, średnica podziałowa otworów Ø 240 mm, 12 x M10
- 12 Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna) Ø 180/110 mm, średnica podziałowa Ø 150 mm, 8 x M10
- 13 Listwa zaciskowa do czujnika 600 x 30 mm

| MultiVal   |      |      |      |      |    |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     | Wymiar    |
|------------|------|------|------|------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----------|
| Typ        | b Ø  | b1 Ø | h    | h1   | a  | c   | d   | e   | f   | g    | i    | k    | m    | n    | p    | q   | s   | przechylu |
| CRR (500)  | 890  | 650  | 2010 | -    | 90 | 310 | 390 | 465 | 570 | 1060 | 1160 | 1320 | 1045 | 1610 | 1710 | 600 | -   | 2040      |
| CRR (800)  | 990  | 790  | 2000 | 1923 | 80 | 310 | 390 | 465 | 570 | 995  | 1095 | 1320 | 1410 | 1610 | 1710 | -   | 25° | 1990      |
| CRR (1000) | 1090 | 890  | 2020 | 1923 | 80 | 310 | 390 | 465 | 570 | 995  | 1095 | 1320 | 1410 | 1610 | 1710 | -   | 20° | 2000      |



## ■ Opis

### Podgrzewacz wody HoVal MultiVal CSRR (500-2000)

- Podgrzewacz wody ze stali nierdzewnej
- Izolacja cieplna z włókny poliestrowej z opatentowaną aluminiową listwą zamykającą. Płaszcz zewnętrzny z polipropylenu, kolor czerwony
- (500,800) 2-częściowy
- (1000-2000) 3-częściowy
- MultiVal CSRR (500)  
1½" mufa do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej, listwa zaciskowa do czujnika
- MultiVal CSRR (800-2000)  
Kołnierz górny jako dodatkowy kołnierz do czyszczenia (przepisy SVGW)
- Kołnierz dolny jako kołnierz do czyszczenia lub do montażu kołnierzowej grzałki elektrycznej lub wkręcanej grzałki elektrycznej, przez pokrywę kołnierzową, z mufą 1½"
- Termometr pakowany osobno
- Kieszeń na czujnik zanurzeniowy
- Z kołnierzem NW 200 do czyszczenia
- 2 węzownice ze stali nierdzewnej, wbudowane na stałe
  - od dołu: węzownica płaska dla solarów
  - od góry: wielkopow. gładko rurowa węzownica do ogrzewania pompami ciepła
- Do wody pitnej z zawartością chlorków do maks.70 mg/l; z anodą z zasilaniem zewnętrznym – z zawartością chlorków do maks. 200 mg/l

#### Zakres dostawy

- MultiVal CSRR (500-1000)  
Podgrzewacz wody i zamontowana izolacja cieplna (możliwość zdjęcia do montażu)
- MultiVal CSRR (1500-2000)  
Podgrzewacz wody i izolacja cieplna spakowane jako oddzielne elementy

#### Wykonanie na życzenie

- Wkręcane grzałki elektryczne
- Pokrywa kołnierzowa z mufą do kołnierza dolnego do montażu wkręcanej grzałki elektrycznej
- Zestaw anod Correx® z zasilaniem zewnętrznym

#### W gestii użytkownika

- MultiVal CSRR (1500-2000)  
Montaż izolacji cieplnej

### Wkręcane grzałki elektryczne do MultiVal CSRR (500-2000)

#### Typ EP 2,5 do EP 7,5

- Ze stopu Incoloy® 825
- Moc grzewcza od 2,35 do 7,5 kW
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa
- Przyłącze: EP-2 z 1 x 230 V, EP-3 do EP-9 z 3 x 400 V
- Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego.

#### Zakres dostawy

- Dostarczane osobno

#### W gestii użytkownika

- Montaż grzałki elektrycznej

### Kołnierzowe grzałki elektryczne do MultiVal CSRR (500-2000)

#### Typ EFHK-C 4 do EFHK-C 9

- Ze stopu Incoloy® 825
- Moc grzewcza 4,0 do 9,0 kW, w zależności od parametrów zasilania elektrycznego
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa.
- Przyłącze 3 x 400 V

#### Zakres dostawy

- Dostarczane osobno

#### W gestii użytkownika

- Montaż izolacji cieplnej

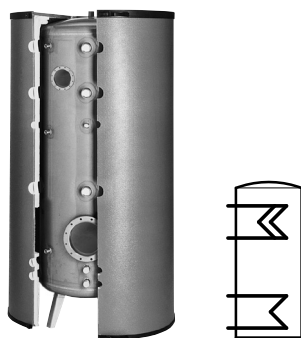


MultiVal CSRR (800)

#### Model

| MultiVal |        |
|----------|--------|
| CSRR     | (500)  |
| CSRR     | (800)  |
| CSRR     | (1000) |
| CSRR     | (1500) |
| CSRR     | (2000) |

■ Art. nr



### Podgrzewacz wody MultiVal CSRR (500-2000)

Art. nr

Podgrzewacz wody z 2 wbudowanymi węzłowicami ze stali nierdzewnej.  
MultiVal CSRR (540-1000) kompletnie zamontowana izolacja termiczna.  
MultiVal CSRR (1500-2000) podgrzewacz i zestaw izolacji cieplnej, spakowane jako oddzielne elementy.

| MultiVal<br>CSRR<br>typ | Pojemność<br>w dm <sup>3</sup> | Powierzchnia grzewcza  |                       | Art. nr  |
|-------------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------------|----------|
|                         |                                | góra<br>m <sup>2</sup> | dół<br>m <sup>2</sup> |          |
| (500)                   | 529                            | 4,9                    | 1,6                   | 7014 212 |
| (800)                   | 818                            | 7,2                    | 2,4                   | 7013 405 |
| (1000)                  | 1042                           | 10,0                   | 2,4                   | 7013 407 |
| (1500)                  | 1602                           | 12,0                   | 4,8                   | 7013 409 |
| (2000)                  | 1923                           | 12,0                   | 4,8                   | 7013 410 |



### Osprzęt

#### Kołnierzone grzałki elektryczne do górnego kołnierza dla MultiVal CSRR (500-2000)

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział „Projektowanie”).  
Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

| Typ    | Moc<br>grzewcza<br>3 x 400 V<br>[kW] | Możliwość<br>zamiany<br>do                                           | Długość<br>montażo-<br>wa<br>[mm] | MultiVal<br>CSRR |          |
|--------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|----------|
| EFHK-C |                                      |                                                                      |                                   |                  |          |
| 4-180  | 4,0                                  | 2,6 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>1,3 kW/3x400 V<br>1,3 kW/1x230 V | 380                               | (500-2000)       | 6049 564 |
| 6-180  | 6,0                                  | 4,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/1x230 V | 460                               | (800-2000)       | 6049 565 |
| 9-180  | 9,0                                  | 6,0 kW/3x400 V<br>4,5 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/1x230 V | 670                               | (1000-2000)      | 6049 566 |



■ Art. nr



Art. nr

### Kołnierzowe grzałki elektryczne do dolnego kołnierza dla MultiVal CSRR (500-2000)

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział „Projektowanie”). Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

| Typ   | Moc grzewcza<br>3 x 400 V<br>[kW] | Możliwość<br>zamiany<br>do                                           | Długość<br>montażowa<br>[mm] | MultiVal<br>CSRR |          |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 4-270 | 4,0                               | 2,6 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>1,3 kW/3x400 V<br>1,3 kW/1x230 V | 380                          | (500-2000)       | 6049 567 |
| 6-270 | 6,0                               | 4,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/1x230 V | 460                          | (800-2000)       | 6049 568 |
| 9-270 | 9,0                               | 6,0 kW/3x400 V<br>4,5 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/1x230 V | 670                          | (1000-2000)      | 6049 569 |



### Wkręcane grzałki elektryczne

Stop Incoloy® 825, z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział „Projektowanie”). Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika. Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego (niebezpieczeństwo zakamienienia). Przy montażu dolnym, pokrywa kołnierzowa w razie potrzeby z mufą 1½”.

| Typ | Moc grzewcza<br>[kW] | Napięcie<br>[V] | Głębokość<br>montażu<br>[mm] | Dla<br>MultiVal<br>CSRR |
|-----|----------------------|-----------------|------------------------------|-------------------------|
|-----|----------------------|-----------------|------------------------------|-------------------------|

MultiVal CSRR (500) montaż góra i dół

MultiVal CSRR (630-2000) montaż tylko dół

|        |      |         |     |             |          |
|--------|------|---------|-----|-------------|----------|
| EP 2.5 | 2,35 | 3 x 400 | 390 | (500-2000)  | 6049 557 |
| EP 3.5 | 3,6  | 3 x 400 | 500 | (500-2000)  | 6049 558 |
| EP 5   | 4,9  | 3 x 400 | 620 | (500-2000)  | 6049 559 |
| EP 7.5 | 7,5  | 3 x 400 | 850 | (1000-2000) | 6049 560 |



### Zestaw anod elektrycznych Correx®

do długoterminowego zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, do montażu w podgrzewaczu wody ze stali nierdzewnej z reduktorem R 1½” - Rp ¾”.

Do montażu w przyłączy mufy Rp 1½”.

Możliwe pozycje montażowe:

- Przyłączy mufy do wkręcanej grzałki elektrycznej
- Pokrywa kołnierzowa 180 - 1½”
- Pokrywa kołnierzowa 270 - 1½”

Stanowczo zalecana zawartość chlorków ≥ 70 mg/l . Patrz także wytyczne projektowe.

| Typ   | Długość instalacyjna (mm) | Dla<br>MultiVal CSRR |          |
|-------|---------------------------|----------------------|----------|
| C 400 | 395                       | (500)                | 6031 813 |
| C 800 | 832                       | (800-2000)           | 6031 814 |

■ Art. nr

Art. nr



**Pokrywa kołnierzowa 180 - 1 1/2"**  
do montażu grzałki elektrycznej  
lub zasilanej zewnętrznie anody Correx®  
w kołnierzu Ø 180/110 mm,  
stal nierdzewna z mufą Rp 1 1/2"  
W zestawie uszczelka i śruby

2002 205



**Pokrywa kołnierzowa 270 - 1 1/2"**  
do montażu grzałki elektrycznej  
lub zasilanej zewnętrznie anody Correx®  
w kołnierzu dolnym Ø 270/200 mm  
Stal nierdzewna, z mufą 1 1/2",  
w zestawie uszczelka i śruby

6000 647



**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T,  
dł. = 5,0 m, z wtyczką**  
dla modułów sterownika / rozszerzeń  
modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem  
podstawowego modułu centralnego  
ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego  
modułu centralnego ogrzewania,  
długość przewodu: 5 m z wtyczką  
średnica kieszeni czujnika: 6x 50 mm,  
odporność na punkt rosy, czujnik może  
wchodzić w zakres dostawy źródła ciepła/  
modułu sterownika/rozszerzenia modułowego,  
temperatura pracy: -20...105°C, wskaźnik  
ochrony: IP67

2056 788



**Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T,  
dł. = 5,0 m**  
dla modułów sterownika / rozszerzeń  
modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem  
podstawowego modułu centralnego  
ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego  
modułu centralnego ogrzewania,  
długość przewodu: 5 m bez wtyczki  
Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm,  
odporność na punkt rosy, temperatura robocza:  
-20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

2055 888



**Czujnik zanurzeniowy TF/12N/2.5/6T, dł.=2,5 m**  
do kotła gazowego z RS-OT  
Długość przewodu: 2,5 m  
Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm,  
odporność na punkt rosy,  
temperatura robocza: -20...105°C,  
wskaźnik ochrony: IP67

2056 791

**W TopTronic®E czujnik zanurzeniowy  
znajduje się w sterowniku kotła lub  
w regulatorze ogrzewania.**

■ Art. nr


**Sterownik termostatyczny TW 12 podgrzewacza wody**

Uniwersalny zasobnikowy sterownik termostatyczny do termostatycznego włączania pompy ładującej, nastawienie w obudowie, widoczne z zewnątrz. 15-95°C, różnica temp. załączania 6 K, długość kapilary 700 mm, włącznie z materiałem mocującym dla zasobnika Hoval, możliwość stosowania z wbudowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy

Art. nr

6010 080


**Termostatyczny zawór mieszający TM200**

3-drogowy zawór mieszający do regulacji temperatury wody  
Materiał: mosiądz  
Wielkość przyłącza R 3/4"  
Maks. temperatura ciepłej wody 90°C  
Zakres regulacji 30-60°C  
Natężenie przepływu 27 l/min (przy delta p = 1 bar)  
Wartość współczynnika przepływu (kvs) 1,62

2005 915


**Termostatyczny zawór mieszający JRG**

Trójdrogowy zawór mieszający z mosiądzu do regulacji temperatury wody.  
Ciepła woda maks. 90°C  
Zakres nastawy 45-65°C  
Ustaw. fabryczne: 55°C  
Ciśnienie: PN 10  
Złącza: gwint zewnętrzny  
w tym złącze śrubowe

| Typ    | Wymiary | Wielkość przyłącza | wartość kvs<br>m³/h |
|--------|---------|--------------------|---------------------|
| JRG 25 | 1"      | 1½"                | 4,0                 |
| JRG 32 | 1¼"     | 2"                 | 8,5                 |
| JRG 40 | 1½"     | 2¼"                | 12,0                |

2061 407

2061 408

2061 409

## Dane techniczne

### Podgrzewacz wody MultiVal CSRR (500-2000)

| Typ                                        |                    | (500) | (800) | (1000) | (1500) | (2000) |
|--------------------------------------------|--------------------|-------|-------|--------|--------|--------|
| • Pojemność                                | dm <sup>3</sup>    | 529   | 818   | 1042   | 1602   | 1923   |
| • Pojemność (węzownica górna)              | dm <sup>3</sup>    | 360   | 530   | 650    | 1000   | 1333   |
| • Ciśnienie robocze/ciśnienie próbne       | bar                | 6/12  | 6/12  | 6/12   | 6/12   | 6/12   |
| • Maksymalna temperatura robocza           | °C                 | 95    | 95    | 95     | 95     | 95     |
| • Izolacja cieplna z włókniny poliestrowej | mm                 | 120   | 100   | 100    | 120    | 120    |
| • Izolacja cieplna λ                       | W/mK               | 0,035 | 0,035 | 0,035  | 0,035  | 0,035  |
| • Klasa ochrony przeciwpożarowej           |                    | B2    | B2    | B2     | B2     | B2     |
| • Straty gotowości ruchowej przy 65°C      | W                  | 80    | 136   | 142    | 176    | 180    |
| • Waga (bez izolacji termicznej)           | kg                 | 152   | 232   | 279    | 427    | 450    |
| • Wartość U                                | W/m <sup>2</sup> K | 0,259 | 0,390 | 0,360  | 0,338  | 0,315  |

#### Wymiary

patrz tabela „Wymiary”

#### Węzownica dolna (wbudowana na stałe)

Gładko rurowa węzownica ze stali nierdzewnej do układu solarnego

|                                          |                 |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| • Powierzchnia grzewcza                  | m <sup>2</sup>  | 1,6   | 2,4   | 2,4   | 4,8   | 4,8   |
| • Woda grzewcza                          | dm <sup>3</sup> | 7,6   | 12,5  | 12,5  | 25    | 25    |
| • Opór przepływu <sup>1</sup> woda       | wartość z       | 18    | 35    | 35    | 35    | 35    |
| • Opór przepływu wody/glikolu 50%        | wartość z       | 26    | 47    | 47    | 47    | 47    |
| • Ciśnienie robocze/ciśnienie próbne     | bar             | 10/15 | 10/15 | 10/15 | 10/15 | 10/15 |
| • Maksymalna temperatura robocza         | °C              | 95    | 95    | 95    | 95    | 95    |
| • Do kolektorów płaskich <sup>2</sup> do | m <sup>2</sup>  | 12    | 18    | 18    | 36    | 36    |

#### Węzownica dolna (wbudowana na stałe)

Gładko rurowa węzownica ze stali nierdzewnej do układu z pompami ciepła

|                                      |                 |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| • Powierzchnia grzewcza              | m <sup>2</sup>  | 4,9   | 7,2   | 10,0  | 12,0  | 12,0  |
| • Woda grzewcza                      | dm <sup>3</sup> | 35    | 71    | 107   | 130   | 130   |
| • Opór przepływu <sup>1</sup>        | wartość z       | 10    | 9     | 12    | 5     | 5     |
| • Ciśnienie robocze/ciśnienie próbne | bar             | 10/15 | 10/15 | 10/15 | 10/15 | 10/15 |
| • Maksymalna temperatura robocza     | °C              | 95    | 95    | 95    | 95    | 95    |

<sup>1</sup> Opór przepływu węzownicy w mbar = przepływ objętościowy (m<sup>3</sup>/h)2 x z

<sup>2</sup> Powierzchnia kolektora, tylko w odniesieniu do powierzchni grzewczej wymiennika ciepła

#### Wkręcane grzałki elektryczne

Ze stopu Incoloy® 825, z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa.

Dostawa oddzielna, montaż po stronie inwestora, 3 x 400 V.

Moc grzewcza (kW) w zależności od parametrów zasilania elektrycznego.

Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego.

| Typ    | Moc grzewcza<br>[kW] | Napięcie<br>[V] | Dł. monta-<br>żowa<br>[mm] | Dla MultiVal CSRR |
|--------|----------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| EP 2.5 | 2,35                 | 3 x 400         | 390                        | (500-2000)        |
| EP 3.5 | 3,6                  | 3 x 400         | 500                        | (500-2000)        |
| EP 5   | 4,9                  | 3 x 400         | 620                        | (500-2000)        |
| EP 7.5 | 7,5                  | 3 x 400         | 850                        | (1000-2000)       |

#### Kołnierzysta grzałka elektryczna do kołnierza górnego do MultiVal CSRR (500-2000)

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa.

Od strony fabrycznej: 3 x 400 V

Moc grzew.(kW) w zależności od parametrów zasilania elektrycznego

| Typ   | Moc grzewcza<br>[kW] | Napięcie<br>[V] | Dł. monta-<br>żowa<br>[mm] | Dla MultiVal CSRR |
|-------|----------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| 4-180 | 4                    | 3 x 400         | 380                        | (500-2000)        |
| 6-180 | 6                    | 3 x 400         | 460                        | (800-2000)        |
| 9-180 | 9                    | 3 x 400         | 670                        | (1000-2000)       |

#### Kołnierzysta grzałka elektryczna w dolnym kołnierzu do MultiVal CSRR (500-2000)

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa.

Od strony fabrycznej: 3 x 400 V

Moc grzew.(kW) w zależności od parametrów zasilania elektrycznego

| Typ   | Moc grzewcza<br>[kW] | Napięcie<br>[V] | Dł. monta-<br>żowa<br>[mm] | Dla MultiVal CSRR |
|-------|----------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| 4-270 | 4                    | 3 x 400         | 380                        | (500-2000)        |
| 6-270 | 6                    | 3 x 400         | 460                        | (800-2000)        |
| 9-270 | 9                    | 3 x 400         | 670                        | (1000-2000)       |

#### Ogrzewanie grzałką elektryczną w dolnym kołnierzu

| MultiVal<br>typ | Ogrzewanie elektryczne<br>w dm <sup>3</sup> | osoby <sup>1</sup> |
|-----------------|---------------------------------------------|--------------------|
| CSRR (500)      | 410                                         | 6-8                |
| CSRR (800)      | 600                                         | 10-12              |
| CSRR (1000)     | 760                                         | 12-15              |
| CSRR (1500)     | 1240                                        | 15-17              |
| CSRR (2000)     | 1680                                        | 20-25              |

<sup>1</sup> Liczba osób, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, jeżeli podgrzewacz wody ogrzewany jest kotłem grzewczym i jest ciągle dogrzewany)

W zależności od mocy grzałki elektrycznej i czasu jej aktywności, wartość ta może się różnić.

## Dane techniczne

### Wydajności ciepłej wody

#### Ogrzewanie pompą ciepłą, zasilanie, ogrzewanie 55°C

| MultiVal<br>Typ | Powierzchnia grzewcza |                                 |                    | Pompa ładowania <sup>3)</sup><br>Typ | mWC <sup>4)</sup> | Wydajność ciepłej wody                         |                                          |                  |
|-----------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------|
|                 | m <sup>2</sup>        | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> |                                      |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup><br>45°C | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup><br>45°C | kW <sup>7)</sup> |
| CSRR (500)      | 4,9                   | 1,5                             | 23                 | HSP 6                                | 3,9               | 445                                            | 877                                      | 35               |
|                 | 4,9                   | 2,5                             | 63                 | SPS-S 8                              | 4,4               | 469                                            | 1091                                     | 44               |
| CSRR (800)      | 7,2                   | 2,5                             | 56                 | SPS-S 8                              | 4,5               | 757                                            | 1362                                     | 55               |
|                 | 7,2                   | 3,5                             | 110                | SPS-I 8                              | 5,4               | 793                                            | 1578                                     | 64               |
| CSRR (1000)     | 10,0                  | 3,5                             | 147                | SPS-I 8                              | 5,0               | 985                                            | 2010                                     | 81               |
|                 | 10,0                  | 4,5                             | 243                | SPS-I 8                              | 3,2               | 1021                                           | 2224                                     | 90               |
| CSRR (1500)     | 12,0                  | 5,5                             | 151                | SPS-I 8                              | 3,0               | 1459                                           | 2754                                     | 111              |
| CSRR (2000)     | 12,0                  | 5,5                             | 151                | SPS-I 8                              | 3,0               | 1792                                           | 2754                                     | 111              |

#### Wskazówka:

Należy zapewnić zgodność z rozporządzeniem w sprawie wody pitnej

#### Ogrzewanie pompą ciepłą, zasilanie, ogrzewanie 60°C

| MultiVal<br>Typ | Powierzchnia grzewcza |                                 |                    | Pompa ładowania <sup>3)</sup><br>Typ | mWC <sup>4)</sup> | Wydajność ciepłej wody                         |                                          |                                          |
|-----------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
|                 | m <sup>2</sup>        | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> |                                      |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup><br>45°C | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup><br>45°C | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup><br>55°C |
| CSRR (500)      | 4,9                   | 1,5                             | 23                 | HSP 6                                | 3,9               | 507                                            | 1060                                     | 613                                      |
|                 | 4,9                   | 2,5                             | 63                 | SPS-S 8                              | 4,4               | 553                                            | 1339                                     | 742                                      |
| CSRR (800)      | 7,2                   | 2,5                             | 56                 | SPS-S 8                              | 4,5               | 805                                            | 1651                                     | 939                                      |
|                 | 7,2                   | 3,5                             | 110                | SPS-I 8                              | 5,4               | 852                                            | 1932                                     | 1080                                     |
| CSRR (1000)     | 10,0                  | 3,5                             | 147                | SPS-I 8                              | 5,0               | 1055                                           | 2431                                     | 1390                                     |
|                 | 10,0                  | 4,5                             | 243                | SPS-I 8                              | 3,2               | 1101                                           | 2708                                     | 1526                                     |
| CSRR (1500)     | 12,0                  | 5,5                             | 151                | SPS-I 8                              | 3,0               | 1558                                           | 3348                                     | 1891                                     |
| CSRR (2000)     | 12,0                  | 5,5                             | 151                | SPS-I 8                              | 3,0               | 1891                                           | 3348                                     | 1891                                     |

#### Wskazówka:

Należy zapewnić zgodność z rozporządzeniem w sprawie wody pitnej

#### Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 70°C

| MultiVal<br>Typ | Powierzchnia grzewcza |                                 |                    | Pompa ładowania <sup>3)</sup><br>Typ | mWC <sup>4)</sup> | Wydajność ciepłej wody                         |                                          |                                          | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
|-----------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------|--------------------------|
|                 | m <sup>2</sup>        | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> |                                      |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup><br>45°C | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup><br>45°C | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup><br>60°C |                  |                          |
| CSRR (500)      | 4,9                   | 1,5                             | 23                 | HSP 6                                | 3,9               | 565                                            | 1408                                     | 557                                      | 57               | 20                       |
|                 | 4,9                   | 2,5                             | 63                 | SPS-S 8                              | 4,4               | 628                                            | 1789                                     | 933                                      | 72               | 25                       |
| CSRR (800)      | 7,2                   | 2,5                             | 56                 | SPS-S 8                              | 4,5               | 895                                            | 2193                                     | 1166                                     | 88               | 35                       |
|                 | 7,2                   | 3,5                             | 110                | SPS-I 8                              | 5,4               | 961                                            | 2589                                     | 1356                                     | 104              | 40                       |
| CSRR (1000)     | 10,0                  | 3,5                             | 147                | SPS-I 8                              | 5,0               | 1187                                           | 3222                                     | 1725                                     | 130              | 53                       |
|                 | 10,0                  | 4,5                             | 243                | SPS-I 8                              | 3,2               | 1254                                           | 3623                                     | 1900                                     | 146              | 57                       |
| CSRR (1500)     | 12,0                  | 5,5                             | 151                | SPS-I 8                              | 3,0               | 1746                                           | 4477                                     | 2356                                     | 180              | 71                       |
| CSRR (2000)     | 12,0                  | 5,5                             | 151                | SPS-I 8                              | 3,0               | 2079                                           | 4477                                     | 2356                                     | 180              | 77                       |

#### Ogrzewanie kotłem grzewczym, temp. zasilania 80°C

| MultiVal<br>Typ | Powierzchnia grzewcza |                                 |                    | Pompa ładowania <sup>3)</sup><br>Typ | mWC <sup>4)</sup> | Wydajność ciepłej wody                         |                                          |                                          | kW <sup>7)</sup> | Mieszkania <sup>8)</sup> |
|-----------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------|--------------------------|
|                 | m <sup>2</sup>        | m <sup>3</sup> /h <sup>1)</sup> | mbar <sup>2)</sup> |                                      |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>5)</sup><br>45°C | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup><br>45°C | dm <sup>3</sup> /h <sup>6)</sup><br>60°C |                  |                          |
| CSRR500         | 4,9                   | 1,5                             | 23                 | HSP 6                                | 3,9               | 618                                            | 1728                                     | 1016                                     | 70               | 26                       |
|                 | 4,9                   | 2,5                             | 63                 | SPS-S 8                              | 4,4               | 701                                            | 2225                                     | 1291                                     | 90               | 31                       |
| CSRR800         | 7,2                   | 2,5                             | 56                 | SPS-S 8                              | 4,5               | 984                                            | 2724                                     | 1597                                     | 110              | 45                       |
|                 | 7,2                   | 3,5                             | 110                | SPS-I 8                              | 5,4               | 1068                                           | 3226                                     | 1872                                     | 130              | 51                       |
| CSRR1000        | 10,0                  | 3,5                             | 147                | SPS-I 8                              | 5,0               | 1314                                           | 3984                                     | 2358                                     | 160              | 69                       |
|                 | 10,0                  | 4,5                             | 243                | SPS-I 8                              | 3,2               | 1394                                           | 4465                                     | 2616                                     | 180              | 75                       |
| CSRR1500        | 12,0                  | 5,5                             | 151                | SPS-I 8                              | 3,0               | 1922                                           | 5532                                     | 3238                                     | 223              | 97                       |
| CSRR2000        | 12,0                  | 5,5                             | 151                | SPS-I 8                              | 3,0               | 2255                                           | 5532                                     | 3238                                     | 223              | 105                      |

<sup>1)</sup> m<sup>3</sup>/h = Przepływ objętościowy pompy ładującej

<sup>2)</sup> mbar = Opór przepływu po stronie ogrzewania w węzownicy

<sup>3)</sup> Pompa ładująca = Dane pompy ładującej należy traktować jako wartości orientacyjne; przy konkretnym wykonaniu należy przeprowadzić dodatkowe obliczenia.

<sup>4)</sup> mWC = Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy

<sup>5)</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = Wydajność maksymalna ciepłej wody w 10 minut. Woda podgrzana do 55 lub 60°C

<sup>6)</sup> dm<sup>3</sup>/h = Wydajność stała na godzinę. Temperatura zimnej wody 10°C

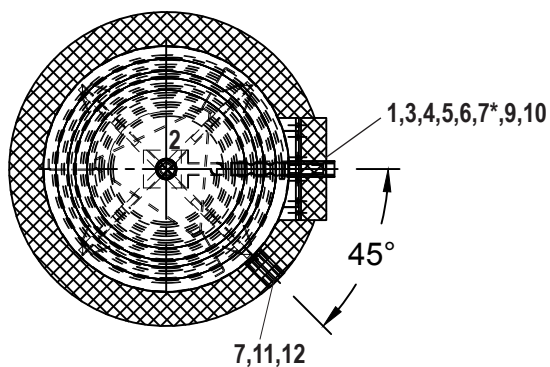
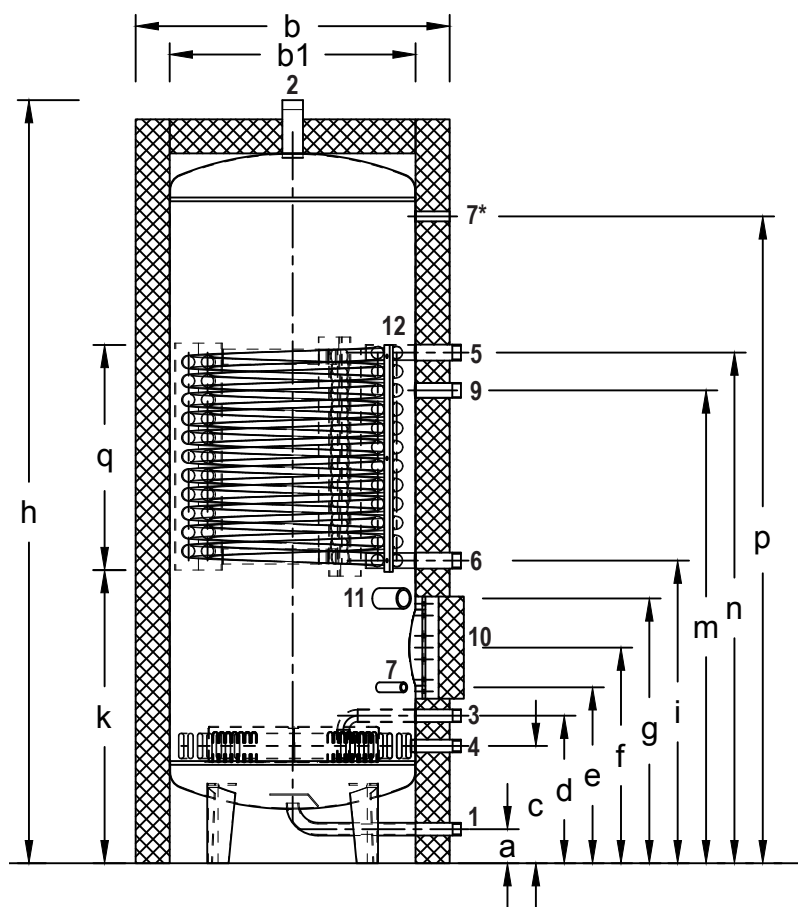
<sup>7)</sup> kW = Pobór mocy przy 45/10°C

<sup>8)</sup> Mieszkania = Wskaźnik mocy według DIN 4708 = liczba mieszkań, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, jeśli podgrzewacz wody zostanie nagrzany kotłem grzewczym i będzie stale dogrzewany (mieszkanie referencyjne: 1 łazienka - 4 pokoje - 3,5 osoby)

# Wymiary

## MultiVal CSRR (500)

(Wymiary w mm)



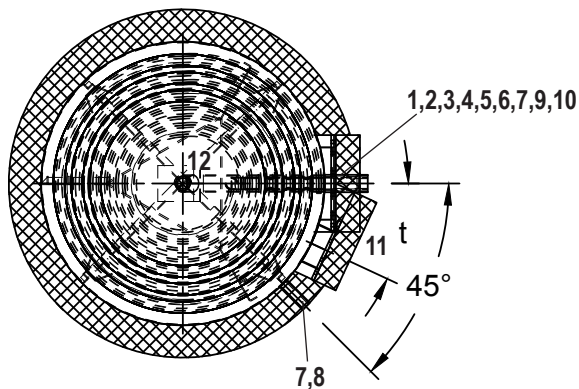
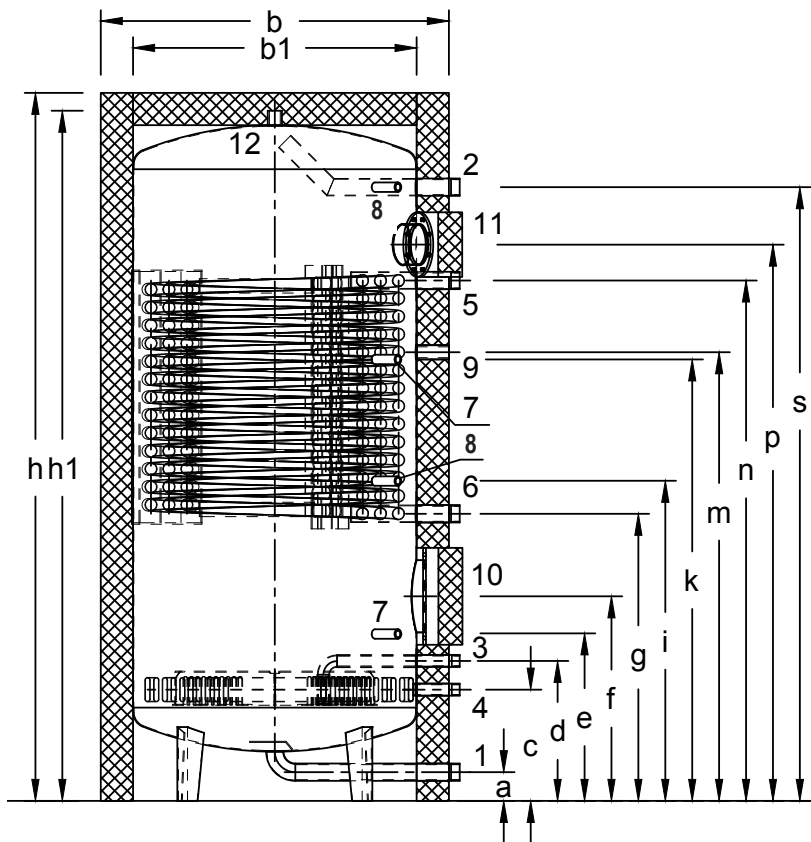
- 1 Zimna woda G 1"
- 2 Ciepła woda G 1"
- 3 Zasilanie, obieg solarny G 1"
- 4 Powrót, obieg solarny G 1"
- 5 Zasilanie ogrzewania G 1 1/4"
- 6 Powrót ogrzewania G 1 1/4"
- 7 Przyłącze (Rp 1/2") z zamontowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy (dł. = 60 mm, średn. wewnętrzna Ø = 8 mm ) do czujnika i termometru
- 7\* Przyłącze (Rp 1/2") z zamontowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy (dł. = 200 mm, średn. wewnętrzna Ø = 8 mm ) do termometru
- 9 Cyrkulacja G 1"
- 10 Kołnierz otworu rewizyjnego Ø 270/200 mm, średnica podziałowa otworów Ø 240 mm, 12 x M10
- 11 Przyłącze wkręcanej grzałki elektrycznej Rp 1 1/2"
- 12 Listwa zaciskowa do czujnika 600 x 30 mm

| MultiVal<br>CSRR | Pow. grzew. |           | Ø b | Ø b1 | h    | a  | c   | d   | e   | f   | g   | i   | k   | m    | n    | p    | q   | Wymiar prze-<br>chylu |
|------------------|-------------|-----------|-----|------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----------------------|
|                  | góra<br>m²  | dół<br>m² |     |      |      |    |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |                       |
| (500)            | 4,9         | 1,6       | 890 | 650  | 2010 | 90 | 310 | 390 | 465 | 570 | 700 | 800 | 985 | 1250 | 1550 | 1710 | 600 | 2040                  |

# Wymiary

## MultiVal CSRR (800-2000)

(Wymiary w mm)



- |    |                                                                                                                                            |             |           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 1  | Zimna woda                                                                                                                                 | (800-2000)  | R 1 1/2"  |
| 2  | Ciepła woda                                                                                                                                | (800-2000)  | Rp 1 1/2" |
| 3  | Zasilanie, obieg solarny                                                                                                                   |             | R 1"      |
| 4  | Powrót, obieg solarny                                                                                                                      |             | R 1"      |
| 5  | Zasilanie ogrzewania                                                                                                                       | (800,1000)  | Rp 1 1/2" |
|    |                                                                                                                                            | (1500-2000) | Rp 1 1/2" |
| 6  | Powrót ogrzewania                                                                                                                          | (800,1000)  | Rp 1 1/2" |
|    |                                                                                                                                            | (1500-2000) | Rp 1 1/2" |
| 7  | Przyłącze (Rp 1/2") z zamontowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy (dł. = 200/60 mm, średn. wewnętrzna Ø = 8 mm) do czujnika i termostatu |             |           |
| 8  | Przyłącze (Rp 1/2") z zamontowaną kieszenią na czujnik zanurzeniowy (dł. = 200 mm, średn. wewnętrzna Ø = 8 mm) do termometru               |             |           |
| 9  | Cyrkulacja                                                                                                                                 |             | Rp 1"     |
| 10 | Kołnierz otworu rewizyjnego Ø 270/200 mm, (kołnierzowa grzałka elektryczna) średnica podziałowa otworów Ø 240 mm, 12 x M10                 |             |           |
| 11 | Kołnierz otworu rewizyjnego 180/110 mm, średnica podziałowa otworów 150 mm, 8 x M10                                                        |             |           |
| 12 | Wentylacja                                                                                                                                 |             | Rp 1"     |

| MultiVal<br>CSRR | Po-<br>wierzchnia<br>grzewcza<br>góra    dół |     | Ø b  | Ø b1 | h    | h1   | a  | c   | d   | e   | f   | g   | i   | k    | m    | n    | p    | s    | t   | Wymiar<br>prze-<br>chyłu |
|------------------|----------------------------------------------|-----|------|------|------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|--------------------------|
|                  | m²                                           | m²  |      |      |      |      |    |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |     |                          |
| (800)            | 7,2                                          | 2,4 | 990  | 790  | 2000 | 1923 | 90 | 310 | 390 | 465 | 570 | 800 | 700 | 1230 | 1250 | 1450 | 1550 | 1710 | 25° | 1990                     |
| (1000)           | 10,0                                         | 2,4 | 1090 | 890  | 2020 | 1923 | 90 | 310 | 390 | 465 | 570 | 800 | 700 | 1230 | 1250 | 1550 | 1650 | 1710 | 20° | 2000                     |
| (1500)           | 12,0                                         | 4,8 | 1340 | 1100 | 2070 | 1943 | 90 | 310 | 390 | 465 | 570 | 800 | 900 | 1300 | 1250 | 1550 | 1650 | 1710 | 15° | 2150                     |
| (2000)           | 12,0                                         | 4,8 | 1440 | 1200 | 2090 | 1978 | 90 | 310 | 390 | 465 | 570 | 800 | 900 | 1300 | 1250 | 1550 | 1650 | 1710 | 15° | 2260                     |





## Opis

### Hoval CombiVal WPE, WPER, WPEF

Kompaktowe urządzenie do ciepłej wody użytkowej

#### Pompa ciepła powietrze/woda

- W pełni hermetyczna sprężarka tłokowa, moduł kondensacyjny z aluminiowym uzwojeniem w podwójnej obudowie, parownik z przewodami żebrowanymi (Cu/Al) i termostatyczny zawór dławiący
- 2-stopniowy wentylator promieniowy
- Wlot/wylot powietrza w części górnej lub z boku
- Otwór wlotu/wylotu powietrza o średnicy 160 mm
- Czynnik chłodniczy R134a
- Tryb powietrza obiegowego/zewnętrznego
- Wbudowany sterownik mikroprocesorowy. Różne możliwości połączenia generatorów ciepła (pompa ciepła, zanurzeniowa grzałka elektryczna i kocioł). Niezależne działanie wentylatora do celów wentylacji. Automatycki program zabezpieczający przed bakteriami Legionelli. Alarm z wyświetlaną informacją o błędzie.
- Automatyczna regulacja odmrażania
- Może być stosowana w połączeniu z systemem fotowoltaicznym (kompatybilna ze Smart Grid)
- Zakres temperatur od -10°C do +35°C

#### Podgrzewacz wody

- Podgrzewacz wykonany ze stali podwójnie emaliowany
- Objętość 270 dm<sup>3</sup>
- Model WPER posiada zamontowaną na stałe, emaliowaną, gładko rurową węžownicę do podłączenia kotła grzewczego
- Wbudowana ochronna anoda magnezowa
- Wbudowany elektryczny element grzejny o mocy grzewczej 2 kW
- Izolacja termiczna z poliuretanu, nieusuwalna
- Atrakcyjna czerwona obudowa; pokrywa górna i przedni panel w kolorze czarnym
- WPER (300): z wbudowaną węžownicą
- WPEF (300): Zakończona otworem rewizyjnym do czyszczenia

#### Zakres dostawy

- Pompa ciepła w komplecie z podgrzewaczem wody, izolowanym, obudowanym i okablowanym
- Gotowa do użycia
- Metalowa podstawa dostępna za dodatkową opłatą

#### W gestii użytkownika

- Pompa ładująca i czujnik dla pracy kotła grzewczego
- Przewody powietrzne



| CombiVal<br>typ                  | Czynnik<br>chłodniczy | Wydajność<br>kW |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------|
|                                  |                       |                 |
| <b>A</b> WPE (300)               | R134a                 | 1,78            |
| <b>A</b> WPER (300) <sup>1</sup> | R134a                 | 1,78            |
| <b>A</b> WPEF (300) <sup>2</sup> | R134a                 | 1,78            |

<sup>1</sup> Z wbudowaną węžownicą

<sup>2</sup> Zakończona otworem rewizyjnym do czyszczenia

#### Testy

Hoval CombiVal WPE (300)  
Numer kontrolny WPZ-B-111-16-11



■ Art. nr



## Podgrzewacz wody/ Pompa ciepła

Art. nr

## Hoval CombiVal WPE, WPER, WPEF

Tryb powietrza obiegowego/zewnętrznego  
Pompa ciepła powietrze/woda do podgrzewania wody. Podgrzewacz wody ze stali podwójnie emaliowanej oraz z wbudowaną grzałką elektryczną.  
WPER: z wbudowaną węzownicą.  
WPEF: zakończony otworem rewizyjnym do czyszczenia.

Obudowany i gotowy do podłączenia. Zawiera funkcje rozmnażania oraz komfortowy sterownik mikroprocesorowy.

|   |      | Osoby <sup>1</sup> | Wydaj-<br>ność<br>kW | Powierzchnia<br>grzewcza<br>m <sup>2</sup> |          |
|---|------|--------------------|----------------------|--------------------------------------------|----------|
| A | Typ  | ok.                |                      |                                            |          |
| A | WPE  | 4                  | 1,78                 | -                                          | 7016 339 |
| A | WPER | 4                  | 1,78                 | 1,00                                       | 7016 340 |
| A | WPEF | 4                  | 1,78                 | -                                          | 7016 341 |

<sup>1</sup> Osoby = liczba osób, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę (wartości przybliżone)

## Akcesoria (tylko dla Hoval CombiVal WPER (300)) do doładowania



## Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m, z wtyczką

2056 788

dla modułów sterownika / rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m z wtyczką średnica kieszeni czujnika: 6x 50 mm, odporność na punkt rosy, czujnik może wchodzić w zakres dostawy źródła ciepła/ modułu sterownika/rozszerzenia modułowego, temperatura pracy: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67



## Czujnik zanurzeniowy TF/2P/5/6T, dł. = 5,0 m

2055 888

dla modułów sterownika / rozszerzeń modułowych TopTronic®E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 5 m bez wtyczki Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67



## Czujnik zanurzeniowy TF/12N/2,5/6T, dł.=2,5 m

2056 791

do kotła gazowego z RS-OT  
Długość przewodu: 2,5 m  
Średnica kieszeni czujnika: 6 x 50 mm, odporność na punkt rosy, temperatura robocza: -20...105°C, wskaźnik ochrony: IP67

**W TopTronic®E czujnik zanurzeniowy znajduje się w sterowniku kotła lub w regulatorze ogrzewania.**

## Serwis

## Uruchomienie

Warunkiem gwarancji jest uruchomienie przez serwis Hoval lub autoryzowanego partnera serwisowego Hoval.

Odnosnie uruchomienia i dalszych usług prosimy zwrócić się do biura sprzedaży Hoval.



## ■ Dane techniczne

### Podgrzewacz wody/ Pompa ciepła

| Typ                                                                |                   | WPE    | WPER   | WPEF   |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|--------|--------|
| • Zawartość                                                        | w dm <sup>3</sup> | 270    | 258    | 270    |
| • Ciśnienie pracy/testowe                                          | bar               | 10/13  | 10/13  | 6/12   |
| • Maksymalna temperatura robocza                                   |                   |        |        |        |
| - Maks. praca pompy grzewczej                                      | °C                | 62     | 62     | 62     |
| - Praca kotła                                                      | °C                | 65     | 65     | 65     |
| - Praca elektryczna                                                | °C                | 65     | 65     | 65     |
| • Zalecana ekonomiczna temperatura:                                |                   |        |        |        |
| - Praca pompy grzewczej                                            | °C                | 48     | 48     | 48     |
| • Izolacja termiczna z pianki polistyrenowej                       | mm                | 80     | 80     | 80     |
| • Rozpraszanie energii elektrycznej przy 55°C (EN16147:2011)       | Wat               | 20     | 20     | 20     |
| • Waga                                                             | kg                | 114    | 137    | 114    |
| • Wymiary                                                          |                   |        |        |        |
| - Wysokość                                                         | mm                | 1780   | 1780   | 1780   |
| - Średnica                                                         | mm                | 710    | 710    | 710    |
| - Głębokość                                                        | mm                | 720    | 720    | 720    |
| - Wlot/wylot powietrza Ø                                           | mm                | 160    | 160    | 160    |
| <b>Wężownica (wbudowana na stałe)</b>                              |                   |        |        |        |
| • Powierzchnia grzewcza                                            | m <sup>2</sup>    | -      | 1,0    | -      |
| • Woda grzewcza                                                    | w dm <sup>3</sup> | -      | 5,9    | -      |
| • Opory przepływu przy 1 m <sup>3</sup> /h                         | mbar              | -      | 25     | -      |
| • Ciśnienie robocze                                                | bar               | -      | 3      | -      |
| • Maksymalna temperatura zasilania                                 | °C                | -      | 80     | -      |
| <b>Pompa ciepła</b>                                                |                   |        |        |        |
| • Czynnik chłodniczy                                               |                   | R 134a | R 134a | R 134a |
| • Napełnianie                                                      | kg                | 0,9    | 0,9    | 0,9    |
| • Średnia moc grzewcza <sup>1</sup>                                | kW                | 1,78   | 1,78   | 1,78   |
| • Średnie zużycie energii elektrycznej <sup>1</sup>                | kW                | 0,49   | 0,49   | 0,49   |
| • Wydajność <sup>1</sup>                                           | COP               | 3,61   | 3,61   | 3,61   |
| • Pobór mocy                                                       | A                 | 2,0    | 2,0    | 2,0    |
| • Maksymalny prąd rozruchowy                                       | A                 | 9,6    | 9,6    | 9,6    |
| • Elektryczna ochrona bezpiecznika                                 | A                 | 13 T   | 13 T   | 13 T   |
| • Maksymalna temperatura powietrza nawiewanego                     | °C                | 35     | 35     | 35     |
| • Minimalna temperatura powietrza nawiewanego                      | °C                | -10    | -10    | -10    |
| • Nominalna ilość powietrza (bez obciążenia)                       |                   |        |        |        |
| - Stopień 1                                                        | m <sup>3</sup> /h | 200    | 200    | 200    |
| - Stopień 2                                                        | m <sup>3</sup> /h | 300    | 300    | 300    |
| • Ciśnienie zewn.                                                  |                   |        |        |        |
| - Stopień 1                                                        | Pa                | 80     | 80     | 80     |
| - Stopień 2                                                        | Pa                | -      | -      | -      |
| • Poziom mocy akustycznej                                          | dB(A)             | 59     | 59     | 59     |
| • Poziom ciśnienia akustycznego 1 m                                |                   |        |        |        |
| - Stopień 1                                                        | dB(A)             | 49     | 49     | 49     |
| - Stopień 2                                                        | dB(A)             | 55     | 55     | 55     |
| • Zanurzeniowa grzałka elektryczna 230 V                           | kW                | 2,0    | 2,0    | 2,0    |
| • (Urządzenia) przyłącza elektrycznego napięcie/częstotliwość V/Hz |                   | 230/50 | 230/50 | 230/50 |
| Wydajność ciepłej wody/dzień <sup>2</sup>                          | liczba osób       | 4      | 4      | 4      |

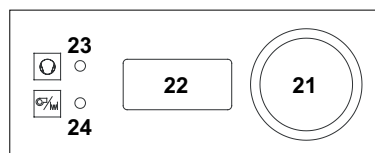
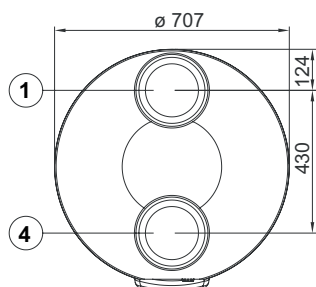
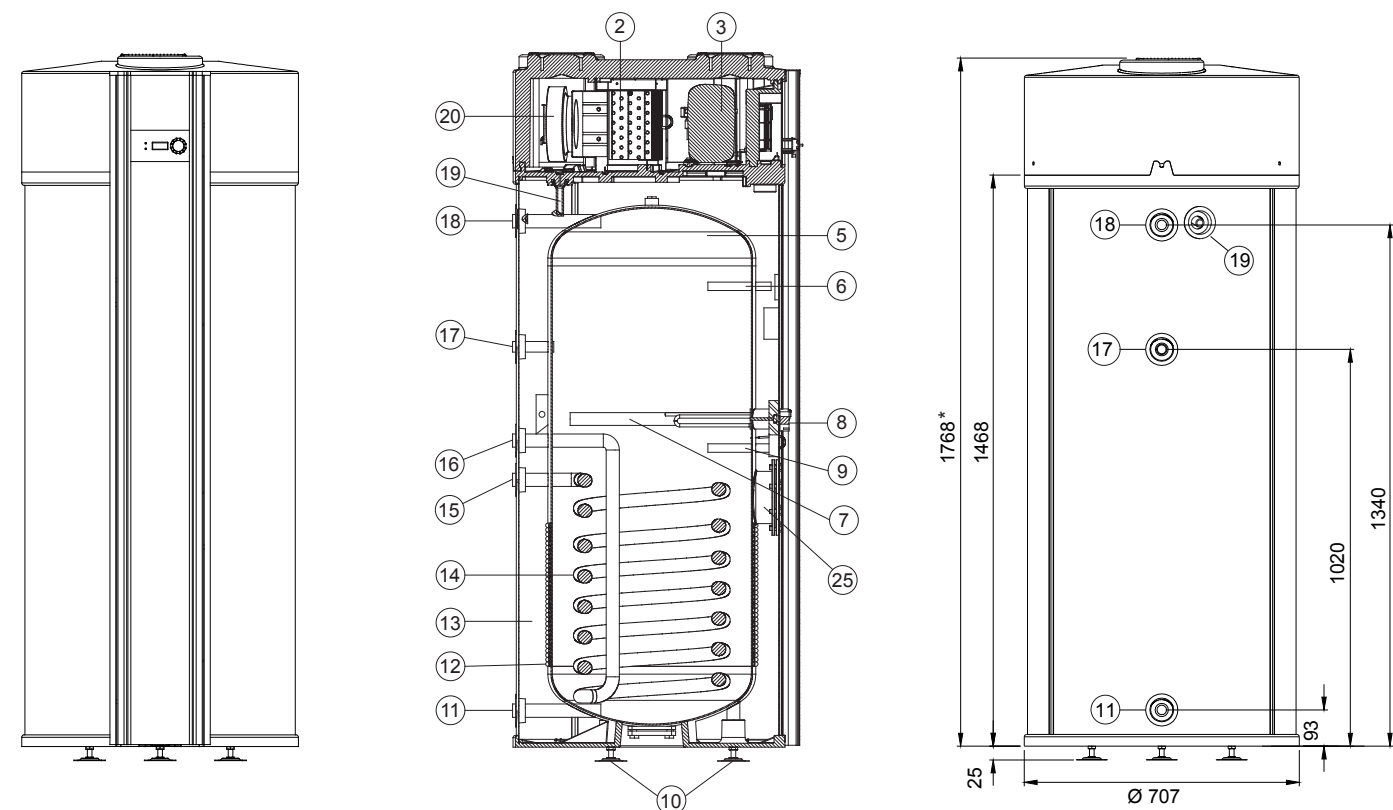
<sup>1</sup> Zgodnie z następującymi normami: EN16147:2011, Rozporządzenie dotyczące badań EHPA wer.1.8 A20 / W10-53 (wilgotność względna 60 %), EN12102 oraz EN9614-2

<sup>2</sup> Liczba osób, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę przy systemach bez obiegu ciepłej wody (wartości przybliżone bez doładowania).

## ■ Wymiary

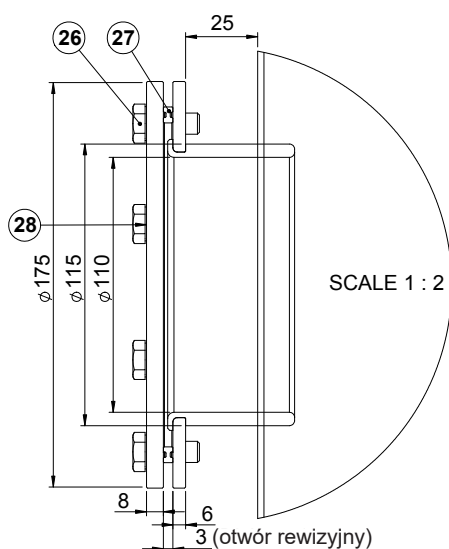
## Hoval CombiVal WPE, WPER, WPEF

(Wymiary w mm)



\* z zestawem nóżek regulowanych w zakresie 1890-1920 mm  
Wymiar przechyłu przy standardowych nóżkach 1930 mm

## Otwór rewizyjny do czyszczenia z CombiVal WPEF



Ze względu na tolerancje produkcyjne możliwe są odchylenia.  
Wymiar +/- 10 mm

- 1 Wylot powietrza Ø 160 mm
- 2 Parownik
- 3 Sprężarka
- 4 Wlot powietrza Ø 160 mm
- 5 Emaliowany zbiornik
- 6 Kieszka na czujnik zanurzeniowy o średnicy Ø 15 mm, długość 160 mm
- 7 Anoda
- 8 Element grzewczy
- 9 Kieszka na działające czujniki o średnicy Ø 15 mm, długość 160 mm
- 10 Regulowane nóżki
- 11 Wlot zimnej wody R 1"
- 12 Kondensator zabezpieczający
- 13 Izolacja cieplna
- 14 Wężownica (tylko WPER)
- 15 Wężownica wlotu (tylko WPER) R 1"
- 16 Wężownica wylotu (tylko WPER) R 1"
- 17 Dysza obiegowa R 3/4"
- 18 Wylot ciepłej wody R 1"
- 19 Odprowadzenie kondensatu (tworzywo sztuczne, Ø DN 15)
- 20 Wentylator
- 21 Przycisk pracy - obrotowy przycisk
- 22 Panel sterowania (wyświetlacz)
- 23 Lampka pracy/ostrzegawcza pompy ciepła
- 24 Lampka pracy/ostrzegawcza ogrzewania pomocniczego
- 25 Otwór rewizyjny do czyszczenia Ø 110 mm (wyłącznie WPEF)
- 26 Śruba M12x25-8.8-Fe/Zn8 (PN-EN ISO 4017)
- 27 Uszczelka kołnierza Ø 174 x 3
- 28 Kołnierz zaślepiający

## ■ Projektowanie

### Przepisy i wytyczne

Należy przestrzegać poniższych przepisów i wytycznych:

- informacje techniczne i przewodnik montażu firmy Hoval
- DIN EN 1736: Instalacje żiębnicze i pompy ciepła
- DIN EN 378: Instalacje żiębnicze i pompy ciepła – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska
- DIN EN 13313: Instalacje żiębnicze i pompy ciepła – Kompetencje personelu
- Dyrektywa VDI 2035: Ochrona przed korozją i osadzaniem się kamienia w kotle w instalacjach grzewczych i ciepłej wody użytkowej.
- Instrukcje techniczne dotyczące hałasu (TA-Lärm)
- Rozporządzenie dotyczące ochrony klimatu przed substancjami chemicznymi

### Ekologia

Rozporządzenie w sprawie substancji (federalne)

- Postępowanie z czynnikiem chłodniczym art. 45 (profesjonalna autoryzacja)
- Lista czynników chłodniczych i płynów będących nośnikiem ciepła według VWF (rozporządzenie dotyczące ochrony wód przed cieczami niebezpiecznymi dla wody) artykuł 22, ustęp 2
- Rozporządzenie dotyczące ochrony przed hałasem 814.331
- SN (normy szwajcarskie) 253 120 (definicje czynnika chłodniczego)
- Przepisy kantonalne i lokalne

### Przyłącze elektryczne

- Zalecenia VSE (Stowarzyszenie Inżynierów Szwajcarskich) dotyczące podłączenia instalacji pomp ciepła do ogrzewania i podgrzewania wody do sieci dostawców prądu (2.29d, wrzesień 1983).
- Przepisy miejscowych dostawców prądu
- Dyrektywy VDE
- TAB 2007: Warunki techniczne przyłączenia do sieci niskiego napięcia.

### Planowanie i konstrukcja

- Sprzęgło hydrauliczne
- Przepisy SVGW (Szwajcarskie Stowarzyszenie Branży Gazowej i Wodnej) (w szczególności wytyczna W3), a także rozporządzenia lokalnego zaopatrzenia w wodę
- SN 253 130,
- Wymagania dotyczące miejsca instalacji
- Kantonalne i lokalne przepisy pożarnicze, a także przepisy poszczególnych krajów
- Przepisy przeciwpożarowe z VKF (Stowarzyszenie Kantonalnych Towarzystw Ubezpieczeniowych)
- Wytyczne SWKI (Szwajcarskie Stowarzyszenie Inżynierów Ciepła i Klimatu) 91-1 oraz napowietrzania i odpowietrzania pomieszczenia grzewczego
- Wytyczne i ulotki FWS (Szwajcarskie Stowarzyszenie Promocji Pomp Ciepła) i AWP (Komisja ds. pomp ciepła)
- Wytyczne Procal „Zabezpieczenie antykorozyjne i ochrona przed powstawaniem kamienia w kotle w instalacjach grzewczych i przemysłowych instalacjach ciepłej wody”.
- Muszą być przestrzegane rozporządzenia LRV (rozporządzenie dotyczące czystości powietrza) (instalacje biwalentne)
- Rozporządzenia dotyczące ciśnienia i temperatury roboczej
- EN 806 „Wymagania techniczne dla instalacji wody pitnej”.
- ÖNORM B 2531 (krajowe uzupełnienie normy EN 806).

### Instalacja

Pompy ciepła Hoval z podgrzewaczem typu CombiVal WPE, WPER można zainstalować w każdym nieogrzewanym pomieszczeniu z odpływem podłogowym dla skroplonej wody. Temperatura w pomieszczeniu nie powinna być niższa niż 6°C przy urządzeniach bez dodatkowej instalacji grzewczej. Minimalna wielkość pomieszczenia 20 m<sup>3</sup>. Zasysane powietrze nie powinno zawierać żadnych substancji żrących (amoniak, siarka, chlor, halogeny, itd.)

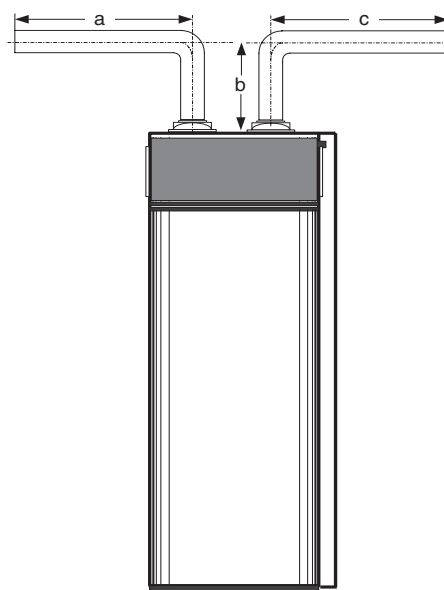
### Przyłącze powietrza

Wlot na górze z przodu

Wylot na górze z tyłu

(patrz Wymiary)

- Długość przewodów powietrznych z maks. 2 łukami wynosi:  
Rury wlotowe/wydmuchu długość całkowita Ø 160 mm maks. 3 m  
z rozszerzeniem do 200 mm: Ø 200 mm maks. 7 m
- Nie należy przekraczać podanej długości całkowitej!



Maksymalna długość całkowita = a + b + c + b

### Instalacja sanitarna

- Jeśli to możliwe, system dystrybucji CWU powinien być bez obiegu.
- Wybrać krótkie konfiguracje rurociągów.
- Należy zwrócić uwagę na kompatybilność rurociągów wodnych i podgrzewacza.

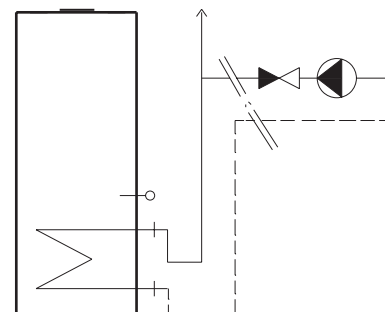
Przy użyciu przewodów miedzianych i z ocynkowanej stali należy zawsze zwracać uwagę na następstwo kierunku przepływu: miedź za stalą ocynkowaną.

- Przewody wody ciepłej muszą być izolowane termicznie zgodnie z miejscowymi (kantonalnymi) przepisami, a także z aktualnie obowiązującym rozporządzeniem w sprawie oszczędności energii.
- Jeśli ciśnienie wodociągu jest wyższe niż 5 bar, na wodociągu zimnej wody należy zamontować zawór redukcji ciśnienia.

- Przyłącze wody skroplonej (w tylnej części pompy grzewczej, Ø DN 15) musi być odprowadzone poprzez syfon do kanalizacji. Odpływ wody skroplonej może być odprowadzony z zaworu bezpieczeństwa razem z odpływem wody rozszerzenia. W zależności od wilgotności kondensat może osiągnąć 0,3 l/h.

### Zespół grzewczy (WPER)

- Dodatkowa węzownica grzejna musi być zasilana z pompy ładującej dostarczonej przez klienta.
- W zasilaniu wodą grzewczą musi być zamontowany automatyczny odpowietrznik.
- Przewody zasilania i powrotu należy podłączać w taki sposób, aby w przypadku wyłączonej pompy ładującej (podczas nagrzewania elektrycznego lub pompą ciepła) nie nastąpiła cyrkulacja zwrotna ani grawitacyjna.
- Możliwość rozszerzania się wody grzewczej musi być zawsze zagwarantowana (również w przypadku nagrzewania elektrycznego).

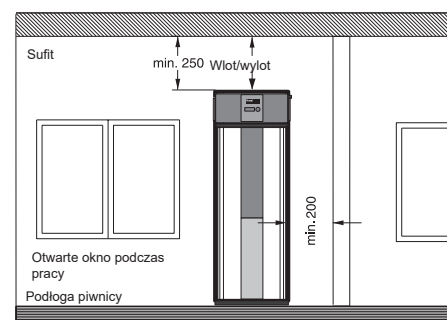


### Przyłącze elektryczne

- Okablowanie gotowe do użycia (wtyczka z 2 m kablem) (gniazdo zasilania 230 V)

### Wymagana przestrzeń

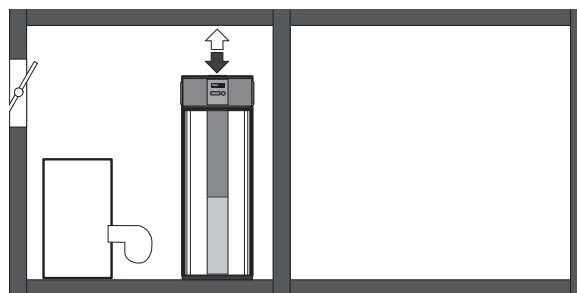
- Średnica powierzchni montażu 700 mm
- Minimalna odległość od ścian min. 200 mm
- Wymagana przestrzeń po stronie pracy min. 600 mm
- Minimalna odległość od sufitu: 250 mm



## ■ Przykłady

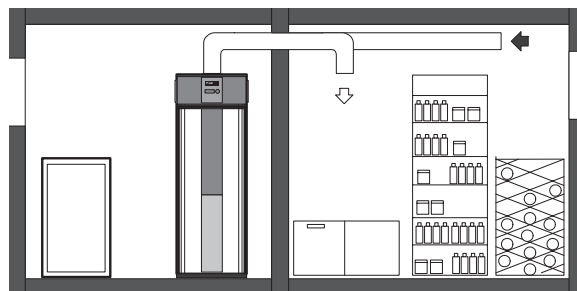
### Montaż w pomieszczeniu grzewczym

- *Przewody powietrzne*  
Powietrze wyprowadzane i wdmuchiwane do pomieszczenia
- Odzysk bezużytecznego ciepła odpadowego



### Montaż w pomieszczeniu grzewczym z wyłączną ogrzewającą pompą grzewczą

- *Przewody powietrzne*  
Powietrze wyprowadzane i wdmuchiwane do sąsiedniego pomieszczenia
- Min. wielkość pokoju 25 m<sup>3</sup>
- Chłodzenie, osuszanie (winiarnia, spiżarnia)

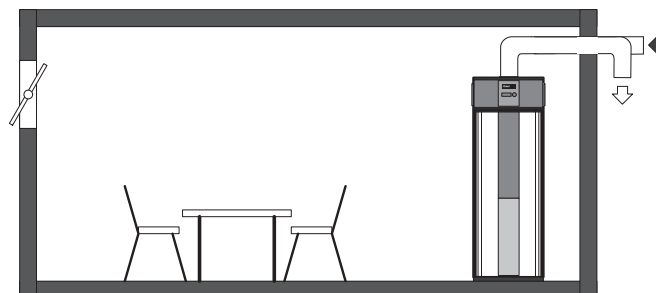


### Montaż w pomieszczeniu gospodarczym

- *Przewody powietrzne*  
Powietrze wyprowadzane i wdmuchiwane do pomieszczenia
- Min. wielkość pokoju 20 m<sup>3</sup>
- Osuszanie, wykorzystanie ciepła ze skroplonej wody (pralnia)



- *Przewody powietrzne*  
Powietrze wyprowadzane i wdmuchiwane albo do pomieszczenia, albo na zewnątrz
- Gdy powietrze krąży, okno może być zamknięte.



#### Rurociąg kanału powietrznego

- Rury wlotowe/wydmuchu wykonane z gładkich rurek, min. Ø 160 lub 200 mm.
- Maks. całkowita długość rurociągu powinna wynosić 3 lub 7 m, z maks. 2 łukami (90°). (Przy każdym następnym łuku, całkowitą długość rury należy zmniejszyć o 1 m.)
- Klient zapewnia rurociąg wraz z akcesoriami (rury wentylacyjne z tworzywa sztucznego, aluminium lub stali ocynkowanej).



## ■ Opis

### Podgrzewacz wody

#### Hoval Modul-plus

- Podgrzewacz wody ze stali nierdzewnej
- Płaszcz grzewczy ze stali
- Płaszczowy wymiennik ciepła wykonany z elementów modułowych ze stali do produkcji ciepłej wody do 10 000 l/h przy 60°C i mocy grzewczej 60 - 720 kW.
- Izolacja cieplna
  - osłony wewnętrzne ze sztywnej pianki poliuretanowej
  - maty środkowe z wełny mineralnej (twarde), 50 mm
  - Panele zewnętrzne, w tym spód, z matami z wełny mineralnej (miękkimi), 50 mm
  - z osłonami EPP z przodu
- Obudowa z blachy stalowej, malowana proszkowo na czerwono.
- Kołnierz przeciwny, uszczelki i śruby po stronie użytkownika
- *Model standardowy*: otwór do czyszczenia z przodu
- *Model specjalny*: otwory do czyszczenia z przodu i z tyłu

#### Wykonanie na życzenie

- Pompa ładowania
- Wersja dzielona

#### Zakres dostawy

- Podgrzewacz wody i osłony spakowane jako oddzielne elementy

### Panel sterowania z termostatami

#### Typ EK 107-90

- Do montażu w obudowie Modul-plus
- z termometrem
- z regulatorem temperatury 40 - 80°C
- Termostat 90°C
- Maks. temperatura robocza 90°C

#### Typ EK 108-110

- Do montażu w obudowie przy Modul-plus
- z termometrem
- z regulatorem temperatury 40 - 80°C
- Termostat 95 °C
- Maks. temperatura robocza 110°C



#### Model

F (21)  
F (31)  
F (41)  
F (51)  
F (32)  
F (42)  
F (52)

F (21) S  
F (31) S  
F (41) S  
F (51) S  
F (32) S  
F (42) S  
F (52) S

FH (21) S  
FH (31) S  
FH (41) S  
FH (51) S  
FH (32) S  
FH (42) S  
FH (52) S

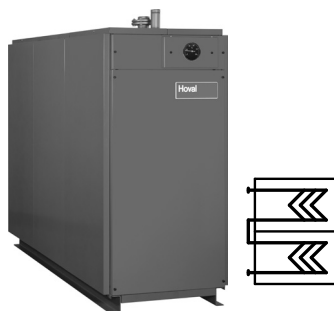
F (21) SM  
F (31) SM  
F (41) SM  
F (51) SM  
F (32) SM  
F (42) SM  
F (52) SM

FH (21) SM  
FH (31) SM  
FH (41) SM  
FH (51) SM  
FH (32) SM  
FH (42) SM  
FH (52) SM

FH (21) SX  
FH (31) SX  
FH (41) SX  
FH (51) SX  
FH (32) SX  
FH (42) SX  
FH (52) SX

- F = Wersja standardowa z zawartością chlorków do maks. 30 mg/l
- F..S = Wersja specjalna z zawartością chlorków do maks. 100 mg/l
- FH..S = Wersja specjalna maks. CWU maks. 10 bar Ogrzewanie maks. 8 bar zawartość chlorków do maks. 100 mg/l
- F..SM = Wersja specjalna z anodą magnezową zawartość chlorków do maks. 200 mg/l
- FH..SM = Specjalna wersja o podwyższonym ciśnieniu CWU maks. 10 bar Ogrzewanie maks. 8 bar z anodą magnezową zawartość chlorków do maks. 200 mg/l
- FH..SX = Specjalna wersja o podwyższonym ciśnieniu CWU maks. 10 bar Ogrzewanie maks. 8 bar z anodą Correx® zawartość chlorków do maks. 300 mg/l

■ Art. nr



### Podgrzewacz wody Modul-plus

Art. nr

Wydajny podgrzewacz wody ze stali nierdzewnej z płaszczykowym wymiennikiem ciepła ze stali nierdzewnej

#### Zakres dostawy

Podgrzewacz wody i osłony dostarczane jako oddzielnie spakowane elementy.

#### Typ:

**Ciśnienie robocze ciepłej wody 6 bar.**

**Ogrzewanie 5 bar**

**Do wody pitnej z zawartością chlorków do maks. 30 mg/l Otwór do czyszczenia z przodu.**

| Modul-plus<br>typ | Wy-<br>kość<br>mm | kW <sup>1</sup>                  | Miesz-<br>kania <sup>2</sup> | Powierzchnia<br>grzewcza<br>m <sup>2</sup> |          |
|-------------------|-------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|----------|
| F (21)            | 1615              | 76,5<br>115,5                    | 10<br>18                     | 2,84                                       | 7014 740 |
| F (31)            | 1615              | 113,9<br>148,5<br>187,2          | 18<br>25<br>35               | 4,26                                       | 7014 741 |
| F (41)            | 1800              | 136,3<br>213,6<br>250,2          | 24<br>43<br>53               | 5,68                                       | 7014 742 |
| F(51)             | 2160              | 199,4<br>268,6<br>321,5          | 40<br>59<br>74               | 7,10                                       | 7014 743 |
| F (32)            | 1615              | 227,9<br>297,0<br>329,6<br>374,4 | 49<br>69<br>79<br>93         | 8,52                                       | 7014 744 |
| F (42)            | 1800              | 272,6<br>354,0<br>427,3          | 64<br>89<br>114              | 11,36                                      | 7014 745 |
| F (52)            | 2160              | 398,8<br>537,2<br>634,8          | 107<br>157<br>195            | 14,20                                      | 7014 746 |

<sup>1</sup> kW = pobór mocy przy 45/10°C, temperatura zasilania 80°C

<sup>2</sup> Dokładniejsze dane: patrz dane techniczne.

### Wersja spawana na miejscu montażu

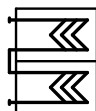
Wykonanie jak wyżej, tzn.

- ciśnienie robocze ciepłej wody 6 bar
- ogrzewanie 5 bar do wody pitnej z zawartością chlorków do maks. 30 mg/l
- otwór do czyszczenia z przodu jednak jako elementy do spawania na miejscu (dostawa wieloczęściowa: elementy modułowe, szyna cokołowa i obudowa)

Zawartość chlorków wody uzupełniającej i napełniającej do systemu ogrzewania musi wynosić < 30 mg/l, w przeciwnym razie konieczne jest odsalanie.



■ Art. nr



### Podgrzewacz wody Modul-plus

Art. nr

**Wykonanie specjalne:**  
**Ciśnienie robocze ciepłej wody 6 bar.**  
**Ogrzewanie 5 bar**  
**Do wody pitnej z zawartością chlorków do**  
**maks. 100 mg/l Otwory do czyszczenia**  
**z przodu i z tyłu.**

| Modul-plus<br>typ | Wyso-<br>kość<br>mm | kW <sup>1</sup>                  | Miesz-<br>kania <sup>2</sup> | Powierzchnia<br>grzewcza<br>m <sup>2</sup> |          |
|-------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|----------|
| F (21) S          | 1615                | 76,5<br>115,5                    | 10<br>18                     | 2,84                                       | 7014 747 |
| F (31) S          | 1615                | 113,9<br>148,5<br>187,2          | 18<br>25<br>35               | 4,26                                       | 7014 749 |
| F (41) S          | 1800                | 136,3<br>213,6<br>250,2          | 24<br>43<br>43               | 5,68                                       | 7014 751 |
| F(51) S           | 2160                | 199,4<br>268,6<br>321,5          | 40<br>59<br>74               | 7,10                                       | 7014 753 |
| F (32) S          | 1615                | 227,9<br>297,0<br>329,6<br>374,4 | 49<br>69<br>79<br>93         | 8,52                                       | 7014 755 |
| F (42) S          | 1800                | 272,6<br>354,0<br>427,3          | 64<br>89<br>114              | 11,36                                      | 7014 757 |
| F (52) S          | 2160                | 398,8<br>537,2<br>634,8          | 107<br>157<br>195            | 14,20                                      | 7014 759 |

<sup>1</sup> kW = pobór mocy przy 45/10°C,  
temperatura zasilania 80°C

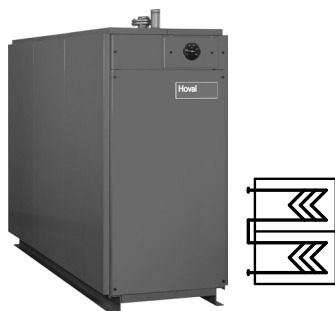
<sup>2</sup> Dokładniejsze dane:  
patrz dane techniczne.

**Specjalne wykonanie do budynków wysokich:**  
**ciśnienie robocze ciepłej wody 10 bar,**  
**ogrzewanie 8 bar.**  
**Do wody pitnej z zawartością chlorków do**  
**maks. 100 mg/l Otwory do czyszczenia**  
**z przodu i z tyłu.**

| Modul-plus<br>typ | Wysokość<br>mm | Powierzchnia<br>grzewcza<br>m <sup>2</sup> |          |
|-------------------|----------------|--------------------------------------------|----------|
| FH (21) S         | 1615           | 2,84                                       | 7014 748 |
| FH (31) S         | 1615           | 4,26                                       | 7014 750 |
| FH (41) S         | 1800           | 5,68                                       | 7014 752 |
| FH (51) S         | 2160           | 7,10                                       | 7014 754 |
| FH (32) S         | 1615           | 8,52                                       | 7014 756 |
| FH (42) S         | 1800           | 11,36                                      | 7014 758 |
| FH (52) S         | 2160           | 14,20                                      | 7014 769 |

Zawartość chlorków wody uzupełniającej  
i napełniającej do systemu ogrzewania musi  
wynosić < 100 mg/l, w przeciwnym razie  
konieczne jest odsalanie.

■ Art. nr



### Podgrzewacz wody Modul-plus

Art. nr

#### Wykonanie specjalne:

Ciśnienie robocze ciepłej wody 6 bar.

Ogrzewanie 5 bar

Do wody pitnej z zawartością chlorków do maks. 200 mg/l Otwory do czyszczenia z przodu i z tyłu. Spawanie czołowe z anodami magnezowymi.

| Modul-plus<br>typ | Wysokość<br>mm | Wy-<br>kość<br>kW <sup>1</sup>   | Indeks<br>NL <sup>2</sup> | Powierzchnia<br>grzewcza<br>m <sup>2</sup> | Art. nr  |
|-------------------|----------------|----------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|----------|
| F (21) SM         | 1615           | 76,5<br>115,5                    | 10<br>18                  | 2,84                                       | 7014 770 |
| F (31) SM         | 1615           | 113,9<br>148,5<br>187,2          | 18<br>25<br>35            | 4,26                                       | 7014 771 |
| F (41) SM         | 1800           | 136,3<br>213,6<br>250,2          | 24<br>43<br>43            | 5,68                                       | 7014 772 |
| F (51) SM         | 2160           | 199,4<br>268,6<br>321,5          | 40<br>59<br>74            | 7,10                                       | 7014 773 |
| F (32) SM         | 1615           | 227,9<br>297,0<br>329,6<br>374,4 | 49<br>69<br>79<br>93      | 8,52                                       | 7014 774 |
| F (42) SM         | 1800           | 272,6<br>354,0<br>427,3          | 64<br>89<br>114           | 11,36                                      | 7014 775 |
| F (52) SM         | 2160           | 398,8<br>537,2<br>634,8          | 107<br>157<br>195         | 14,20                                      | 7014 776 |

<sup>1</sup> kW = pobór mocy przy 45/10°C,  
temperatura zasilania 80°C

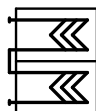
<sup>2</sup> Dokładniejsze dane:  
patrz dane techniczne.

#### Specjalne wykonanie do budynków wysokich: ciśnienie robocze ciepłej wody 10 bar, ogrzewanie 8 bar.

Do wody pitnej z zawartością chlorków do maks. 200 mg/l Otwory do czyszczenia z przodu i z tyłu. Spawanie czołowe z anodami magnezowymi.

| Modul-plus<br>typ | Wysokość<br>mm | Powierzchnia<br>grzewcza<br>m <sup>2</sup> | Art. nr  |
|-------------------|----------------|--------------------------------------------|----------|
| FH (21) SM        | 1615           | 2,84                                       | 7014 777 |
| FH (31) SM        | 1615           | 4,26                                       | 7014 778 |
| FH (41) SM        | 1800           | 5,68                                       | 7014 779 |
| FH (51) SM        | 2160           | 7,10                                       | 7014 780 |
| FH (32) SM        | 1615           | 8,52                                       | 7014 781 |
| FH (42) SM        | 1800           | 11,36                                      | 7014 782 |
| FH (52) SM        | 2160           | 14,20                                      | 7014 783 |

■ Art. nr



### Podgrzewacz wody Modul-plus

Art. nr

**Wykonanie specjalne:**  
Ciśnienie robocze ciepłej wody 10 bar.  
Ogrzewanie 8 bar  
Do wody pitnej z zawartością chlorków do  
maks. 300 mg/l Otwory do czyszczenia  
z przodu i z tyłu. Spawanie czołowe  
z anodami Correx®.

| Modul-plus<br>typ | Wyso-<br>kość<br>mm | kW <sup>1</sup>                  | Indeks<br>NL <sup>2</sup> | Powierzchnia<br>grzewcza<br>m <sup>2</sup> |          |
|-------------------|---------------------|----------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|----------|
| FH (21) SX        | 1615                | 76,5<br>115,5                    | 10<br>18                  | 2,84                                       | 7014 784 |
| FH (31) SX        | 1615                | 113,9<br>148,5<br>187,2          | 18<br>25<br>35            | 4,26                                       | 7014 785 |
| FH (41) SX        | 1800                | 136,3<br>213,6<br>250,2          | 24<br>43<br>43            | 5,68                                       | 7014 786 |
| FH (51) SX        | 2160                | 199,4<br>268,6<br>321,5          | 40<br>59<br>74            | 7,10                                       | 7014 787 |
| FH (32) SX        | 1615                | 227,9<br>297,0<br>329,6<br>374,4 | 49<br>69<br>79<br>93      | 8,52                                       | 7014 788 |
| FH (42) SX        | 1800                | 272,6<br>354,0<br>427,3          | 64<br>89<br>114           | 11,36                                      | 7014 789 |
| FH (52) SX        | 2160                | 398,8<br>537,2<br>634,8          | 107<br>157<br>195         | 14,20                                      | 7014 790 |

<sup>1</sup> kW = pobór mocy przy 45/10°C,  
temperatura zasilania 80°C

<sup>2</sup> Dokładniejsze dane:  
patrz dane techniczne.

## ■ Art. nr


**Osprzęt**
**Art. nr**
**Skrzynka elektryczna**

Do montażu w Modul-plus.

Obudowa z blachy stalowej, malowana proszkowo na czerwono. Z termometrem i regulatorem temperatury 40-80°C.

Wersja 110°C z ogranicznikiem temperatury 95°C.

| Typ        | Temperatura robocza<br>ogrzewania |
|------------|-----------------------------------|
| EK 107-90  | 90°C                              |
| EK 108-110 | 110°C                             |

6042 308

6042 309


**Ośłona z termometrem**

do Modul-plus

w celu zakrycia, jeśli nie stosuje się skrzynki elektrycznej, z termometrem.

Blacha stalowa malowana proszkowo

Kolor: czerwony

6041 091


**Zaślepka**

do Modul-plus

jako osłona, jeśli nie stosuje się skrzynki elektrycznej.

Blacha stalowa malowana proszkowo

Kolor: czerwony

6025 189

## ■ Dane techniczne

### Modul-plus F (21-52), FH (21-52) oraz F (21-52) S

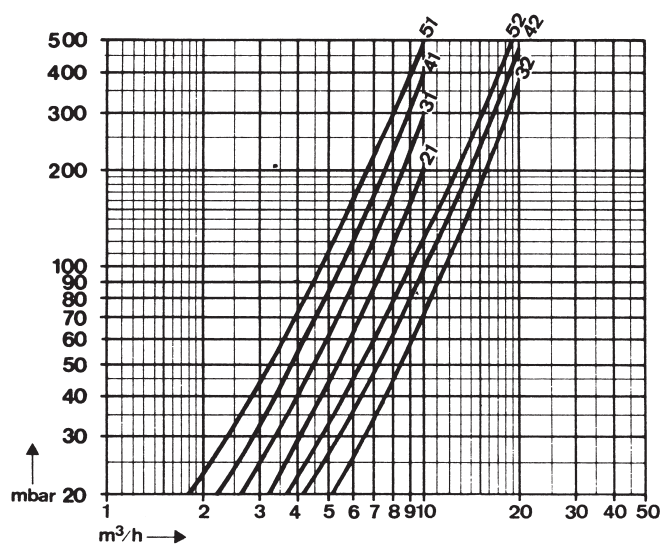
| Typ                                                      |                   | (21) | (31) | (41) | (51) | (32) | (42)  | (52) |
|----------------------------------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|-------|------|
| • Liczba modułów                                         |                   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 8     | 10   |
| <b>Podgrzewacz wody</b>                                  |                   |      |      |      |      |      |       |      |
| • Zawartość                                              | w dm <sup>3</sup> | 249  | 367  | 485  | 603  | 721  | 957   | 1193 |
| • Powierzchnia grzewcza                                  | m <sup>2</sup>    | 2,84 | 4,26 | 5,68 | 7,1  | 8,52 | 11,36 | 14,2 |
| • Maks. temperatura gorącej wody                         | °C                | 95   | 95   | 95   | 95   | 95   | 95    | 95   |
| • Opór przepływu <sup>1</sup>                            | wartość z         | 1,4  | 2,4  | 3    | 3,6  | 0,74 | 0,9   | 1,1  |
| • Straty gotowości ruchowej przy 65°C                    | W                 | 164  | 188  | 212  | 236  | 417  | 230   | 497  |
| • Ciśnienie robocze – wykonanie standardowe <sup>2</sup> | bar               | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6     | 6    |
| – Wyk. do budynków wysokich <sup>3</sup>                 | bar               | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10    | 10   |
| • Ciśnienie testowe – wykonanie standardowe <sup>2</sup> | bar               | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12    | 12   |
| – Wyk. do budynków wysokich <sup>3</sup>                 | bar               | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   | 16    | 16   |
| • Masa bez obudowy                                       |                   |      |      |      |      |      |       |      |
| – wykonanie standardowe 2                                | kg                | 165  | 215  | 265  | 315  | 370  | 470   | 570  |
| – Wyk. do budynków wysokich <sup>3</sup>                 | kg                | 205  | 275  | 345  | 415  | 490  | 630   | 770  |
| • Masa obudowy                                           | kg                | 104  | 104  | 115  | 140  | 121  | 135   | 160  |
| <b>Ogrzewanie</b>                                        |                   |      |      |      |      |      |       |      |
| • Objętość wody grzewczej                                | w dm <sup>3</sup> | 30   | 45   | 60   | 75   | 90   | 120   | 150  |
| • Maks. temperatura wody grzewczej                       | °C                | 110  | 110  | 110  | 110  | 110  | 110   | 110  |
| • Opór przepływu <sup>1</sup>                            | wartość z         | 2    | 2,8  | 3,6  | 4,7  | 0,78 | 1     | 1,4  |
| • Ciśnienie robocze – wykonanie standardowe <sup>2</sup> | bar               | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5     | 5    |
| – Wyk. do budynków wysokich <sup>3</sup>                 | bar               | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8     | 8    |
| • Ciśnienie testowe – wykonanie standardowe <sup>2</sup> | bar               | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8     | 8    |
| – Wyk. do budynków wysokich <sup>3</sup>                 | bar               | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8  | 12,8 |

<sup>1</sup> Opór przepływu w mbar = przepływ objętościowy (m<sup>3</sup>/h)<sup>2</sup> x z

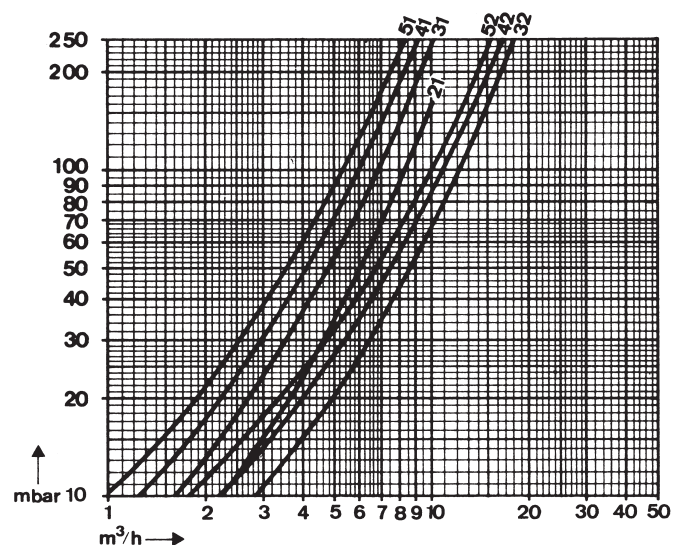
<sup>2</sup> wersja standardowa: F (21-52), F (21-52) S, F(21-52) SM

<sup>3</sup> wersja wysokociśnieniowa: FH (21-52) S, FH (21-52) SM, FH (21-52) SX

Opór przepływu-ogrzewanie



Opór przepływu-ciepła woda



# Dane techniczne

## Wydajność podgrzewacza przy temperaturze zasilania 70°C

Zasilanie ogrzewania podłączone do podgrzewacza od góry (przeciwnądo)

| Ładowność ogrzewania podłączone do podgrzewacza od góry (przewidywana) |                |                 |                        |                   |                    |                 |                   | Wydajność podgrzewacza                 |                                  |       |                  |                           |
|------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-------------------|----------------------------------------|----------------------------------|-------|------------------|---------------------------|
| Modul-plus                                                             | Liczba modułów | Pojemność       | Po-wierzchnia grzewcza |                   |                    | Pompa ładowania |                   | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>3)</sup> | dm <sup>3</sup> /h <sup>4)</sup> |       |                  |                           |
| Typ                                                                    |                | dm <sup>3</sup> | m <sup>2</sup>         | m <sup>3</sup> /h | mbar <sup>1)</sup> | Typ             | mWC <sup>2)</sup> | 45°C                                   | 60°C                             | 45°C  | kW <sup>5)</sup> | Mieszka-nia <sup>6)</sup> |
| F (21) <sup>7)</sup>                                                   | 2              | 230             | 2,84                   | 3,5               | 25                 | SPS-I 8         | 6,2               | 434                                    | 640                              | 1520  | 61,8             | 7                         |
|                                                                        |                |                 |                        | 8                 | 120                | SPS-I 12        | 6,5               | 488                                    | 960                              | 2110  | 86,2             | 11                        |
| F (31) <sup>7)</sup>                                                   | 3              | 345             | 4,26                   | 4                 | 40                 | SPS-I 8         | 5,7               | 575                                    | 700                              | 2100  | 85,4             | 12                        |
|                                                                        |                |                 |                        | 7                 | 120                | SPS-I 12        | 7,7               | 600                                    | 900                              | 2800  | 113,9            | 18                        |
|                                                                        |                |                 |                        | 12                | 450                | Stratos 40/12   | 4,5               | 635                                    | 1200                             | 3600  | 146,5            | 25                        |
| F (41) <sup>7)</sup>                                                   | 4              | 460             | 5,68                   | 4                 | 55                 | SPS-I 8         | 5,5               | 814                                    | 1100                             | 2700  | 109,8            | 18                        |
|                                                                        |                |                 |                        | 8                 | 240                | SPS-I 12        | 5,3               | 900                                    | 1700                             | 4100  | 166,8            | 31                        |
|                                                                        |                |                 |                        | 10,5              | 440                | Stratos 40/12   | 5,5               | 942                                    | 2000                             | 4850  | 197,3            | 39                        |
| F (51) <sup>7)</sup>                                                   | 5              | 575             | 7,10                   | 4                 | 75                 | SPS-I 8         | 5,3               | 1028                                   | 1250                             | 3750  | 152,6            | 29                        |
|                                                                        |                |                 |                        | 8                 | 300                | SPS-I 12        | 4,7               | 1137                                   | 1900                             | 5200  | 211,6            | 44                        |
|                                                                        |                |                 |                        | 12                | 720                | Stratos 50/16   | 7,5               | 1221                                   | 2400                             | 6300  | 256,3            | 56                        |
| F (32) <sup>7)</sup>                                                   | 6              | 690             | 8,52                   | 8                 | 45                 | SPS-I 12        | 7,2               | 1151                                   | 1400                             | 4200  | 170,9            | 34                        |
|                                                                        |                |                 |                        | 14                | 165                | Stratos 40/12   | 6,2               | 1200                                   | 1800                             | 5600  | 227,9            | 49                        |
|                                                                        |                |                 |                        | 18                | 300                | Stratos 50/12   | 4,0               | 1234                                   | 2100                             | 6200  | 252,3            | 56                        |
|                                                                        |                |                 |                        | 24                | 530                | Stratos 65/12   | 2,5               | 1271                                   | 2400                             | 7200  | 293,0            | 67                        |
| F (42) <sup>7)</sup>                                                   | 8              | 920             | 11,36                  | 8                 | 62                 | SPS-I 12        | 6,7               | 1628                                   | 2200                             | 5400  | 219,7            | 49                        |
|                                                                        |                |                 |                        | 12                | 150                | Stratos 40/12   | 7,4               | 1714                                   | 2800                             | 6700  | 272,6            | 64                        |
|                                                                        |                |                 |                        | 16                | 260                | Stratos 40/12   | 4,5               | 1800                                   | 3400                             | 8200  | 333,7            | 83                        |
| F (52) <sup>7)</sup>                                                   | 10             | 1150            | 14,20                  | 8                 | 82                 | SPS-I 12        | 6,9               | 2057                                   | 2500                             | 7500  | 305,2            | 77                        |
|                                                                        |                |                 |                        | 16                | 340                | Stratos 40/12   | 3,7               | 2274                                   | 3800                             | 10400 | 423,2            | 116                       |
|                                                                        |                |                 |                        | 21                | 610                | Stratos 50/16   | 4,9               | 2391                                   | 4500                             | 11800 | 480,2            | 136                       |

## Wydajność podgrzewacza przy temperaturze zasilania 80°C

Zasilanie ogrzewania podłączone do podgrzewacza od góry (przeciwnądo)

| Ładowność ogrzewania podłączonego do podgrzewacza od góry (przebiegowa) |                |           |                        |      |                    |                 |                   | Wydajność podgrzewacza    |                     |       |                  |                           |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|------------------------|------|--------------------|-----------------|-------------------|---------------------------|---------------------|-------|------------------|---------------------------|
| Modul-plus                                                              | Liczba modułów | Pojemność | Po-wierzchnia grzewcza |      |                    | Pompa ładowania |                   | dm³/10 min. <sup>3)</sup> | dm³/h <sup>4)</sup> |       |                  |                           |
| Typ                                                                     |                | dm³       | m²                     | m³/h | mbar <sup>1)</sup> | Typ             | mWC <sup>2)</sup> | 45°C                      | 60°C                | 45°C  | kW <sup>5)</sup> | Mieszka-nia <sup>6)</sup> |
| F (21) <sup>7)</sup>                                                    | 2              | 230       | 2,84                   | 3,5  | 25                 | SPS-I 8         | 6,2               | 478                       | 900                 | 1880  | 76,5             | 10                        |
|                                                                         |                |           |                        | 8    | 120                | SPS-I 12        | 6,5               | 542                       | 1300                | 2840  | 115,5            | 18                        |
| F (31) <sup>7)</sup>                                                    | 3              | 345       | 4,26                   | 4    | 40                 | SPS-I 8         | 5,7               | 652                       | 1350                | 2800  | 113,9            | 18                        |
|                                                                         |                |           |                        | 7    | 120                | SPS-I 12        | 7,7               | 706                       | 1800                | 3650  | 148,5            | 25                        |
|                                                                         |                |           |                        | 12   | 450                | Stratos 40/12   | 4,5               | 778                       | 2400                | 4600  | 187,2            | 35                        |
| F (41) <sup>7)</sup>                                                    | 4              | 460       | 5,68                   | 4    | 55                 | SPS-I 8         | 5,5               | 907                       | 1750                | 3350  | 136,3            | 24                        |
|                                                                         |                |           |                        | 8    | 240                | SPS-I 12        | 5,3               | 1042                      | 2700                | 5250  | 213,6            | 43                        |
|                                                                         |                |           |                        | 10,5 | 440                | Stratos 40/12   | 5,5               | 1113                      | 3200                | 6150  | 250,2            | 53                        |
| F (51) <sup>7)</sup>                                                    | 5              | 575       | 7,10                   | 4    | 75                 | SPS-I 8         | 5,3               | 1187                      | 2200                | 4900  | 199,4            | 40                        |
|                                                                         |                |           |                        | 8    | 300                | SPS-I 12        | 4,7               | 1356                      | 3200                | 6600  | 268,6            | 59                        |
|                                                                         |                |           |                        | 12   | 720                | Stratos 50/16   | 7,5               | 1477                      | 3950                | 7900  | 321,5            | 74                        |
| F (32) <sup>7)</sup>                                                    | 6              | 690       | 8,52                   | 8    | 45                 | SPS-I 12        | 7,2               | 1305                      | 2700                | 5600  | 227,9            | 49                        |
|                                                                         |                |           |                        | 14   | 165                | Stratos 40/12   | 6,2               | 1413                      | 3600                | 7300  | 297,0            | 69                        |
|                                                                         |                |           |                        | 18   | 300                | Stratos 50/12   | 4,0               | 1485                      | 4200                | 8100  | 329,6            | 79                        |
|                                                                         |                |           |                        | 24   | 530                | Stratos 65/12   | 2,5               | 1556                      | 4800                | 9200  | 374,4            | 93                        |
| F (42) <sup>7)</sup>                                                    | 8              | 920       | 11,36                  | 8    | 62                 | SPS-I 12        | 6,7               | 1814                      | 3500                | 6700  | 272,6            | 64                        |
|                                                                         |                |           |                        | 12   | 150                | Stratos 40/12   | 7,4               | 1970                      | 4600                | 8700  | 354,0            | 89                        |
|                                                                         |                |           |                        | 16   | 260                | Stratos 40/12   | 4,5               | 2113                      | 5400                | 10500 | 427,3            | 114                       |
| F (52) <sup>7)</sup>                                                    | 10             | 1150      | 14,20                  | 8    | 82                 | SPS-I 12        | 6,9               | 2374                      | 4400                | 9800  | 398,8            | 107                       |
|                                                                         |                |           |                        | 16   | 340                | Stratos 40/12   | 3,7               | 2713                      | 6400                | 13200 | 537,2            | 157                       |
|                                                                         |                |           |                        | 21   | 610                | Stratos 50/16   | 4,9               | 2877                      | 7400                | 15600 | 634,8            | 195                       |

# Dane techniczne

## Wydajność podgrzewacza przy temperaturze zasilania 90°C

Stosować tylko wtedy, gdy trwale wymagane są wysokie wydajności (np. w przemyśle, w gospodarce).

Zasilanie ogrzewania podłączone do podgrzewacza od góry (przeciwnieprądowo)

| Modul-plus<br>Typ    | Liczba<br>modułów | Pojem-<br>ność<br>dm <sup>3</sup> | Pow.<br>grzew.<br>m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> /h mbar <sup>1)</sup> |     | Pompa ładowania<br>Typ mWC <sup>2)</sup> |     | Wydajność podgrzewacza                 |        |                                  |                  |
|----------------------|-------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----|------------------------------------------|-----|----------------------------------------|--------|----------------------------------|------------------|
|                      |                   |                                   |                                  |                                      |     |                                          |     | dm <sup>3</sup> /10 min. <sup>3)</sup> |        | dm <sup>3</sup> /h <sup>4)</sup> |                  |
|                      |                   |                                   |                                  |                                      |     |                                          |     | 45°C                                   | 60°C   | 45°C                             | kW <sup>5)</sup> |
| F (21) <sup>7)</sup> | 2                 | 230                               | 2,84                             | 3,5                                  | 25  | SPS-I 8                                  | 6,2 | 550                                    | 1360   | 2250                             | 91,5             |
|                      |                   |                                   |                                  | 8                                    | 120 | SPS-I 12                                 | 6,5 | 650                                    | 1960   | 3480                             | 141,6            |
| F (31) <sup>7)</sup> | 3                 | 345                               | 4,26                             | 4                                    | 40  | SPS-I 8                                  | 5,7 | 713                                    | 1850   | 3450                             | 140,4            |
|                      |                   |                                   |                                  | 7                                    | 120 | SPS-I 12                                 | 7,7 | 793                                    | 2550   | 4300                             | 175,0            |
|                      |                   |                                   |                                  | 12                                   | 450 | Stratos 40/12                            | 4,5 | 893                                    | 3300   | 5800                             | 236,0            |
| F (41) <sup>7)</sup> | 4                 | 460                               | 5,68                             | 4                                    | 55  | SPS-I 8                                  | 5,5 | 978                                    | 2250   | 4100                             | 166,8            |
|                      |                   |                                   |                                  | 8                                    | 240 | SPS-I 12                                 | 5,3 | 1157                                   | 3500   | 6400                             | 260,4            |
|                      |                   |                                   |                                  | 10,5                                 | 440 | Stratos 40/12                            | 5,5 | 1250                                   | 4150   | 7500                             | 305,2            |
| F (51) <sup>7)</sup> | 5                 | 575                               | 7,10                             | 4                                    | 75  | SPS-I 8                                  | 5,3 | 1329                                   | 3050   | 5650                             | 229,9            |
|                      |                   |                                   |                                  | 8                                    | 300 | SPS-I 12                                 | 4,7 | 1543                                   | 4350   | 7800                             | 317,4            |
|                      |                   |                                   |                                  | 12                                   | 720 | Stratos 50/16                            | 7,5 | 1692                                   | 5250   | 9100                             | 370,3            |
| F (32) <sup>7)</sup> | 6                 | 690                               | 8,52                             | 8                                    | 45  | SPS-I 12                                 | 7,2 | 1426                                   | 3700   | 6900                             | 280,8            |
|                      |                   |                                   |                                  | 14                                   | 165 | Stratos 40/12                            | 6,2 | 1585                                   | 5100   | 8600                             | 350,0            |
|                      |                   |                                   |                                  | 18                                   | 300 | Stratos 50/12                            | 4,0 | 1671                                   | 5800   | 9800                             | 398,8            |
|                      |                   |                                   |                                  | 24                                   | 530 | Stratos 65/12                            | 2,5 | 1785                                   | 6600   | 11600                            | 472,0            |
| F (42) <sup>7)</sup> | 8                 | 920                               | 11,36                            | 8                                    | 62  | SPS-I 12                                 | 6,7 | 1956                                   | 4500   | 8200                             | 333,7            |
|                      |                   |                                   |                                  | 12                                   | 150 | Stratos 40/12                            | 7,4 | 2142                                   | 5800   | 10400                            | 423,2            |
|                      |                   |                                   |                                  | 16                                   | 260 | Stratos 40/12                            | 4,5 | 2314                                   | 7000   | 12800                            | 520,9            |
| F (52) <sup>7)</sup> | 10                | 1150                              | 14,20                            | 8                                    | 82  | SPS-I 12                                 | 6,9 | 2658                                   | 6100   | 11300                            | 459,8            |
|                      |                   |                                   |                                  | 16                                   | 340 | Stratos 40/12                            | 3,7 | 3085                                   | 8700   | 15600                            | 634,8            |
|                      |                   |                                   |                                  | 21                                   | 610 | Stratos 50/16                            | 4,9 | 3316                                   | 10 000 | 17500                            | 712,2            |

<sup>1)</sup> mbar = opór przepływu w podgrzewaczu wody

<sup>2)</sup> mWC = dyspozycyjna wysokość tłoczenia

<sup>3)</sup> dm<sup>3</sup>/10 min. = woda podgrzana do 60°C

<sup>4)</sup> dm<sup>3</sup>/h = wydajność trwała na godzinę, zimna woda 10°C.

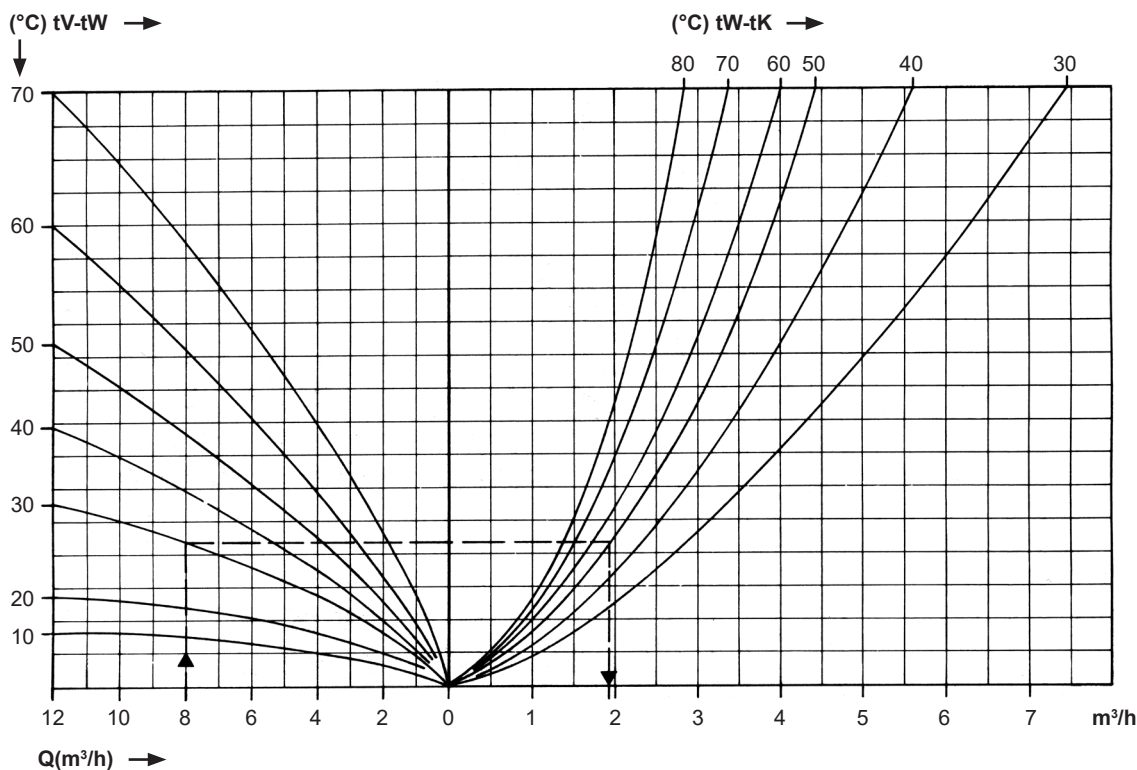
<sup>5)</sup> kW = pobór mocy przy 45°C/ 10°C

<sup>6)</sup> Mieszkania = Wskaźnik mocy NL według DIN 4708 = liczba mieszkań, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, jeśli podgrzewacz wody zostanie nagrany kotłem grzewczym i będzie stale dogrzewany (mieszkanie referencyjne: 1 łazienka — 4 pokoje — 3,5 osoby)

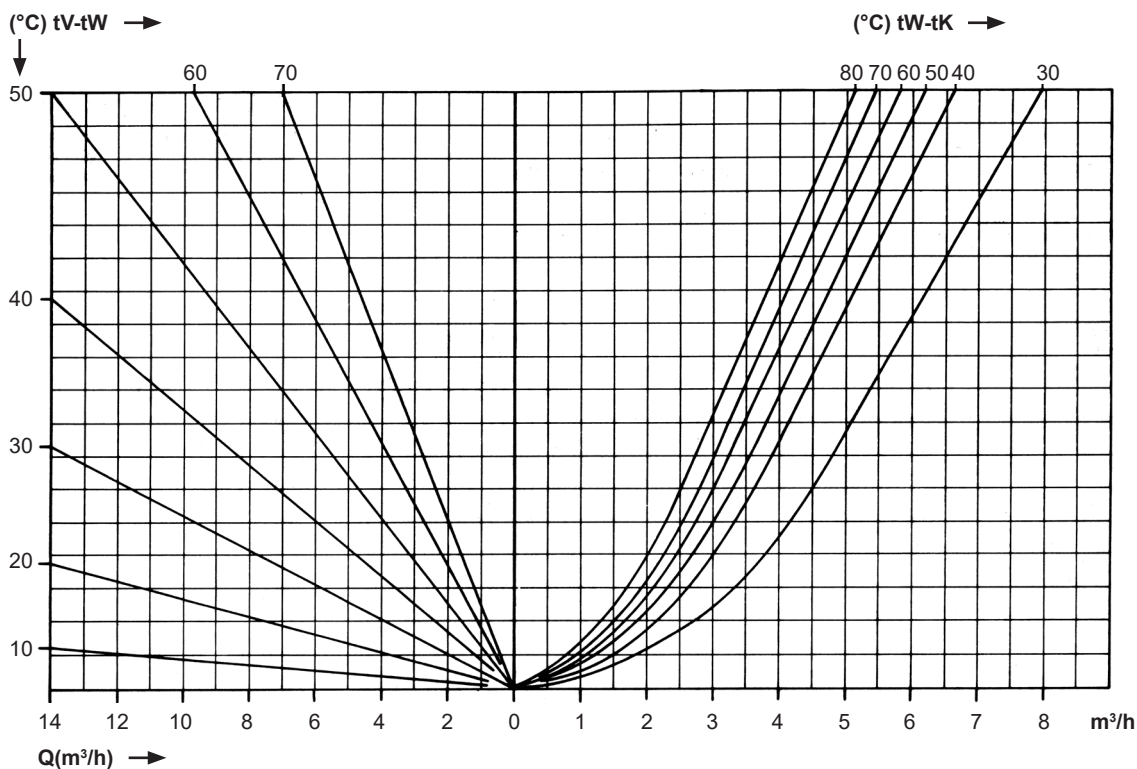
<sup>7)</sup> = dotyczy wszystkich typów module-plus F (21-52), FH (21-52), F (21-52) S, FH (21-52) S, F (21-52) SM, FH (21-52) SM, FH (21-52) SX

# Dane techniczne

Modul-plus F (21), FH (21), F (21) S, FH (21) S, F (21) SM, FH (21) SM, FH (21) SX



Modul-plus F (31), FH (31), F (31) S, FH (31) S, F (31) SM, FH (31) SM, FH (31) SX



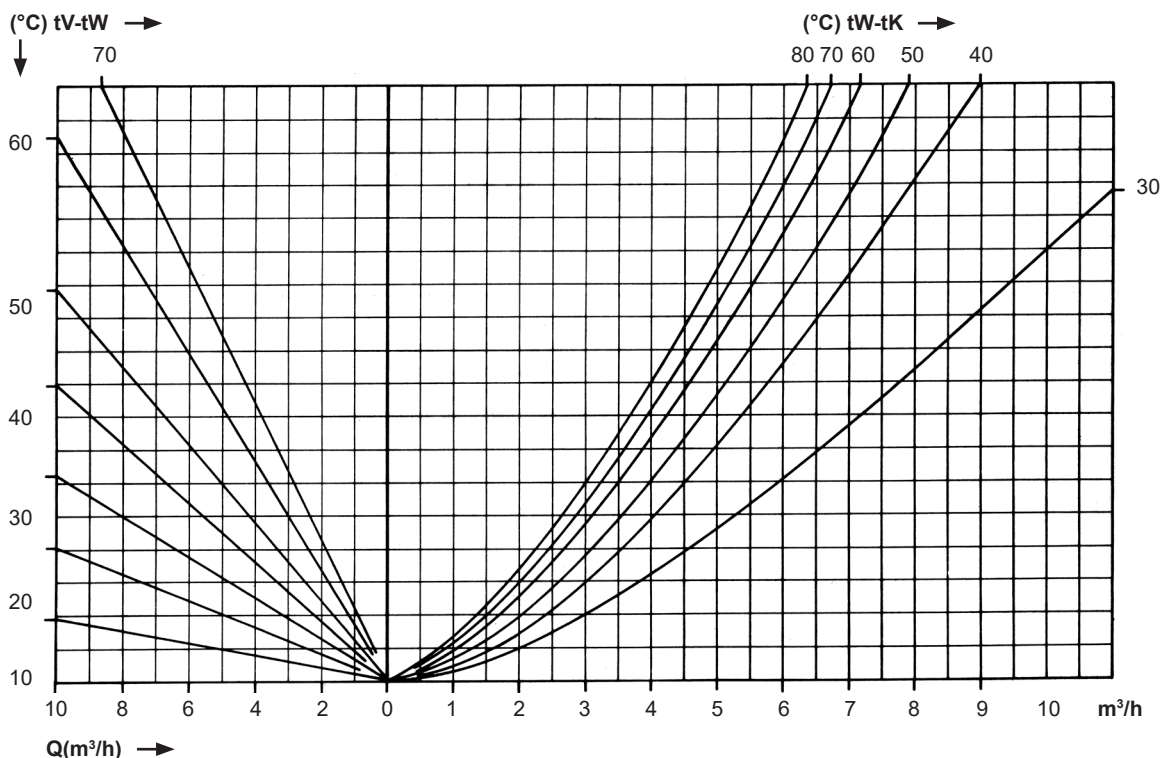
Q = Przepływ wody grzewczej m³/h  
tV = Zasilanie wody grzewczej °C  
tW = Ciepła woda °C  
tK = Zimna woda °C  
m³/h = Ciągła wydajność ciepłej wody m³/h \*  
dm³/10 min = Wydajność maksymalna w 10 min. \*

\* = Wydajności ciepłej wody z połączeniem przeciwpływowym (zasilanie ciepłem podłączone w górnej części podgrzewacza wody)

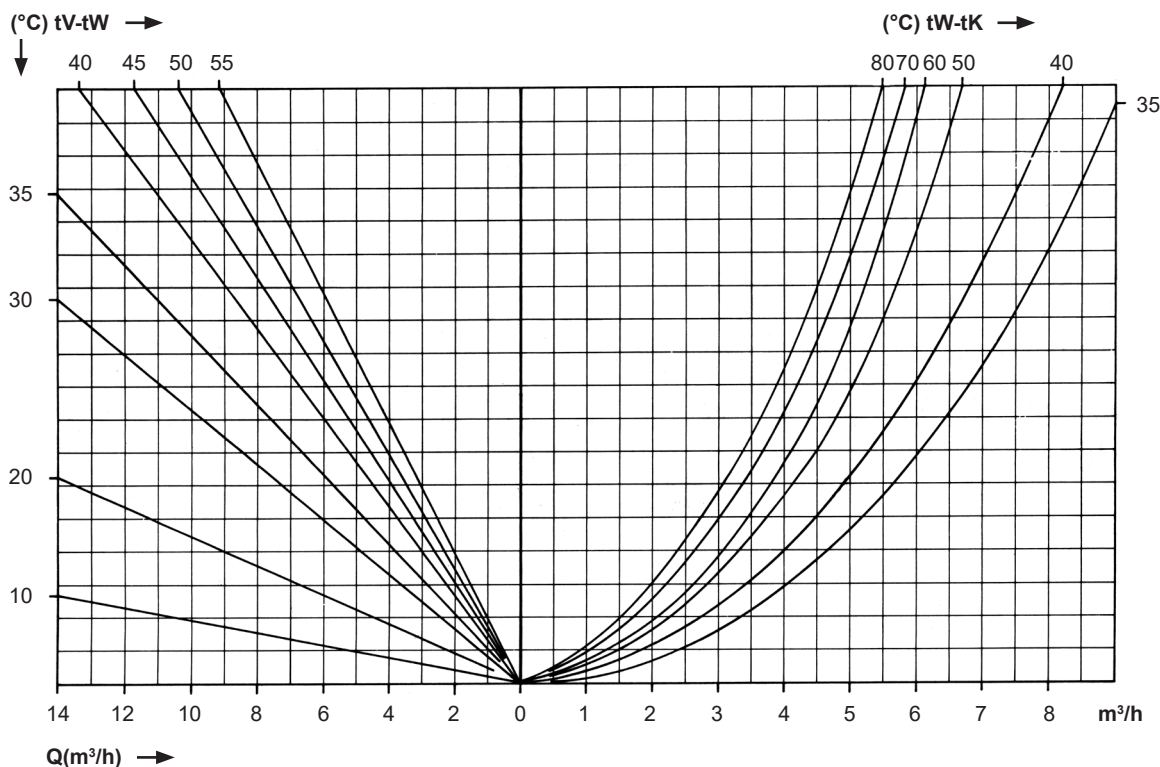


# Dane techniczne

## Modul-plus F (41), FH (41), F (41) S, FH (41) S, F (41) SM, FH (41) SM, FH (41) SX



## Modul-plus F (51), FH (51), F (51) S, FH (51) S, F (51) SM, FH (51) SM, FH (51) SX

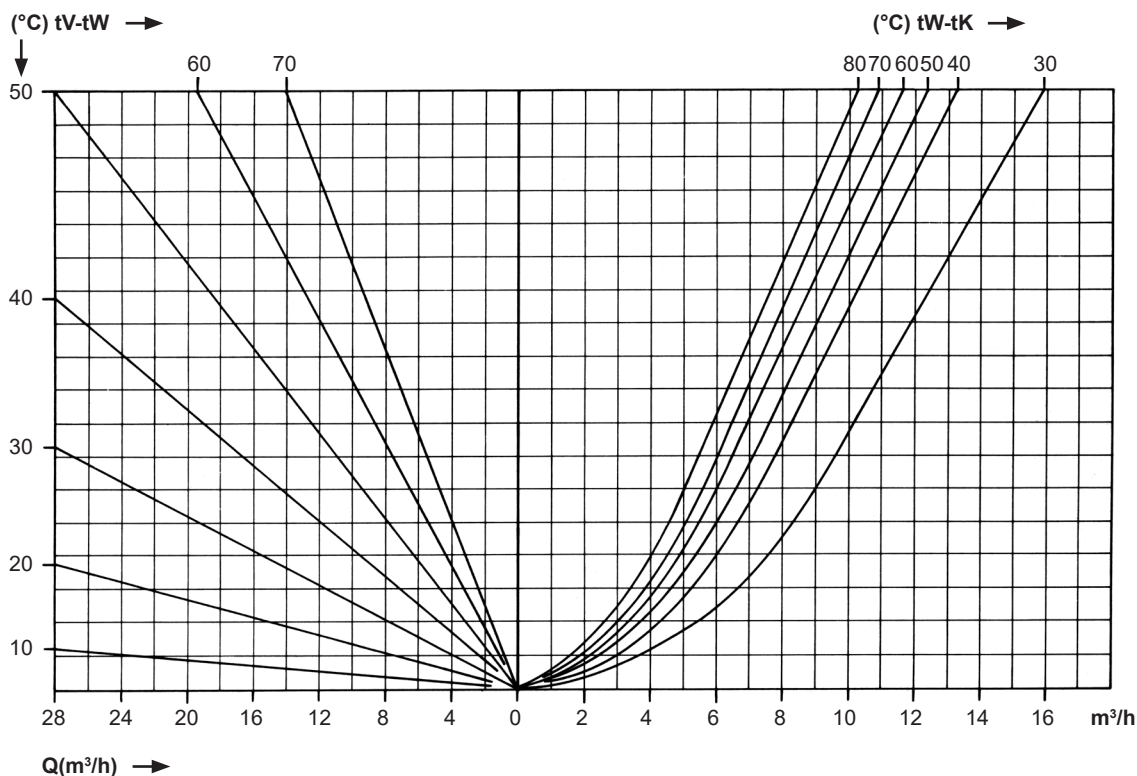


$Q$  = Przepływ wody grzewczej  $\text{m}^3/\text{h}$   
 $tV$  = Zasilanie wody grzewczej  $^{\circ}\text{C}$   
 $tW$  = Ciepła woda  $^{\circ}\text{C}$   
 $tK$  = Zimna woda  $^{\circ}\text{C}$   
 $\text{m}^3/\text{h}$  = Ciągła wydajność ciepłej wody  $\text{m}^3/\text{h}$  \*  
 $\text{dm}^3/10 \text{ min}$  = Wydajność maksymalna w 10 min. \*

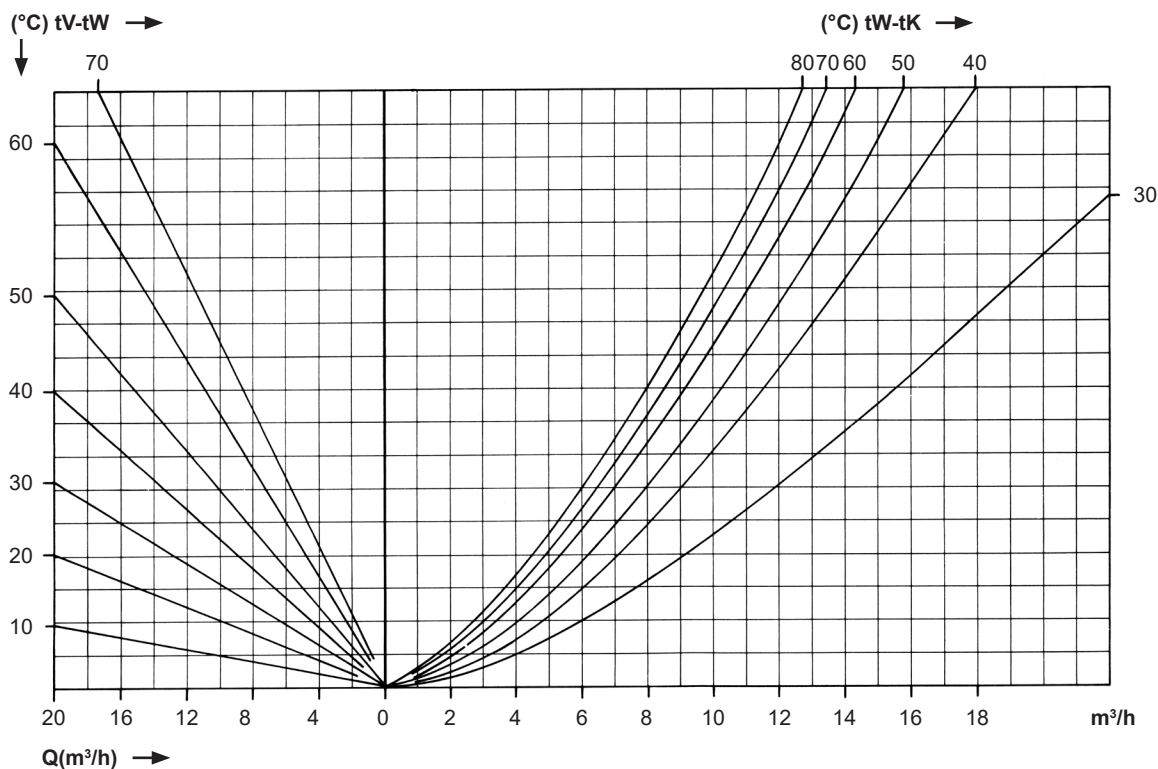
\* = = Wydajności ciepłej wody z połączeniem przeciwprowodnym (zasilanie ciepłem podłączone w górnej części podgrzewacza wody)

# Dane techniczne

## Modul-plus F (32), FH (32), F (32) S, FH (32) S, F (32) SM, FH (32) SM, FH (32) SX



## Modul-plus F (42), FH (42), F (42) S, FH (42) S, F (42) SM, FH (42) SM, FH (42) SX



Q = Przepływ wody grzewczej  $m^3/h$

$t_V$  = Zasilanie wody grzewczej  $^{\circ}C$

$t_W$  = Ciepła woda  $^{\circ}C$

$t_K$  = Zimna woda  $^{\circ}C$

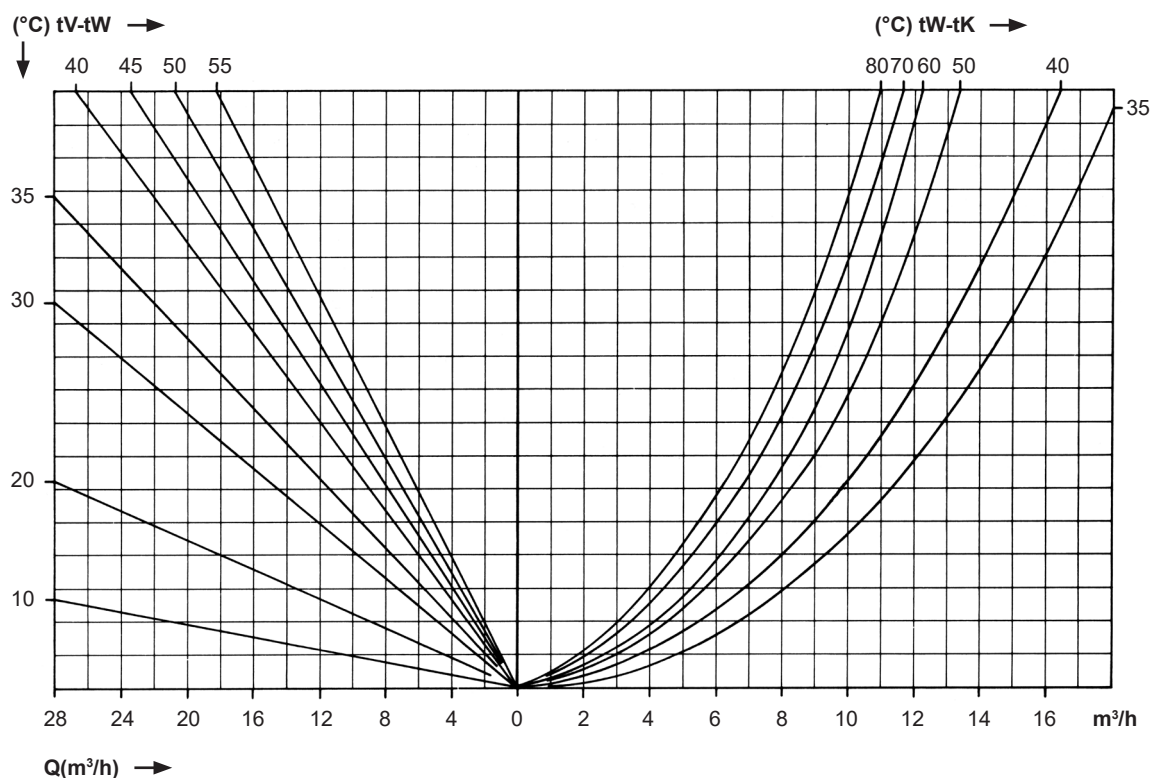
$m^3/h$  = Ciągła wydajność ciepłej wody  $m^3/h$  \*

$dm^3/10 \text{ min}$  = Wydajność maksymalna w 10 min. \*

\* = = Wydajności ciepłej wody z połączeniem przeciwprowodowym (zasilanie ciepłem podłączone w górnej części podgrzewacza wody)

# Dane techniczne

Modul-plus F (52), FH (52), F (52) S, FH (52) S, F (52) SM, FH (52) SM, FH (52) SX



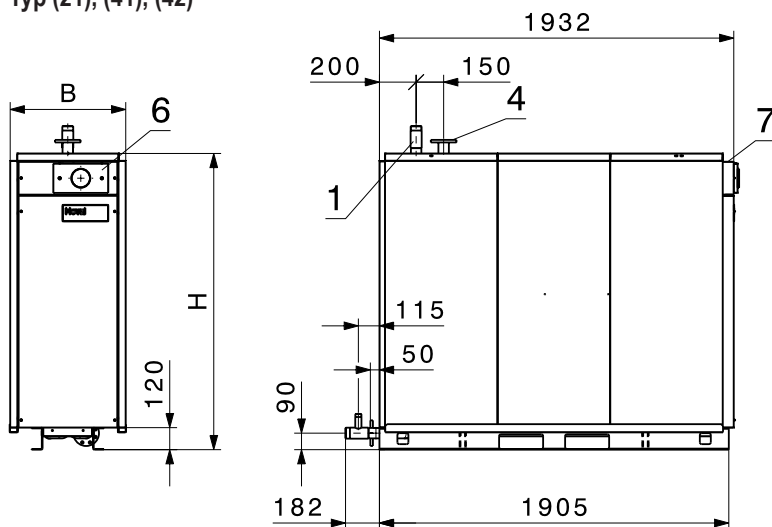
$Q$  = Przepływ wody grzewczej  $\text{m}^3/\text{h}$   
 $t_V$  = Zasilanie wody grzewczej  $^\circ\text{C}$   
 $t_W$  = Ciepła woda  $^\circ\text{C}$   
 $t_K$  = Zimna woda  $^\circ\text{C}$   
 $\text{m}^3/\text{h}$  = Ciągła wydajność ciepłej wody  $\text{m}^3/\text{h}$  \*  
 $\text{dm}^3/10 \text{ min}$  = Wydajność maksymalna w 10 min. \*

\* = = Wydajności ciepłej wody z połączeniem przeciwpłdowym  
 (zasilanie ciepłem podłączone w górnej części podgrzewacza  
 wody)

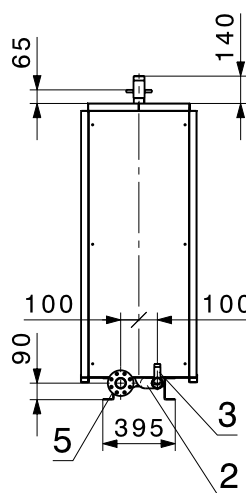
# Wymiary

Modul-plus F (21-52), FH (21-52), F (21-52) S, FH (21-52) S, F (21-52) SM, FH (21-52) SM, FH (21-52) SX

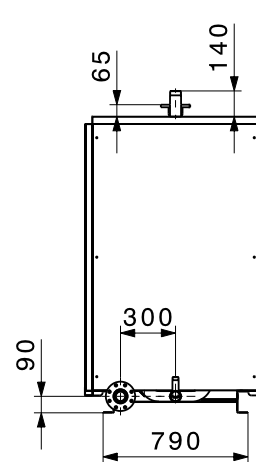
Typ (21), (41), (42)



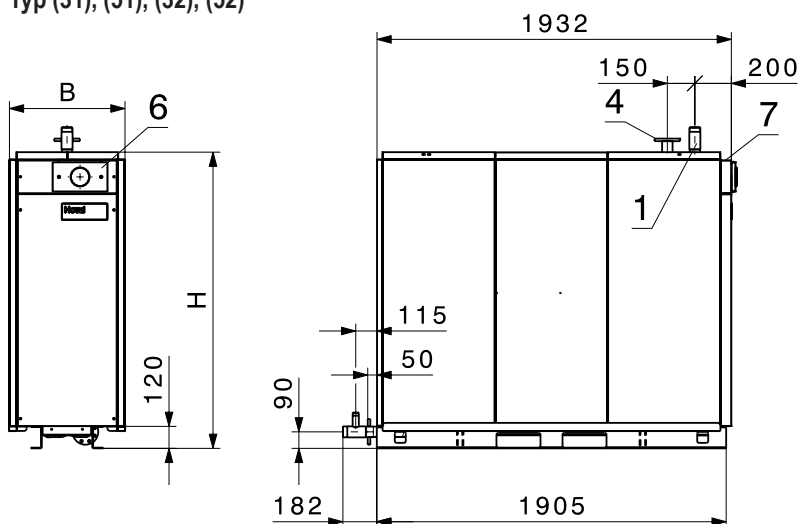
Typ (21), (41)



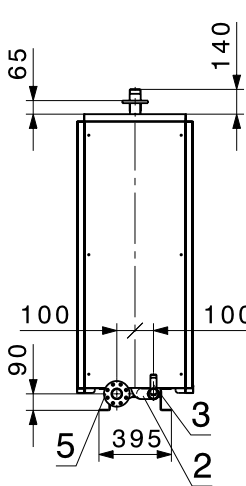
Typ (42)



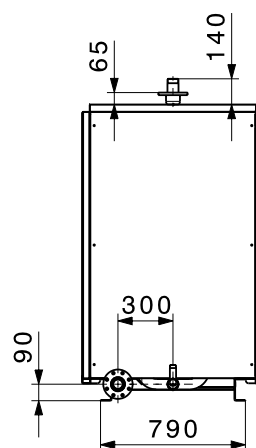
Typ (31), (51), (32), (52)



Typ (31), (51)



Typ (32), (52)



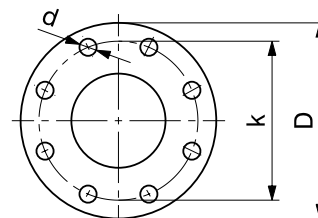
- 1 Ciepła woda 2"
- 2 Zimna woda 2"
- 3 Cyrkulacja 1"
- 4 Zasilanie ogrzewania \*
- 5 Powrót ogrzewania \*
- 6 Panel sterowania
- 7 Przyłącze elektryczne

\* Ciśnienie robocze 5 bar = kołnierze znormalizowane PN6

|           |       |
|-----------|-------|
| (21 - 51) | DN 50 |
| (32 - 52) | DN 65 |

\* Ciśnienie robocze 8 i 10 bar = kołnierze specjalne

|           |       | D   | k   | d  |
|-----------|-------|-----|-----|----|
| (21 - 51) | DN 50 | 140 | 110 | 14 |
| (32 - 52) | DN 65 | 160 | 130 | 14 |



| Typ  | B   | H    |
|------|-----|------|
| (21) | 630 | 1615 |
| (31) | 630 | 1615 |
| (41) | 630 | 1800 |
| (51) | 630 | 2160 |

| Typ  | B   | H    |
|------|-----|------|
| (32) | 985 | 1615 |
| (42) | 985 | 1800 |
| (52) | 985 | 2160 |

Z regulowanymi stopkami, wszystkie wymiary +30 mm

Ze względu na tolerancje produkcyjne możliwe są odchylenia.  
Wymiar +/- 10 mm

## ■ Projektowanie

### Montaż na miejscu

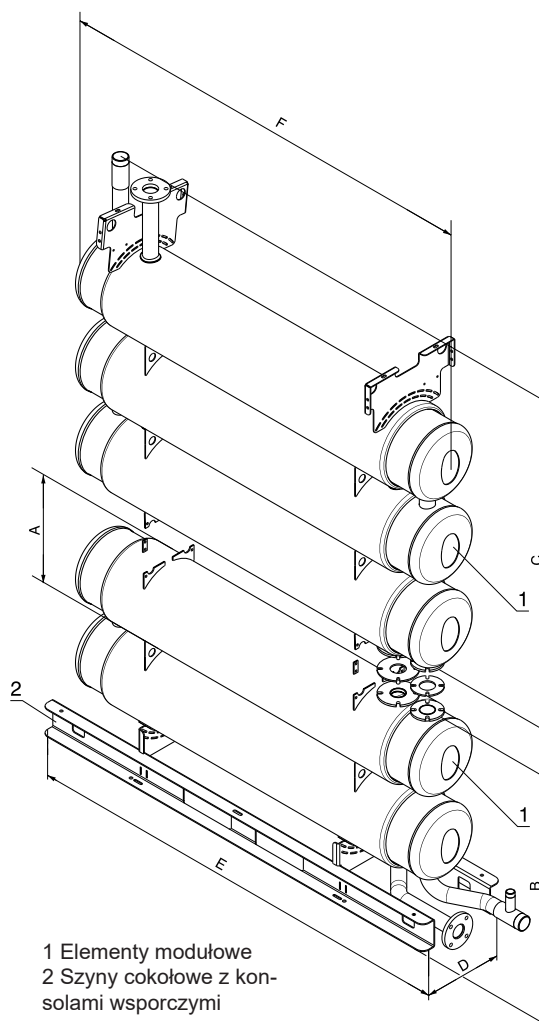
#### Montaż na miejscu Modul-plus

F (31-52), FH (31-52), F (31-52) S,  
FH (31-52) S, F (31-52) SM, FH (31-52) SM,  
FH (31-52) SX

Jeśli warunki lokalne nie umożliwiają wnie-  
sienia całego podgrzewacza wody, istnieje  
możliwość montażu na miejscu instalacji.

- Podgrzewacz wody dostarczany jest  
w dwóch częściach: elementy modułowe  
wraz z szyną cokołową i obudową.
- Firma Hoval demontuje podgrzewacz na  
miejscu, transportuje go do pomieszcze-  
nia instalacji w osobnych częściach i tam  
ponownie go montuje.

**Bardziej szczegółowy zakres usług**  
patrz na końcu sekcji



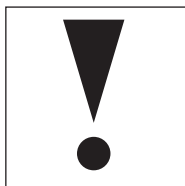
#### Wymiary części

| Modul-plus<br>typ | A   | B   | C    | D          | E    | F    |
|-------------------|-----|-----|------|------------|------|------|
| (31)<br>(32)      | 330 | 877 | 878  | 395<br>790 | 1905 | 1766 |
| (41)<br>(42)      | 330 | 877 | 1063 | 395<br>790 | 1905 | 1766 |
| (51)<br>(52)      | 330 | 877 | 1423 | 395<br>790 | 1905 | 1766 |

## ■ Projektowanie

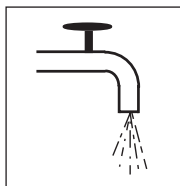
Montaż na miejscu

### Wskazówki dotyczące planowania



#### Ważne przygotowania

- Stary podgrzewacz wody musi zostać zdemonstrowany.
- Pomieszczenie grzewcze, jeśli to konieczne - wraz z podstawą kotła, musi być udostępnione od rozpoczęcia prac.



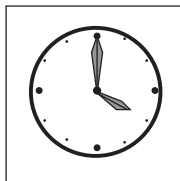
#### Przyłącze wody

W kotłowni musi być dostępne 3/4" przyłącze świeżej wody do napełnienia i wypróbowania zespawanego podgrzewacza wody.



#### Materiał podgrzewacza wody

- dostarczany jest w dwóch częściach.
- Podgrzewacz jest rozdzielany na czas transportu na miejsce pracy.



#### Harmonogram czasowy

|                                               |          |
|-----------------------------------------------|----------|
| Transport                                     | 1/2 dnia |
| Montaż na miejscu,<br>w tym próba ciśnieniowa | 1/2 dnia |
| Montaż obudowy                                | 1/2 dnia |

#### Przygotowanie kotłowni

##### Wymagana przestrzeń

W kotłowni należy przewidzieć dość miejsca na montaż podgrzewacza wody (patrz wymagania przestrzenne poniżej).

### Zapotrzebowanie na miejsce do montażu w kotłowni

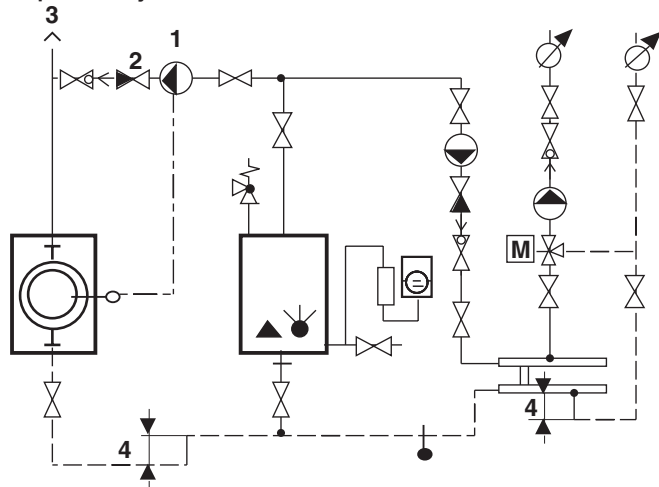
Minimalne wymiary pomieszczenia w mm

|           | (31/32) | (41/42) | (51/52) |
|-----------|---------|---------|---------|
| Długość   | 2,0     | 2,0     | 2,0     |
| Szerokość | 1,8     | 1,8     | 1,8     |
| Wysokość  | 2,0     | 2,0     | 2,5     |

## ■ Przykłady

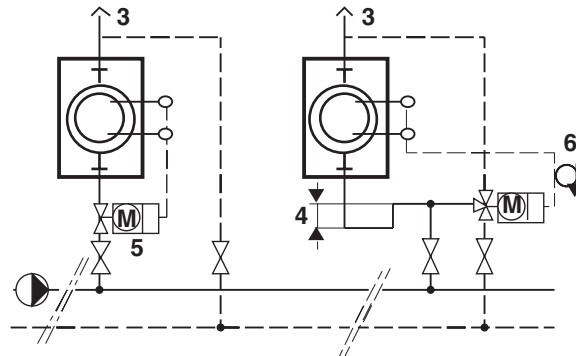
### Schemat ogrzewania

#### Podgrzewacz wody w centralnej stacji ciepłowniczej

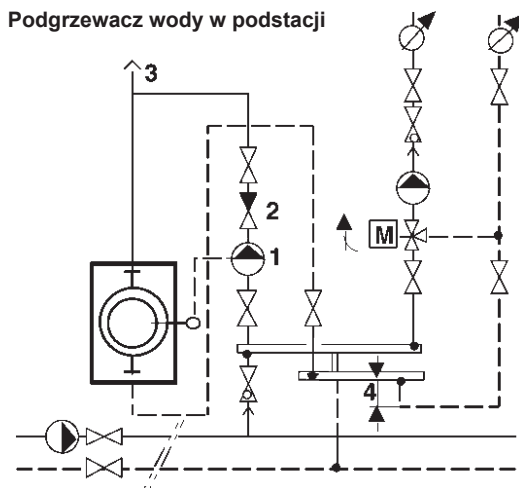


#### Połączenie do rury dystansowej ogrzewania pomieszczeń maks. 110°C, 8 bar

(w przypadku zasilania systemu ciepłowniczego, muszą być zachowane odpowiednie przepisy dotyczące instalacji)



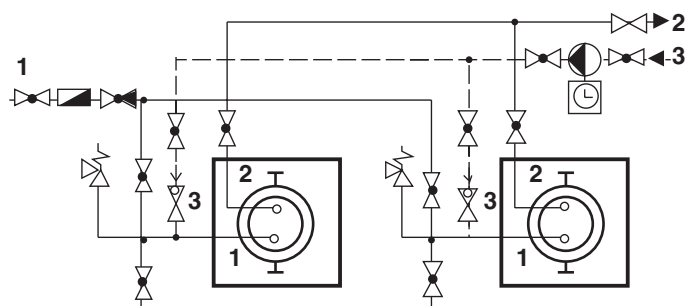
#### Podgrzewacz wody w podstacji



- 1 Pompa ładująca, kontrolowana przez regulator temperatury podgrzewacza wody
- 2 Ogranicznik przepływu wstecznego, szczelne odcięcie
- 3 Automatyczne odpowietrzenie
- 4 Kieszeń do zapobiegania jednorurowej cyrkulacji grawitacyjnej. Wysokość min. 3 x średnica rury
- 5 Zawór przelotowy silnika. Czas działania maks. 2 min, z funkcją sterowania awaryjnego (np. sprężynowy mechanizm powrotny).
- 6 Zawór trójdrogowy silnika, czas działania maks. 2 min., z funkcją sterowania awaryjnego

### Schemat połączenia CWU

#### 2 podgrzewacze połączone równolegle



- 1 = zimna woda  
2 = ciepła woda  
3 = cyrkulacja





## Opis

### System ładujący z podgrzewaczem pojemnościowym

Składający się z:

- modułu ładującego TransTherm aqua L
- uzupełniającego zbiornika ciepłej wody CombiVal E lub CombiVal C (opcja)

### Modułu ładującego podgrzewacz wody TransTherm aqua L

- Całkowicie zmontowanej stacji, z płytowym wymiennikiem ciepła, do zaopatrywania gospodarstw domowych w ciepłą wodę użytkową, wykorzystującej zasadę zbiornika magazynującego.
- Do montażu na ścianie
- Podstawowa część (strona grzejna) zawiera zawór trójdrogowy, wysokowydajną pompę, odpowietrzenie, czujnik kontaktowy, jak również zawór napełniający/spustowy i zawór równoważący. Podzespoły te zapewniają stałą temperaturę przepływu w płytowym wymienniku ciepła.
- Strona wtórna (strona c.w.u.) zawiera zawór bezpieczeństwa (10 bar), zawór zwrotny oraz zawór napełniający/spustowy i zawór równoważący. Czujnik zasilania zapewnia prawidłową temperaturę ładowania w zbiorniku ciepłej wody. Rury wykonane ze stali nierdzewnej
- Płytowy wymiennik ciepła 1.4404 ze stali nierdzewnej, lutowany miedzią lub bez miedziowy.
- Izolacja wymiennika ciepła spienionym polipropylenem, 30 mm
- Włączanie i wyłączanie pompy ładującej jest regulowane przez dwa czujniki (dostarczane z zestawem) w zbiorniku.
- Czujnik zbiornika należy zamontować na zbiorniku i podłączyć do sterownika na miejscu.
- Trójnik z zaślepką do podłączenia na miejscu do układu cyrkulacji. Na miejscu należy podłączyć pompę do sterownika.
- Sterownik TopTronic®E z wbudowaną termiczną dezynfekcją zbiornika c.w.u. (układ ochronny przed bakteriami Legionella)

#### Zakres dostawy

- Zakres dostawy nie obejmuje wymaganego zbiornika

#### W gestii użytkownika

- Instalacja jednostki cyrkulacyjnej; wymagane złącze jest dostarczane.
- Podłączenie elektryczne sterownika

#### Kompatybilne zbiorniki uzupełniające ciepłej wody

zobacz na następnej stronie

#### Sterownik TopTronic®E

#### Podstawowy moduł centralnego ogrzewania/ świeżej wody TopTronic®E

- Jednostka sterująca systemami centralnego ogrzewania w sieciach nieobjętych sieciami informatycznymi i odpowiednio dla odbiorców ze zintegrowanymi funkcjami sterowania dla:
  - sterowania zaworem podstawowym
  - zarządzania kaskadowego
  - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem
  - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza
  - 1 obiegu ładowania ciepłej wody
  - rozmaite funkcje dodatkowe
- Różne funkcje dla wody ciepłej:
  - wybór różnych programów podstawowych (programy tygodniowe, tryb ekonomiczny, urlop do, itp.)



#### Moduł ładujący podgrzewacz wody TransTherm aqua L

| TransTherm aqua L | Moc wyjściowa kW |
|-------------------|------------------|
| (1-10)            | 50               |
| (1-16)            | 90               |
| (1-20)            | 115              |
| (1-30)            | 175              |
| (1-40)            | 230              |
| (1-50)            | 275              |



#### Zbiornik uzupełniający ciepłej wody CombiVal E Zawartość

| I        |      |
|----------|------|
| B (300)  | 301  |
| B (500)  | 475  |
| B (800)  | 747  |
| B (1000) | 968  |
| B (1500) | 1472 |
| B (2000) | 2000 |



#### Zbiornik uzupełniający ciepłej wody CombiVal C Zawartość

| I        |      |
|----------|------|
| B (200)  | 212  |
| B (300)  | 289  |
| B (400)  | 411  |
| B (500)  | 490  |
| B (750)  | 756  |
| B (1000) | 990  |
| B (1500) | 1415 |
| B (2000) | 1975 |
| B (2500) | 2450 |

#### Certyfikat

| CombiVal     | Numer kontrolny SVGW * |
|--------------|------------------------|
| E (300-2000) | 0503-4950              |
| C (200-2500) | stosowany do           |

\* Szwajcarskie Stowarzyszenie Branży Gazowej i Wodnej

- różne tryby pracy (np. najpierw zasobnik lub tryb równoległy)
- obieg zbiornika buforowego po stronie pierwotnej lub wtórnej
- regulowane kryteria ładowania (np.: regulowane czasy ładowania, wyłączenie przy minimalnej wartości nominalnej, etc.)
- regulowane kryteria wyłączenia (np. osiągnięcie zadanego nastawienia zaworu, osiągnięcie niższej wartości zadanej czujnika, etc.)
- regulowany blok ładowania (jeśli temperatura przepływu jest zbyt niska, zadana temperatura nie została osiągnięta, różnica zaleźnego od temperatury sterowania obiegiem solarnym)
- Definiowalne czasy przełączania dla sterowania pompą obiegową
- Czujnik zewnętrzny
- Czujnik zanurzeniowy (czujnik podgrzewacza wody)
- Czujnik kontaktowy (czujnik temperatury zasilania) Kompletny zestaw wtyczek dla modułu CO
- Pompy o regulowanej prędkości obrotowej

#### Nie ma możliwości zamontowania dalszych rozszerzeń modułowych lub modułów sterownika w panelu sterownika!

#### Opcja

#### Moduł sterowania TopTronic®E

- Prosty i intuicyjny w użyciu
- Wyświetla większość istotnych stanów pracy
- Konfigurowalny ekran startowy
- Wybór trybu pracy

- Konfigurowalne programy dzienne i tygodniowe
- Obsługa wszystkich podłączonych modułów magistrali CAN Hoval
- Funkcja asystenta uruchomienia
- Funkcja serwisowania i konserwacji
- Zarządzanie komunikatami błędów
- Funkcja analizy
- Wyświetlacz prognozy pogody (z opcją HovalConnect)
- Dostosowanie sposobu ogrzewania w oparciu o prognozę pogody (w wersji HovalConnect)

#### Wskazówka

Panel sterownika TopTronic®E do obsługi podstawowego modułu centralnego ogrzewania/ świeżej wody należy zamówić oddzielnie!

#### Dalsze informacje dotyczące TopTronic®E patrz rozdział „Sterowanie”

#### Zakres dostawy

- Cała armatura niezbędna do działania, taka jak: zawory odcinające i regulujące przepływ, przerywacz próżni, zawór odpowietrzający i spustowy, jest zamontowana.

#### Uwaga

Na skutek termicznej dezynfekcji c.w.u., zapobiegającej rozwojowi bakterii Legionella, występuje wzrost temperatury wody (co najmniej 65-70°C). W zależności od jakości wody, może to powodować wzrost osadzania się kamienia kotłowego w zainstalowanej armaturze oraz wymiennikach ciepła, a także niesie ryzyko poparzeń w punktach spustowych. Na miejscu należy zastosować odpowiednie środki ochronne.

■ **Opis**

**CombiVal C (200-2500)**

- Zbiornik uzupełniający wykonany ze stali nierdzewnej (bez wbudowanej węzownicy) do łączenia z modulem ładującym podgrzewacz wody TransTherm aqua L.
- (200-1000) z jednym kołnierzem (1500-2000) z dwoma kołnierzami (2500) z jednym otworem rewizyjnym w każdym przypadku z zainstalowaną płytą montażową kołnierza na cele konserwacji lub, dla typów (200-2000), montaż grzałki elektrycznej kołnierzowej
- Izolacja termiczna: Izolacja Neodul® (sztywna pianka EPS na zewnątrz oraz 20 mm włókna z włókna poliestrowego od wewnątrz) z zamkiem błyskawicznym, powłoką zewnętrzną z polipropylenu, kolor czerwony (200-1000) 2-częściowy (1500) 3-częściowy (2000-2500) 4-częściowy
- Termometr wraz z kieszenią na czujnik zanurzeniowy, pakowany luzem razem z produktem
- Listwa zaciskowa do czujnika
- Do wody pitnej z zawartością chlorków do maks. 70 mg/l, (200-2000) z anodą zasilaniem zewnętrznym – z zawartością chlorków do maks. 200 mg/l

**Zakres dostawy**

- (200-1000) zbiornik uzupełniający z zamontowaną izolacją termiczną
- (1500-2500) zbiornik uzupełniający, izolacja termiczna pakowana osobno

**Na zamówienie**

- (200-2000) Kołnierzowa grzałka elektryczna

**W gestii użytkownika**

- Montaż kieszeni na czujnik zanurzeniowy dla termometru
- (1500-2500) Montaż instalacji cieplnej i osprzętu rozet ochronnych

**Kołnierzowa grzałka elektryczna dla CombiVal C (200-2000)**

**Typ EFHK-C 4 do EFHK-C 9**

- Ze stopu Incoloy® 825
- Wydajność grzewcza 4,0 to 9,0 kW, w zależności od specyfikacji dostawcy energii elektrycznej
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa.
- Przyłącze 3 x 400 V

**Zakres dostawy**

- Elementy dostarczane jako spakowane oddzielnie

**W gestii użytkownika**

- Montaż grzałki elektrycznej

**CombiVal E (300-2000)**

- Zbiornik uzupełniający wykonany ze stali, wewnątrz emaliowany (bez wbudowanej węzownicy) do łączenia z modulem ładującym podgrzewacz wody TransTherm aqua L.
- (300-1000) z jednym kołnierzem (1500,2000) z dwoma kołnierzami w każdym przypadku z zainstalowaną płytą montażową kołnierza dla grzałki elektrycznej kołnierzowej.
- (300-1000) jedna wbudowana ochronna anoda magnezowa (1500,2000) dwie wbudowane ochronne anody magnezowe
- Izolacja cieplna wykonana z
  - (300,500) poliuretanowa sztywna pianka, z demontowalną obudową, 1-częściową, kolor czerwony
  - (800-2000) włókna poliestrowa z płaszczem foliowym, całkowicie zdejmowalna, kolor czerwony (800-1500) 2-częściowa (2000) 3-częściowa
- Termometr pakowany osobno
- (300,500) kieszeń czujnika (800-2000) dwie listwy zaciskowe do czujnika kontaktowego

**Zakres dostawy**

- (300,500) z płaszczem foliowym, całkowicie zmontowany
- (800-2000) z zamontowaną izolacją termiczną (zdejmowane)

**Na zamówienie**

- Kołnierzowy elektryczny element grzewczy

**W gestii użytkownika**

- Montaż termometru
- Przymocowanie przyklejanych rozet ochronnych do izolacji termicznej

**Kołnierzowa grzałka elektryczna dla CombiVal E (300-2000)**

**Typ EFHK-E 4-180 do EFHK-E 6-180**

- Ze stopu Incoloy® 825
- Wydajność grzewcza 4,0 lub 6,0 kW, w zależności od specyfikacji dostawcy energii elektrycznej
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa.
- Przyłącze 3 x 400 V

**Zakres dostawy**

- Elementy dostarczane jako spakowane oddzielnie

**W gestii użytkownika**

- Montaż grzałki elektrycznej

**Jakość wody**  
sprawdź na końcu katalogu

■ Art. nr



### Moduł ładujący podgrzewacz wody TransTherm aqua L

Art. nr

Całkowicie zmontowana stacja, z płytowym wymiennikiem ciepła, do zaopatrywania gospodarstw domowych w ciepłą wodę użytkową, wykorzystująca zasadę ładowania zbiornika magazynującego i wbudowany sterownik TopTronic®E.  
Dostawa nie zawiera wymaganego zbiornika.

| Moduł ładujący podgrzewacz wody<br>TransTherm aqua L | Moc wyjściowa<br>kW |          |
|------------------------------------------------------|---------------------|----------|
| (1-10)                                               | 50                  | 8005 864 |
| (1-16)                                               | 90                  | 8005 865 |
| (1-20)                                               | 115                 | 8005 866 |
| (1-30)                                               | 175                 | 8005 867 |
| (1-40)                                               | 230                 | 8005 868 |
| (1-50)                                               | 275                 | 8005 869 |

### Wersja z wymiennikiem ciepła niezawierającym miedzi

| Moduł ładujący podgrzewacz wody<br>TransTherm aqua L | Moc wyjściowa<br>kW |          |
|------------------------------------------------------|---------------------|----------|
| (1-10)                                               | 50                  | 8006 491 |
| (1-16)                                               | 90                  | 8006 492 |
| (1-20)                                               | 115                 | 8006 493 |
| (1-30)                                               | 175                 | 8006 494 |
| (1-40)                                               | 230                 | 8006 495 |
| (1-50)                                               | 275                 | 8006 496 |



### Panel sterownika TopTronic®E (czarny)

6043 844

- Do obsługi wszystkich modułów sterowników podłączonych do systemu magistrali (moduł podstawowy, solarny, bufora, itp.)
- Połączenie z systemem magistrali Hoval przez gniazdo RJ45 lub zaciski wtykowe (maks. 0,75 mm<sup>2</sup>)
- Płaska konstrukcja o elastycznych opcjach instalacji
- Montaż
  - w panelu sterowania źródła ciepła,
  - w obudowie naściennej Hoval,
  - z przodu panelu sterowania
- Kolorowy ekran dotykowy 4,3 cala, wykończenie w kolorze czarnym na wysoki połysk
- Indywidualizowana konfiguracja ekranu startowego
- Wyświetlanie aktualnej pogody lub prognozy pogody (możliwe jedynie w połączeniu z HovalConnect)

Zawiera:

- Panel sterownika TopTronic®E (czarny)
- Zestaw urządzenia zaciskowego dla panelu sterownika
- Kabel RJ45 Rast-5 CAN, dł.=500

## ■ Art. nr



## Osprzęt

## Art. nr

**Zestaw cyrkulacyjny 3/4"**

8005 279

do TransTherm aqua L, F  
 Łączenie części mających kontakt z c.w.u.  
 w urządzeniach ze stali nierdzewnej i brązu  
 Przepływ objętościowy: 1,9 m³/h  
 Złącze cyrkulacji: DN 20 3/4" Rp  
 w tym:  
 - Czujnik temperatury (PT 1000)  
 - Zawór regulacyjny  
 - Pompa recyrkulacyjna Wilo Yonos PARA  
 Z15/7.0 RKC (wysokowydajna)  
 - Zawór zwrotny

**Zestaw cyrkulacyjny 1"**

8005 280

do TransTherm aqua L, F  
 Łączenie części mających kontakt z c.w.u.  
 w urządzeniach ze stali nierdzewnej i brązu  
 Przepływ objętościowy: 3,4 m³/h  
 Złącze cyrkulacji: DN 25 1" Rp  
 w tym:  
 - Pompa recyrkulacyjna Wilo Yonos PARA  
 Z25/1-8 (0-10 V)  
 - Czujnik temperatury (PT 1000)  
 - Zawór regulacyjny  
 - Zawór zwrotny

**Zestaw cyrkulacyjny 1 1/4"**

8005 281

do TransTherm aqua L (1-30) do (1-50)  
 oraz F (6-30) do (6-90)  
 Łączenie części mających kontakt z c.w.u.  
 w urządzeniach ze stali nierdzewnej i brązu  
 Przepływ objętościowy: 5,8 m³/h  
 Złącze cyrkulacji: DN 32 1 1/4" Rp  
 w tym:  
 - Pompa recyrkulacyjna Wilo Yonos PARA  
 Z25/1-8 (0-10 V)  
 - Czujnik temperatury (PT 1000)  
 - Zawór regulacyjny  
 - Zawór zwrotny

**Zawór testowy DN 8 G 1/4"**

2049 861

do TransTherm aqua L, LS oraz F  
 Zawór testowy nadający się do odkażania  
 płomieniem na cele prób higieniczno-mikro-  
 logicznych.

**Odmulacz z magnesem**

Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego  
 PPA z dyfuzorem i częściowym usunięciem  
 przepływu z 4 niezwykle silnymi magnesami  
 neodymowymi.  
 Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody  
 Izolacja EPP 20 mm  
 Połączenia wykonane z miedzi  
 Odpływ wykonany z mosiądzu: złącze do węża  
 Dowolne ustawienie instalacji – zakres obrotu 360°  
 Zakres temperatury od -10 do 120°C  
 Maksymalne ciśnienie robocze: 10 bar  
 Maks. frakcja glikolu: 50 %

| Typ   | Przyłącze | Natężenie<br>przepływu<br>m³/h | Prędkość<br>przepływu<br>m/s |
|-------|-----------|--------------------------------|------------------------------|
| CS 20 | G 3/4"    | 0,4 - 1,0                      | 1,0                          |
| CS 25 | G 1"      | 1,0 - 2,0                      | 1,0                          |
| CS 32 | G 1 1/4"  | 2,0 - 3,0                      | 1,0                          |
| CS 40 | G 1 1/2"  | 3,0 - 5,0                      | 1,0                          |
| CS 50 | G 2"      | 5,0 - 8,0                      | 1,0                          |

2063 734

2063 735

2063 736

2063 737

2063 738

■ Art. nr

**Zbiornik uzupełniający ciepłej wody CombiVal E**

Art. nr

**Emaliowany zbiornik uzupełniający  
(bez węzownicy)**

CombiVal E (300-1000) z jednym kołnierzem  
 CombiVal E (1500,2000) z dwoma kołnierzami  
 - (300,500) izolacja termiczna z obudową  
 - (800-2000) całkowicie zmontowany zestaw  
 izolacji termicznej (zdejmowalny)

|          | CombiVal<br>typ | Zawartość<br>l |          |
|----------|-----------------|----------------|----------|
| <b>B</b> | E (300)         | 301            | 6043 634 |
| <b>B</b> | E (500)         | 475            | 6043 635 |
|          | E (800)         | 747            | 6037 320 |
|          | E (1000)        | 968            | 6037 321 |
|          | E (1500)        | 1472           | 6037 322 |
|          | E (2000)        | 2000           | 6037 323 |

**Zbiornik uzupełniający ciepłej wody  
CombiVal C****Zbiornik uzupełniający ze stali nierdzewnej  
(bez węzownicy)**

CombiVal C (200-1000) z jednym kołnierzem  
 CombiVal C (1500-2000) z dwoma kołnierzami  
 CombiVal C (2500) z jednym otworem rewizyjnym  
 Izolacja cieplna  
 - (200-1000) całkowicie zmontowana (zdejmowana)  
 - (1500-2000) spakowane jako oddzielne elementy

|          | CombiVal<br>typ | Zawartość<br>l |          |
|----------|-----------------|----------------|----------|
| <b>B</b> | C (200)         | 212            | 6049 693 |
| <b>B</b> | C (300)         | 289            | 6049 694 |
| <b>B</b> | C (400)         | 411            | 6049 695 |
| <b>B</b> | C (500)         | 490            | 6049 696 |
|          | C (750)         | 759            | 6049 697 |
|          | C (1000)        | 990            | 6049 698 |
|          | C (1500)        | 1415           | 6049 699 |
|          | C (2000)        | 1975           | 6049 700 |
|          | C (2500)        | 2450           | 6049 701 |

■ Art. nr



## Osprzęt

Art. nr

**Kołnierowe grzałki elektryczne do CombiVal E**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział „Projektowanie”).

Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego.

*Instalacja dopuszczalna tylko w zbiorniku uzupełniającym CombiVal E.*

| Typ<br>EFHK-Egrzewcza<br>3 x 400 V | Moc<br>[kW] | Możliwość<br>zamiany<br>do                                           | Długość<br>montażowa<br>[mm] | CombiVal     |          |
|------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|----------|
| 4-180                              | 4,0         | 2,6 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>1,3 kW/3x400 V<br>1,3 kW/1x230 V | 380                          | E (300-2000) | 6049 561 |
| 6-180                              | 6,0         | 4,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/1x230 V | 460                          | E (300-2000) | 6049 562 |

**Kołnierowe grzałki elektryczne do CombiVal C (200-2000)**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział „Projektowanie”).

Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

| Typ<br>EFHK-Cgrzewcza<br>3 x 400 V | Moc<br>[kW] | Możliwość<br>zamiany<br>do                                           | Długość<br>montażowa<br>[mm] | CombiVal     |          |
|------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|----------|
| 4-180                              | 4,0         | 2,6 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>1,3 kW/3x400 V<br>1,4 kW/1x230 V | 380                          | C (200-2000) | 6049 564 |
| 6-180                              | 6,0         | 4,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/1x230 V | 460                          | C (200-2000) | 6049 565 |
| 9-180                              | 9,0         | 6,0 kW/3x400 V<br>4,5 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/1x230 V | 670                          | C (200-2000) | 6049 566 |

■ Art. nr

Art. nr

**Zestaw anod Correx® z zasilaniem zewnętrznym**

do długoterminowego zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, do montażu w emaliowanym podgrzewaczu wody, wraz ze śrubunkiem redukcyjnym.  
Długość montażowa: 395 mm

684 760

Można stosować **albo** anodę Correx® z zasilaniem zewnętrznym **albo** jedną lub dwie anody magnezowe.

**Zestaw anod elektrycznych Correx®**

do długoterminowego zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, do montażu w podgrzewaczu wody ze stali nierdzewnej z reduktorem R 1½" - Rp ¾".  
Do montażu w przyłączy mufy Rp 1½".  
Możliwe pozycje montażowe:  
• Pokrywa kołnierzowa 180 - 1½"  
Stanowczo zalecana zawartość chlorków ≥ 70 mg/l . Patrz także wytyczne projektowe.

| Typ   | Długość instalacyjna (mm) | do CombiVal C |
|-------|---------------------------|---------------|
| C 400 | 395                       | (200-2000)    |

6031 813

**Pokrywa kołnierzowa 180 - 1½"**

do montażu grzałki elektrycznej lub zasilanej zewnątrz anody Correx® w kołnierzu Ø 180/110 mm, stal nierdzewna z mufą Rp 1½"  
W zestawie uszczelka i śruby

2002 205

■ Art. nr



**Monitor temperatury 0...120°C**  
do TransTherm aqua L, LS, F

Art. nr

2048 299



**Monitor temp. bezpieczeństwa 70...130°C**  
do TransTherm aqua L, LS, F

2048 300



**Ogranicznik temp. bezpieczeństwa 70...130°C**  
do TransTherm aqua L, LS, F

2049 619



**Kieszonka na czujnik zanurzeniowy ze stali nierdzewnej do termostatu**  
dla TransTherm aqua L, LS, F

2048 285



**Kieszonka na czujnik zanurzeniowy ze stali nierdzewnej do 2 termostatów**  
dla TransTherm aqua L, LS, F

2048 288



# Dane techniczne

Wydajność

## TransTherm aqua L (1-10 do 1-50)

|                                |                               | Temperatura wody zasilającej |      |      |      |      |      |                |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|----------------|------|------|------|------|------|
|                                |                               | 55°C<br>(1-..)               |      |      |      |      |      | 60°C<br>(1-..) |      |      |      |      |      |
| Woda użyt-<br>kowa<br>(wtórna) | TransTherm aqua L             | (10)                         | (16) | (20) | (30) | (40) | (50) | (10)           | (16) | (20) | (30) | (40) | (50) |
| 60/5°C                         | T powrotu pierwotna °C        | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -              | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -              | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | Q maks. kW                    | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -              | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -              | -    | -    | -    | -    | -    |
| 60/10°C                        | T powrotu pierwotna °C        | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -              | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -              | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | Q maks. kW                    | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -              | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -              | -    | -    | -    | -    | -    |
| 60/15°C                        | T powrotu pierwotna °C        | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -              | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -              | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | Q maks. kW                    | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -              | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -              | -    | -    | -    | -    | -    |
| 60/20°C                        | T powrotu pierwotna °C        | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -              | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -              | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | Q maks. kW                    | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -              | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -              | -    | -    | -    | -    | -    |
| 55/5°C                         | T powrotu pierwotna °C        | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 1,25           | 2,04 | 2,51 | 3,71 | 4,76 | 5,66 |
|                                | Q maks. kW                    | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 43             | 70   | 86   | 127  | 163  | 194  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 0,74           | 1,2  | 1,48 | 2,18 | 2,8  | 3,33 |
| 55/10°C                        | T powrotu pierwotna °C        | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 1,11           | 2,04 | 2,51 | 3,71 | 4,76 | 5,63 |
|                                | Q maks. kW                    | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 38             | 70   | 86   | 127  | 163  | 193  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 0,73           | 1,34 | 1,64 | 2,43 | 3,12 | 3,69 |
| 55/15°C                        | T powrotu pierwotna °C        | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 0,76           | 1,46 | 1,95 | 3,06 | 4,23 | 5,4  |
|                                | Q maks. kW                    | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 26             | 50   | 67   | 105  | 145  | 185  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 0,56           | 1,08 | 1,44 | 2,26 | 3,12 | 3,98 |
| 55/20°C                        | T powrotu pierwotna °C        | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 0,47           | 0,9  | 1,17 | 1,9  | 2,63 | 3,36 |
|                                | Q maks. kW                    | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 16             | 31   | 40   | 65   | 90   | 115  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 0,39           | 0,76 | 0,99 | 1,6  | 2,22 | 2,83 |
| 50/5°C                         | T powrotu pierwotna °C        | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | 1,29                         | 2,03 | 2,51 | 3,67 | 4,72 | 5,66 | 1,28           | 2,04 | 2,51 | 3,71 | 4,76 | 5,63 |
|                                | Q maks. kW                    | 37                           | 58   | 72   | 105  | 135  | 162  | 44             | 70   | 86   | 127  | 163  | 193  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | 0,71                         | 1,11 | 1,37 | 2    | 2,58 | 3,09 | 0,84           | 1,34 | 1,64 | 2,43 | 3,12 | 3,69 |
| 50/10°C                        | T powrotu pierwotna °C        | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | 1,29                         | 2,03 | 2,51 | 3,67 | 4,72 | 5,66 | 1,28           | 2,04 | 2,51 | 3,73 | 4,81 | 5,69 |
|                                | Q maks. kW                    | 38                           | 58   | 72   | 105  | 135  | 162  | 44             | 70   | 86   | 128  | 165  | 195  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | 0,82                         | 1,25 | 1,77 | 2,26 | 2,9  | 3,48 | 0,95           | 1,51 | 1,85 | 2,75 | 3,55 | 4,19 |
| 50/15°C                        | T powrotu pierwotna °C        | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | 1,29                         | 2,03 | 2,51 | 3,67 | 4,72 | 5,66 | 1,11           | 1,95 | 2,48 | 3,76 | 4,76 | 5,69 |
|                                | Q maks. kW                    | 37                           | 58   | 72   | 105  | 135  | 162  | 38             | 67   | 85   | 129  | 163  | 195  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | 0,91                         | 1,43 | 1,77 | 2,58 | 3,32 | 3,99 | 0,94           | 1,65 | 2,09 | 3,18 | 4,01 | 4,8  |
| 50/20°C                        | T powrotu pierwotna °C        | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | 1,15                         | 2,03 | 2,55 | 3,7  | 4,75 | 5,69 | 0,96           | 1,69 | 2,13 | 3,24 | 3,63 | 5,16 |
|                                | Q maks. kW                    | 33                           | 58   | 73   | 106  | 136  | 163  | 33             | 58   | 73   | 111  | 145  | 177  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | 0,95                         | 1,67 | 2,1  | 3,05 | 3,91 | 4,69 | 0,95           | 1,67 | 2,1  | 3,19 | 4,17 | 5,09 |

T powrotu pierwotna °C Temperatura powrotu pierwotnego

V<sup>·</sup> pierwotna m³/h Przepływ objętościowy, strona pierwotna

Q maks. kW Moc wyjściowa

V<sup>·</sup> wtórna m³/h Przepływ objętościowy wtórny

Podane dane techniczne dotyczą w każdym wypadku pełnego obciążenia modułu

# Dane techniczne

Wydajność

## TransTherm aqua L (1-10 do 1-50)

| Woda użyt-<br>kowa<br>(wtórna) |                        | Temperatura wody zasilającej |      |      |      |      |      |                |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|----------------|------|------|------|------|------|
|                                |                        | 65°C<br>(1-..)               |      |      |      |      |      | 70°C<br>(1-..) |      |      |      |      |      |
|                                |                        | (10)                         | (16) | (20) | (30) | (40) | (50) | (10)           | (16) | (20) | (30) | (40) | (50) |
| 60/5°C                         | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | 1,08                         | 1,88 | 2,5  | 3,73 | 4,84 | 5,77 | 1,32           | 2,09 | 2,59 | 3,76 | 4,82 | 5,72 |
|                                | Q maks. kW             | 43                           | 75   | 100  | 149  | 193  | 230  | 60             | 95   | 118  | 171  | 219  | 260  |
|                                | V' wtórna m³/h         | 0,67                         | 1,17 | 1,55 | 2,33 | 3,01 | 3,59 | 0,94           | 1,48 | 1,84 | 2,67 | 3,42 | 4,06 |
| 60/10°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | 0,8                          | 1,5  | 2,01 | 3,16 | 4,34 | 5,39 | 1,08           | 1,94 | 2,48 | 3,77 | 4,95 | 5,92 |
|                                | Q maks. kW             | 32                           | 60   | 80   | 126  | 173  | 215  | 50             | 90   | 115  | 175  | 230  | 275  |
|                                | V' wtórna m³/h         | 0,55                         | 1,03 | 1,38 | 2,17 | 2,98 | 3,7  | 0,86           | 1,54 | 1,98 | 3,01 | 3,95 | 4,73 |
| 60/15°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | 0,55                         | 1,05 | 1,38 | 2,13 | 3,08 | 3,96 | 0,97           | 1,8  | 2,37 | 3,73 | 4,84 | 5,72 |
|                                | Q maks. kW             | 22                           | 42   | 55   | 85   | 123  | 158  | 44             | 82   | 108  | 170  | 220  | 260  |
|                                | V' wtórna m³/h         | 0,42                         | 0,8  | 1,05 | 1,63 | 2,35 | 3,02 | 0,84           | 1,57 | 2,08 | 3,24 | 4,21 | 4,98 |
| 60/20°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | 0,3                          | 0,6  | 0,8  | 1,28 | 1,75 | 2,33 | 0,62           | 1,14 | 2,05 | 2,4  | 3,43 | 4,22 |
|                                | Q maks. kW             | 12                           | 24   | 32   | 51   | 70   | 93   | 28             | 52   | 68   | 109  | 156  | 192  |
|                                | V' wtórna m³/h         | 0,26                         | 0,52 | 0,69 | 1,1  | 1,51 | 2    | 0,6            | 1,12 | 1,47 | 2,36 | 3,36 | 4,14 |
| 55/5°C                         | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | 0,8                          | 1,5  | 2,01 | 3,16 | 4,34 | 5,39 | 1,08           | 2,09 | 2,53 | 3,74 | 4,84 | 5,76 |
|                                | Q maks. kW             | 32                           | 60   | 80   | 126  | 173  | 215  | 50             | 95   | 115  | 170  | 220  | 262  |
|                                | V' wtórna m³/h         | 0,55                         | 1,03 | 1,38 | 2,17 | 2,98 | 3,7  | 0,86           | 1,63 | 1,97 | 2,92 | 3,78 | 4,5  |
| 55/10°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | 1,3                          | 2,06 | 2,53 | 3,71 | 4,81 | 5,64 | 1,08           | 1,87 | 2,42 | 3,74 | 4,84 | 5,72 |
|                                | Q maks. kW             | 52                           | 82   | 101  | 148  | 192  | 225  | 49             | 85   | 110  | 170  | 220  | 260  |
|                                | V' wtórna m³/h         | 0,99                         | 1,57 | 1,93 | 2,83 | 3,67 | 4,3  | 0,94           | 1,62 | 2,1  | 3,24 | 4,21 | 4,98 |
| 55/15°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | 0,97                         | 1,65 | 2,11 | 3,71 | 4,81 | 5,64 | 1,1            | 1,88 | 2,41 | 3,74 | 4,22 | 5,1  |
|                                | Q maks. kW             | 44                           | 75   | 96   | 148  | 192  | 225  | 44             | 75   | 96   | 148  | 192  | 232  |
|                                | V' wtórna m³/h         | 0,95                         | 1,61 | 2,07 | 3,19 | 4,13 | 4,84 | 0,94           | 1,62 | 2,1  | 3,19 | 4,21 | 5    |
| 55/20°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | 0,95                         | 1,68 | 2,13 | 3,23 | 4,24 | 5,14 | 0,84           | 1,47 | 1,87 | 2,84 | 3,72 | 4,51 |
|                                | Q maks. kW             | 38                           | 67   | 85   | 129  | 169  | 205  | 38             | 67   | 85   | 129  | 169  | 205  |
|                                | V' wtórna m³/h         | 0,94                         | 1,65 | 2,09 | 3,18 | 4,16 | 5,05 | 0,94           | 1,65 | 2,09 | 3,18 | 4,16 | 5,05 |
| 50/5°C                         | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | 1,25                         | 2,06 | 2,53 | 3,71 | 4,81 | 5,64 | 1,08           | 1,87 | 2,42 | 3,56 | 4,84 | 5,72 |
|                                | Q maks. kW             | 50                           | 82   | 101  | 148  | 192  | 225  | 49             | 85   | 110  | 162  | 220  | 260  |
|                                | V' wtórna m³/h         | 0,95                         | 1,57 | 1,93 | 2,83 | 3,67 | 4,3  | 0,94           | 1,62 | 2,1  | 3,09 | 4,21 | 4,98 |
| 50/10°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | 1,1                          | 1,88 | 2,41 | 3,71 | 4,81 | 5,64 | 0,97           | 1,65 | 2,11 | 3,25 | 4,22 | 5,1  |
|                                | Q maks. kW             | 44                           | 75   | 96   | 148  | 192  | 225  | 44             | 75   | 96   | 148  | 192  | 232  |
|                                | V' wtórna m³/h         | 0,95                         | 1,61 | 2,07 | 3,19 | 4,13 | 4,84 | 0,95           | 1,61 | 2,07 | 3,19 | 4,13 | 5    |
| 50/15°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | 0,95                         | 1,68 | 2,13 | 3,23 | 4,24 | 5,14 | 0,84           | 1,47 | 1,87 | 2,84 | 3,72 | 4,51 |
|                                | Q maks. kW             | 38                           | 67   | 85   | 129  | 169  | 205  | 38             | 67   | 85   | 129  | 169  | 205  |
|                                | V' wtórna m³/h         | 0,94                         | 1,65 | 2,09 | 3,18 | 4,16 | 5,05 | 0,94           | 1,65 | 2,09 | 3,18 | 4,16 | 5,05 |
| 50/20°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30             | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | 0,83                         | 1,45 | 1,81 | 2,44 | 3,63 | 4,44 | 0,73           | 1,28 | 1,61 | 2,44 | 3,19 | 3,89 |
|                                | Q maks. kW             | 33                           | 58   | 73   | 111  | 145  | 177  | 33             | 58   | 73   | 111  | 145  | 177  |
|                                | V' wtórna m³/h         | 0,95                         | 1,67 | 2,1  | 3,19 | 4,17 | 5,09 | 0,95           | 1,67 | 2,1  | 3,19 | 4,17 | 5,09 |

T powrotu pierwotna °C Temperatura powrotu pierwotnego

V' pierwotna m³/h Przepływ objętościowy, strona pierwotna

Q maks. kW Moc wyjściowa

V' wtórna m³/h Przepływ objętościowy wtórny

Podane dane techniczne dotyczą w każdym wypadku pełnego obciążenia modułu

## ■ Dane techniczne

## Wydajność

## TransTherm aqua L (1-10 do 1-50)

Temperatura, pierwotny - 70°C zasilanie/30°C powrót

## Ogrzewanie wody użytkowej

|                            |                                    |                 | Woda zimna 10°C, C.w.u. 60°C |      |      |      |      |      |
|----------------------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------|------|------|------|------|------|
| TransTherm aqua L          |                                    |                 | (10)                         | (16) | (20) | (30) | (40) | (50) |
| kW                         |                                    |                 | 50                           | 90   | 115  | 175  | 230  | 275  |
| m³/h                       |                                    |                 | 0,86                         | 1,54 | 1,97 | 3,00 | 3,94 | 4,71 |
| l/min                      |                                    |                 | 14,3                         | 25,7 | 32,9 | 50,0 | 65,7 | 78,6 |
| l/s                        |                                    |                 | 0,2                          | 0,4  | 0,5  | 0,8  | 1,1  | 1,3  |
| <b>Pojemność zbiornika</b> |                                    |                 |                              |      |      |      |      |      |
| <b>l</b>                   |                                    |                 |                              |      |      |      |      |      |
| 200                        | <b>V' s</b>                        | <b>l/10 min</b> | 343                          | 457  | 529  | -    | -    | -    |
|                            | Wydajność godzinowa l/h przy 60 °C |                 | 1057                         | 1743 | 2171 | -    | -    | -    |
|                            | <b>Wskaźnik NL</b>                 |                 | 13                           | 22   | 29   | -    | -    | -    |
| 300                        | <b>V' s</b>                        | <b>l/10 min</b> | 443                          | 557  | 629  | 800  | -    | -    |
|                            | Wydajność godzinowa l/h przy 60 °C |                 | 1157                         | 1843 | 2271 | 3300 | -    | -    |
|                            | <b>Wskaźnik NL</b>                 |                 | 21                           | 31   | 39   | 57   | -    | -    |
| 400                        | <b>V' s</b>                        | <b>l/10 min</b> | 543                          | 657  | 729  | 900  | -    | -    |
|                            | Wydajność godzinowa l/h przy 60 °C |                 | 1257                         | 1943 | 2371 | 3400 | -    | -    |
|                            | <b>Wskaźnik NL</b>                 |                 | 23                           | 41   | 49   | 69   | -    | -    |
| 500                        | <b>V' s</b>                        | <b>l/10 min</b> | 643                          | 757  | 829  | 1000 | 1157 | -    |
|                            | Wydajność godzinowa l/h przy 60 °C |                 | 1357                         | 2043 | 2471 | 3500 | 4443 | -    |
|                            | <b>Wskaźnik NL</b>                 |                 | 25                           | 44   | 56   | 80   | 100  | -    |
| 800                        | <b>V' s</b>                        | <b>l/10 min</b> | 943                          | 1057 | 1129 | 1300 | 1457 | -    |
|                            | Wydajność godzinowa l/h przy 60 °C |                 | 1657                         | 2343 | 2771 | 3800 | 4743 | -    |
|                            | <b>Wskaźnik NL</b>                 |                 | 33                           | 52   | 64   | 94   | 123  | -    |
| 1000                       | <b>V' s</b>                        | <b>l/10 min</b> | 1143                         | 1257 | 1329 | 1500 | 1657 | 1786 |
|                            | Wydajność godzinowa l/h przy 60 °C |                 | 1857                         | 2543 | 2971 | 4000 | 4943 | 5714 |
|                            | <b>Wskaźnik NL</b>                 |                 | 38                           | 57   | 69   | 100  | 128  | 152  |
| 1500                       | <b>V' s</b>                        | <b>l/10 min</b> | -                            | 1757 | 1829 | 2000 | 2157 | 2286 |
|                            | Wydajność godzinowa l/h przy 60 °C |                 | -                            | 3043 | 3471 | 4500 | 5443 | 6214 |
|                            | <b>Wskaźnik NL</b>                 |                 | -                            | 71   | 83   | 114  | 143  | 167  |
| 2000                       | <b>V' s</b>                        | <b>l/10 min</b> | -                            | 2257 | 2329 | 2500 | 2657 | 2786 |
|                            | Wydajność godzinowa l/h przy 60 °C |                 | -                            | 3543 | 3971 | 5000 | 5943 | 6714 |
|                            | <b>Wskaźnik NL</b>                 |                 | -                            | 84   | 97   | 128  | 158  | 182  |
| 2500                       | <b>V' s</b>                        | <b>l/10 min</b> | -                            | 2757 | 2829 | 3000 | 3157 | 3286 |
|                            | Wydajność godzinowa l/h przy 60 °C |                 | -                            | 4043 | 4471 | 5500 | 6443 | 7214 |
|                            | <b>Wskaźnik NL</b>                 |                 | -                            | 99   | 115  | 144  | 174  | 198  |

**V' s**      **l/10 min**  
**Wskaźnik NL**

10-minutowy szczytowy przepływ objętościowy przy 60 °C

Wskaźnik mocy według DIN 4708 = liczba mieszkań, które mogą być zaopatrywane

w ciepłą wodę, jeśli podgrzewacz wody zostanie nagrany kotłem grzewczym i będzie stale dogrzewany (standardowe mieszkanie: 1 łazienka — 4 pokoje — 3,5 osoby)

## Dane techniczne

### Wydajność

#### TransTherm aqua L (1-10 do 1-50)

Punkt spustowy (temperatura mieszania)

| TransTherm aqua L | Woda zimna 10°C, C.w.u. 45 °C |      |      |      |      |       |
|-------------------|-------------------------------|------|------|------|------|-------|
|                   | (10)                          | (16) | (20) | (30) | (40) | (50)  |
| kW                | 50                            | 90   | 115  | 175  | 230  | 275   |
| m³/h              | 1,22                          | 2,20 | 2,82 | 4,29 | 5,63 | 6,73  |
| l/min             | 20,4                          | 36,7 | 46,9 | 71,4 | 93,9 | 112,2 |
| l/s               | 0,3                           | 0,6  | 0,8  | 1,2  | 1,6  | 1,9   |

#### Pojemność zbiornika

| l    | V' s                               | I/10 min | Woda zimna 10°C, C.w.u. 45 °C |      |      |      |      |      |
|------|------------------------------------|----------|-------------------------------|------|------|------|------|------|
|      |                                    |          | (10)                          | (16) | (20) | (30) | (40) | (50) |
| 200  | Wydajność godzinowa l/h przy 45 °C |          | 1510                          | 2490 | 3102 | -    | -    | -    |
|      | Wskaźnik NL                        |          | 13                            | 22   | 29   | -    | -    | -    |
| 300  | Wydajność godzinowa l/h przy 45 °C |          | 1653                          | 2633 | 3245 | 1143 | -    | -    |
|      | Wskaźnik NL                        |          | 21                            | 31   | 39   | 57   | -    | -    |
| 400  | Wydajność godzinowa l/h przy 45 °C |          | 1796                          | 2776 | 3388 | 1286 | -    | -    |
|      | Wskaźnik NL                        |          | 23                            | 41   | 49   | 69   | -    | -    |
| 500  | Wydajność godzinowa l/h przy 45 °C |          | 1939                          | 2918 | 3531 | 1429 | 1653 | -    |
|      | Wskaźnik NL                        |          | 25                            | 44   | 56   | 80   | 100  | -    |
| 800  | Wydajność godzinowa l/h przy 45 °C |          | 2367                          | 3347 | 3959 | 1857 | 2082 | -    |
|      | Wskaźnik NL                        |          | 33                            | 52   | 64   | 94   | 123  | -    |
| 1000 | Wydajność godzinowa l/h przy 45 °C |          | 2653                          | 3633 | 4245 | 2143 | 2367 | 2551 |
|      | Wskaźnik NL                        |          | 38                            | 57   | 69   | 100  | 128  | 152  |
| 1500 | Wydajność godzinowa l/h przy 45 °C |          | -                             | 4347 | 4959 | 2857 | 3082 | 3265 |
|      | Wskaźnik NL                        |          | -                             | 71   | 83   | 114  | 143  | 167  |
| 2000 | Wydajność godzinowa l/h przy 45 °C |          | -                             | 5061 | 5673 | 3571 | 3796 | 3980 |
|      | Wskaźnik NL                        |          | -                             | 84   | 97   | 128  | 158  | 182  |
| 2500 | Wydajność godzinowa l/h przy 45 °C |          | -                             | 5776 | 6388 | 4286 | 4510 | 4694 |
|      | Wskaźnik NL                        |          | -                             | 99   | 115  | 144  | 174  | 198  |

V' s I/10 min

10-minutowy szczytowy przepływ objętościowy przy 45°C

Wskaźnik NL

Wskaźnik mocy według DIN 4708 = liczba mieszkań, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, jeśli podgrzewacz wody zostanie nagrzany kotłem grzewczym i będzie stale dogrzewany (mieszkanie referencyjne: 1 łazienka — 4 pokoje — 3,5 osoby)

#### Zbiornik uzupełniający ciepłej wody CombiVal E (300-2000)

| Typ                                        |       | (300)                       | (500) | (800)                | (1000) | (1500) | (2000) |
|--------------------------------------------|-------|-----------------------------|-------|----------------------|--------|--------|--------|
| • Pojemność                                | dm³   | 301                         | 475   | 747                  | 968    | 1472   | 2000   |
| • Maks. ciśnienie robocze/ciśnienie próbne | bar   | 10/13                       | 10/13 | 10/13                | 10/13  | 10/13  | 10/13  |
| • maks. temperatura c.w.u.                 | °C    | 95                          | 95    | 95                   | 95     | 95     | 95     |
| • Izolacja cieplna                         |       | Twarda pianka poliuretanowa |       | włóknina poliestrowa |        |        |        |
|                                            | mm    | 75                          | 75    | 100                  | 100    | 120    | 120    |
| • Izolacja cieplna λ                       | W/mK  | 0,027                       | 0,027 | 0,040                | 0,040  | 0,040  | 0,040  |
| • Klasa ochrony przeciwpożarowej           |       | B2                          | B2    | B2                   | B2     | B2     | B2     |
| • Straty gotowości ruchowej przy 65°C      | W     | 58                          | 75    | 128                  | 139    | 170    | 190    |
| • Ciężar                                   | kg    | -                           | -     | 190                  | 225    | 370    | 530    |
| • Masa (z izolacją termiczną)              | kg    | 97                          | 126   | 205                  | 264    | 400    | 600    |
| • Wartość U                                | W/m²K | 0,290                       | 0,303 | 0,381                | 0,362  | 0,339  | 0,325  |

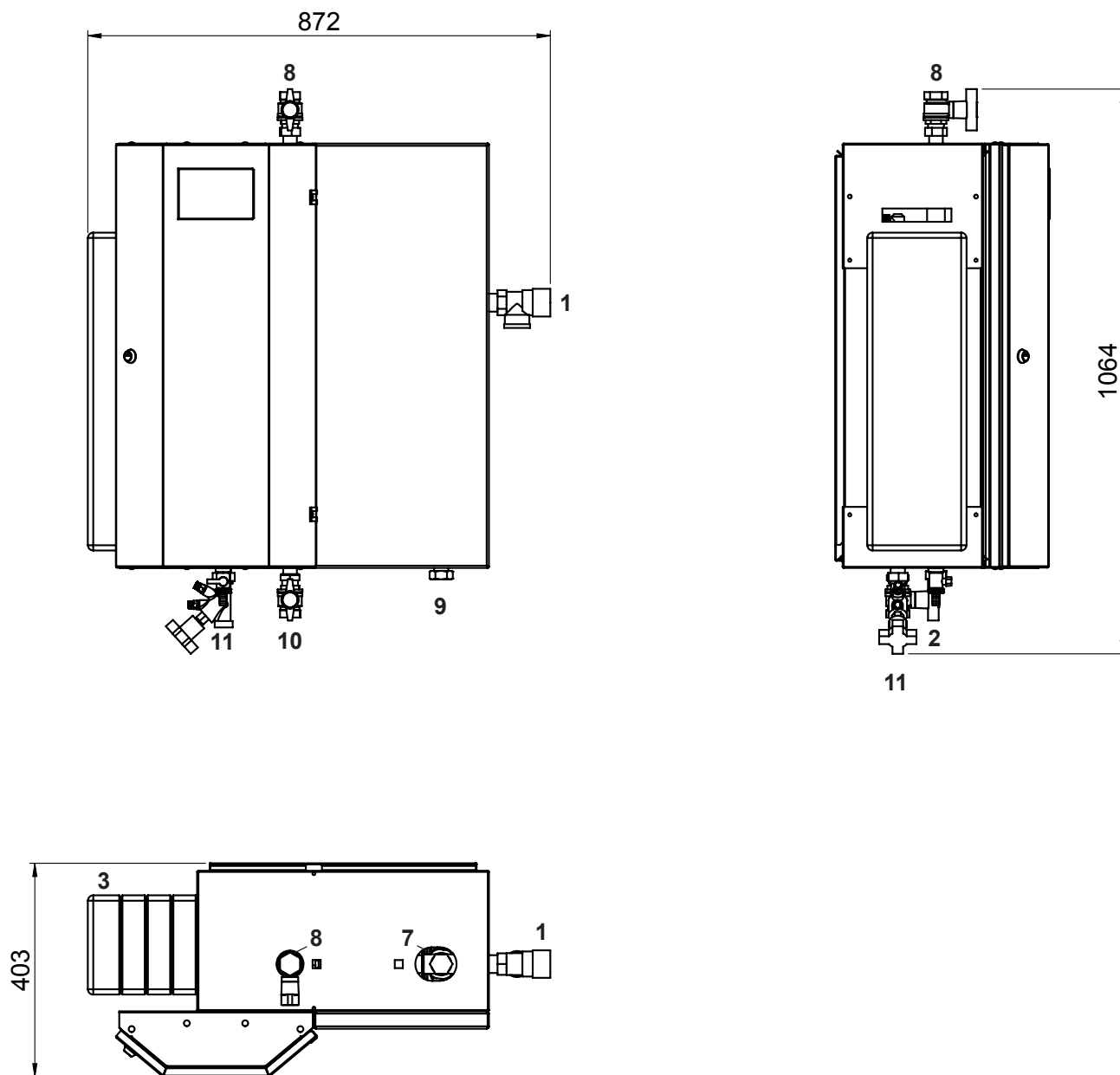
#### Zbiornik uzupełniający ciepłej wody CombiVal C (200-2500)

| Typ                                        |       | (200)                                                                                                   | (300)  | (400)  | (500)  | (750)  | (1000) | (1500) | (2000) | (2500) |
|--------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| • Pojemność                                | dm³   | 212                                                                                                     | 289    | 411    | 490    | 756    | 990    | 1415   | 1975   | 2450   |
| • Maks. ciśnienie robocze/ciśnienie próbne | bar   | 6/12                                                                                                    | 6/12   | 6/12   | 6/12   | 6/12   | 6/12   | 6/12   | 6/12   | 6/12   |
| • maks. temperatura c.w.u.                 | °C    | 95                                                                                                      | 95     | 95     | 95     | 95     | 95     | 95     | 95     | 95     |
| • Izolacja cieplna                         |       | Izolacja Neodul® (szywna pianka EPS na zewnątrz oraz 20 mm włóknina z włókna poliestrowego od wewnątrz) |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                            | mm    | 100                                                                                                     | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 120    | 120    | 120    |
| • Izolacja cieplna λ                       | W/mK  | 0,0316                                                                                                  | 0,0316 | 0,0316 | 0,0316 | 0,0316 | 0,0316 | 0,0316 | 0,0316 | 0,0316 |
| • Klasa ochrony przeciwpożarowej           |       | B2                                                                                                      | B2     | B2     | B2     | B2     | B2     | B2     | B2     | B2     |
| • Straty gotowości ruchowej przy 65°C      | W     | 62                                                                                                      | 68     | 77     | 82     | 120    | 140    | 162    | 180    | 206    |
| • Masa (bez izolacji termicznej)           | kg    | 40                                                                                                      | 55     | 65     | 70     | 118    | 155    | 200    | 250    | 430    |
| • Wartość U                                | W/m²K | 0,329                                                                                                   | 0,329  | 0,329  | 0,329  | 0,329  | 0,329  | 0,273  | 0,273  | 0,273  |

# Wymiary

## Moduł ładujący TransTherm aqua L (1-10)

(Wymiary w mm)



- 1 Zawór bezpieczeństwa  
Ciepła woda 10 bar
- 2 Zawór napełniający/spustowy
- 3 Wymiennik ciepła

(1-10)

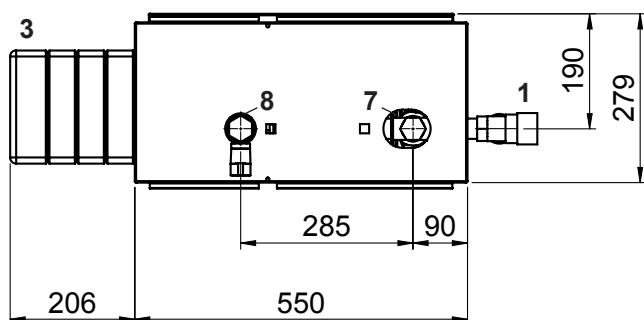
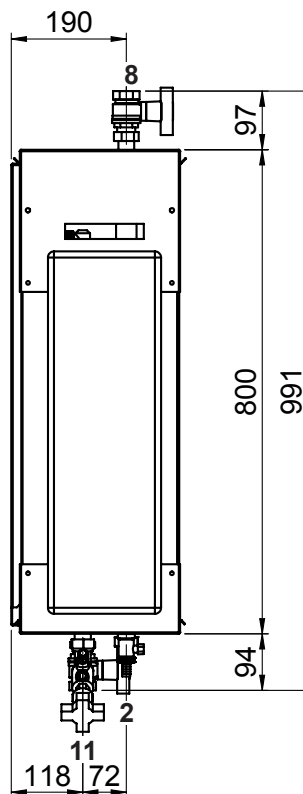
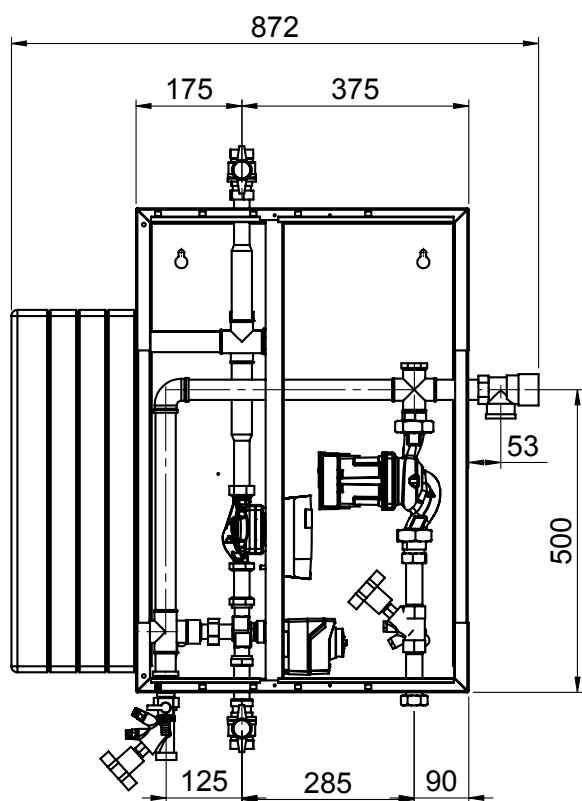
|    |                             |                          |
|----|-----------------------------|--------------------------|
| 7  | Cyrkulacja                  | DN 25, Rp 1" (20, Rp ¾") |
| 8  | Ciepła woda                 | DN 25, Rp 1"             |
| 9  | Zimna woda                  | DN 20, Gp 1"             |
| 10 | Zasilanie, woda ogrzewająca | DN 25, Rp 1"             |
| 11 | Powrót, woda ogrzewająca    | DN 25, Gp 1"             |

| TransTherm aqua L | Masa w kg |
|-------------------|-----------|
| (1-10)            | 56        |

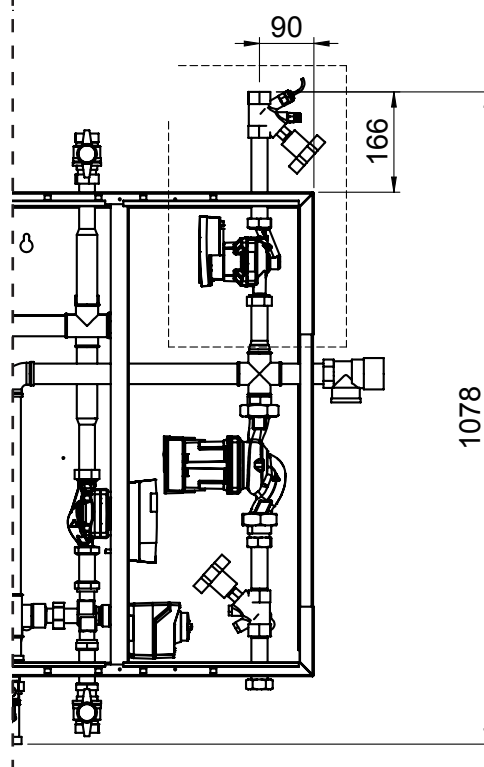
# Wymiary

## Moduł ładujący TransTherm aqua L (1-10)

(Wymiary w mm)



## Wersja z zestawem cyrkulacyjnym



- 1 Zawór bezpieczeństwa  
Ciepła woda 10 bar
- 2 Zawór napełniający/spustowy
- 3 Wymennik ciepła
- 4 Zawór trójdrogowy, pierwotny
- 5 Pompa obiegowa, pierwotny
- 6 Pompa obiegowa, wtórny

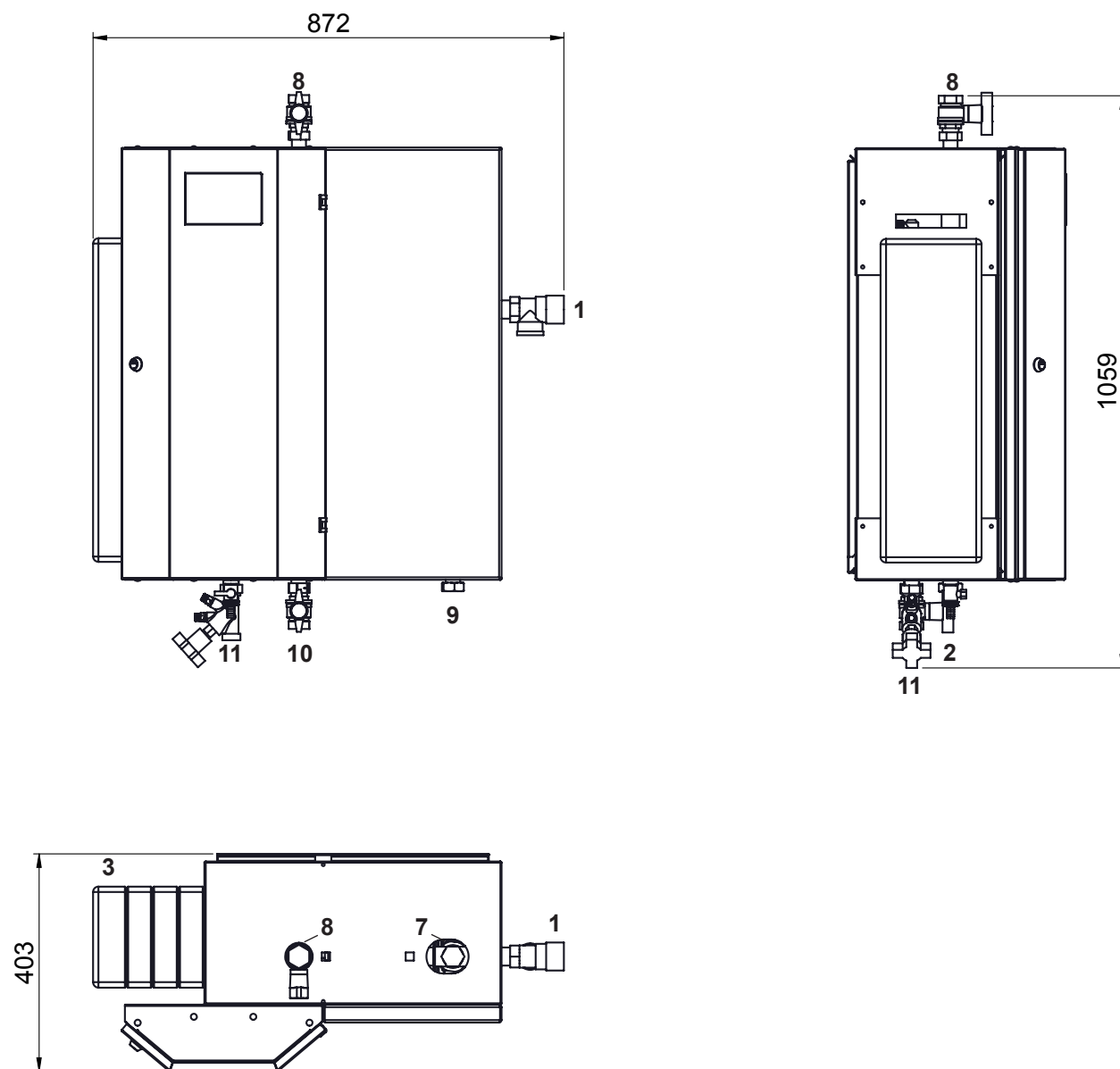
(1-10)

- |                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| 7 Cyrkulacja                   | DN 25, Rp 1" (20, Rp ¾") |
| 8 Ciepła woda                  | DN 25, Rp 1"             |
| 9 Zimna woda                   | DN 20, Gp 1"             |
| 10 Zasilanie, woda ogrzewająca | DN 25, Rp 1"             |
| 11 Powrót, woda ogrzewająca    | DN 25, Gp 1"             |

## Wymiary

### Moduł ładujący TransTherm aqua L (1-16, 1-20)

(Wymiary w mm)



- 1 Zawór bezpieczeństwa  
Ciepła woda 10 bar
- 2 Zawór napełniający/spustowy
- 3 Wymiennik ciepła

(1-16) (1-20)

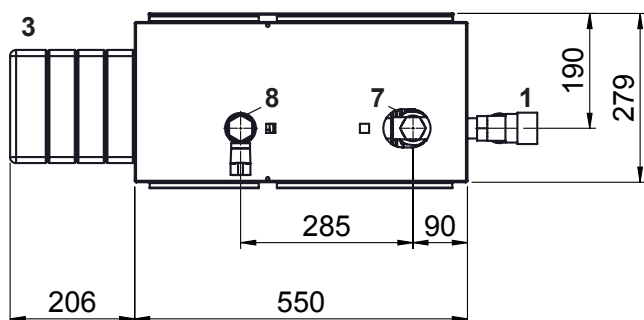
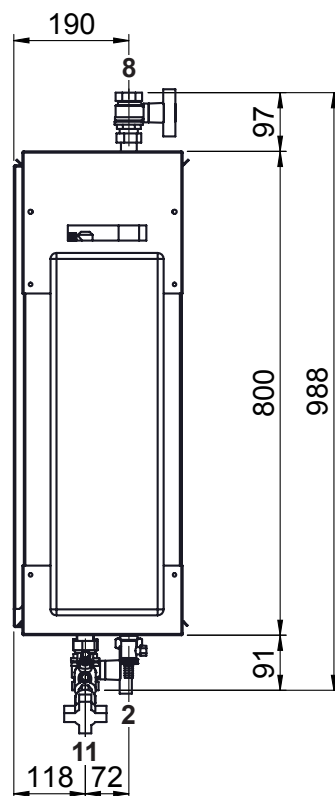
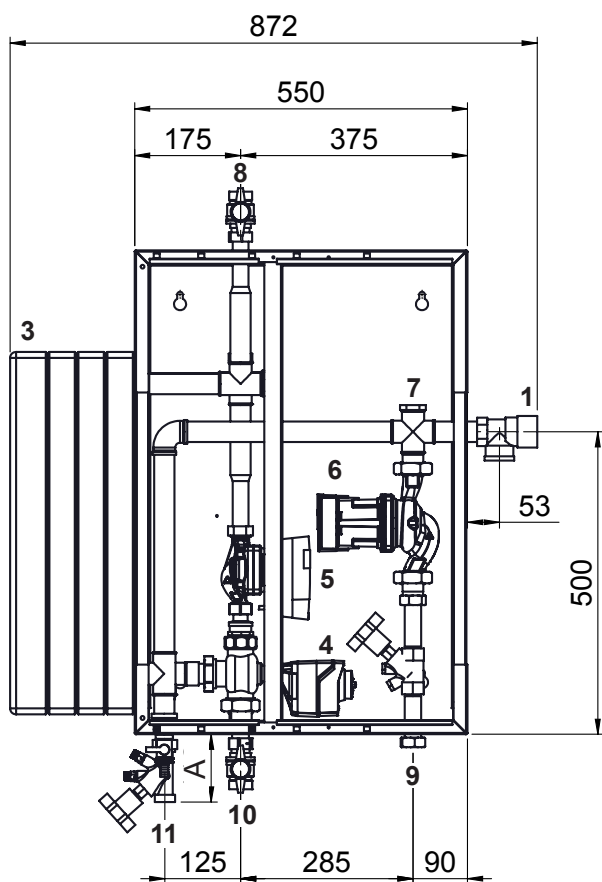
|    |                             |                          |
|----|-----------------------------|--------------------------|
| 7  | Cyrkulacja                  | DN 25, Rp 1" (20, Rp ¾") |
| 8  | Ciepła woda                 | DN 25, Rp 1"             |
| 9  | Zimna woda                  | DN 20, Gp 1"             |
| 10 | Zasilanie, woda ogrzewająca | DN 25, Rp 1"             |
| 11 | Powrót, woda ogrzewająca    | DN 25, Gp 1"             |

| TransTherm aqua L | Masa w kg |
|-------------------|-----------|
| (1-16)            | 58        |
| (1-20)            | 60        |

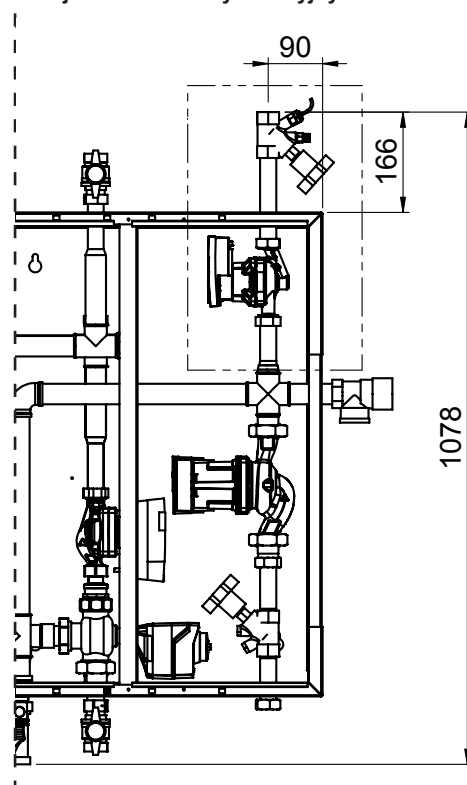
# Wymiary

## Moduł ładujący TransTherm aqua L (1-16, 1-20)

(Wymiary w mm)



### Wersja z zestawem cyrkulacyjnym



- 1 Zawór bezpieczeństwa  
Ciepła woda 10 bar
- 2 Zawór napełniający/spustowy
- 3 Wymiennik ciepła
- 4 Zawór trójdrogowy, pierwotny
- 5 Pompa obiegowa, pierwotny
- 6 Pompa obiegowa, wtórny

(1-16) (1-20)

|    |                             |                          |
|----|-----------------------------|--------------------------|
| 7  | Cyrkulacja                  | DN 25, Rp 1" (20, Rp ¾") |
| 8  | Ciepła woda                 | DN 25, Rp 1"             |
| 9  | Zimna woda                  | DN 20, Gp 1"             |
| 10 | Zasilanie, woda ogrzewająca | DN 25, Rp 1"             |
| 11 | Powrót, woda ogrzewająca    | DN 25, Gp 1"             |

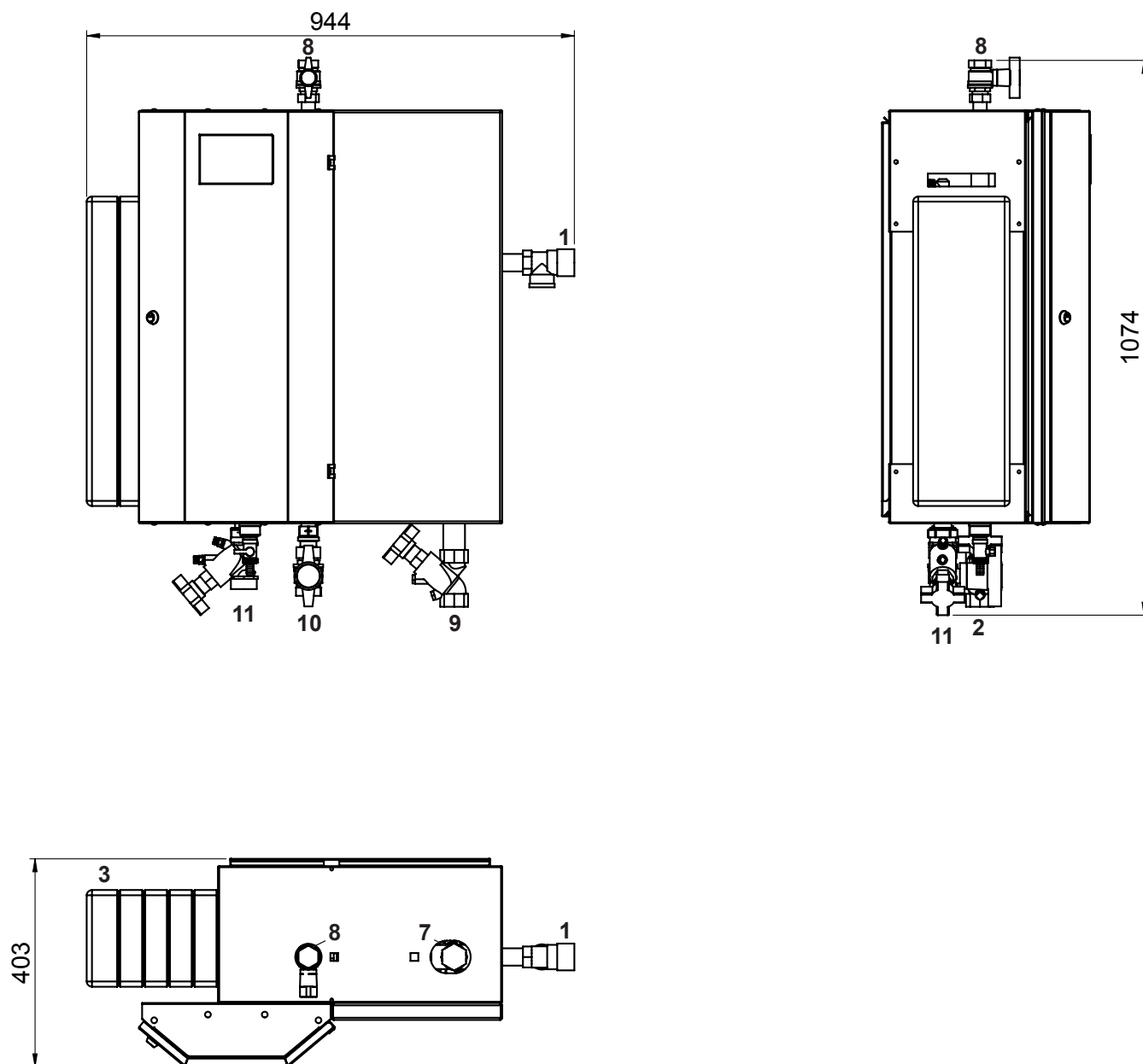
|        | A   | B   | C    |
|--------|-----|-----|------|
| (1-16) | 112 | 166 | 1078 |
| (1-20) | 128 | 193 | 1121 |



## Wymiary

### Moduł ładujący TransTherm aqua L (1-30 do 1-50)

(Wymiary w mm)



- 1 Zawór bezpieczeństwa  
Ciepła woda 10 bar
- 2 Zawór napełniający/spustowy
- 3 Wymiennik ciepła

(1-30) (1-40) (1-50)

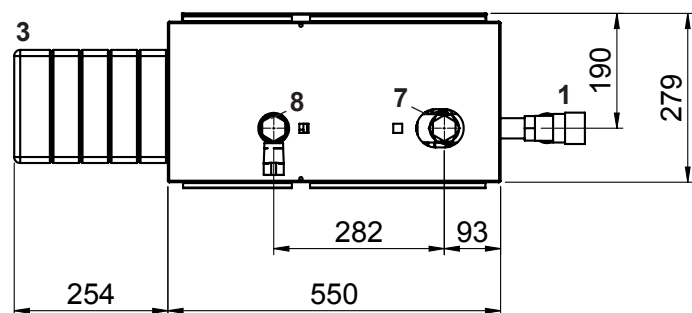
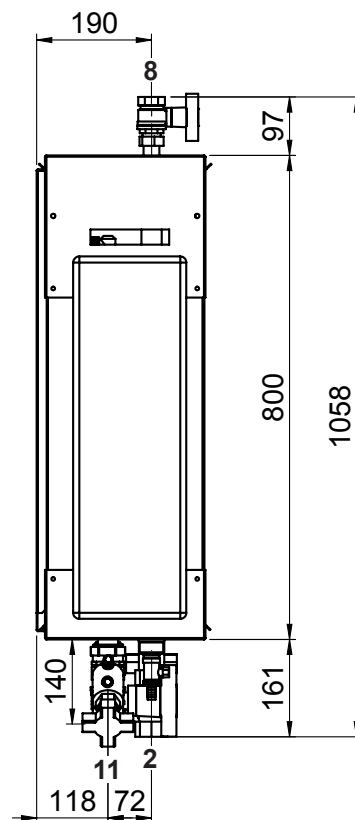
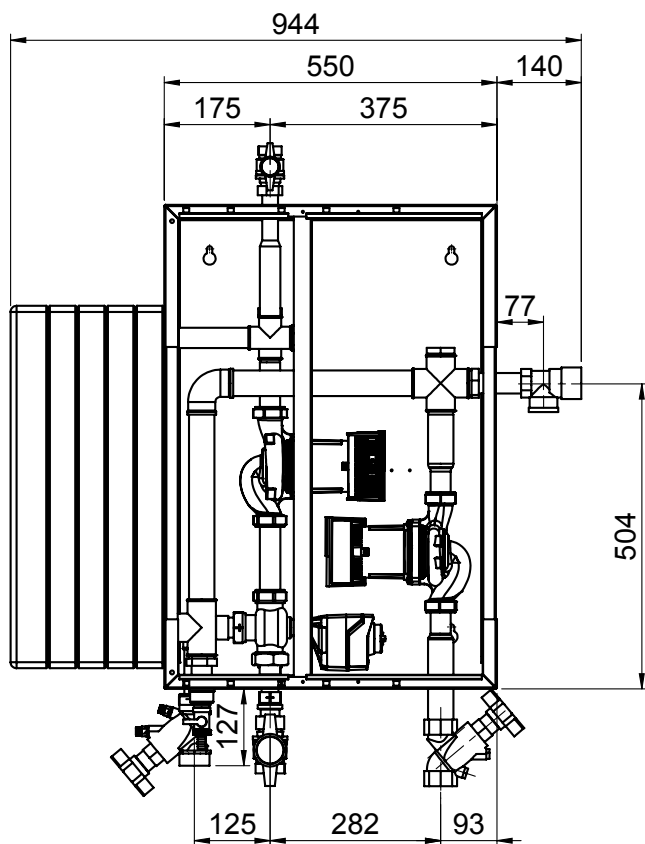
|    |                             |                                            |
|----|-----------------------------|--------------------------------------------|
| 7  | Cyrkulacja                  | DN 32, Rp 1 1/4" (25, Rp 1") (20, Rp 3/4") |
| 8  | Ciepła woda                 | DN 32, Rp 1 1/4"                           |
| 9  | Zimna woda                  | DN 32, Rp 1 1/4"                           |
| 10 | Zasilanie, woda ogrzewająca | DN 32, Rp 1 1/4"                           |
| 11 | Powrót, woda ogrzewająca    | DN 32, Gp 1 1/2"                           |

| TransTherm aqua L | Masa w kg |
|-------------------|-----------|
| (1-30)            | 66        |
| (1-40)            | 68        |
| (1-50)            | 70        |

## Wymiary

### Moduł ładujący TransTherm aqua L (1-30 do 1-50)

(Wymiary w mm)

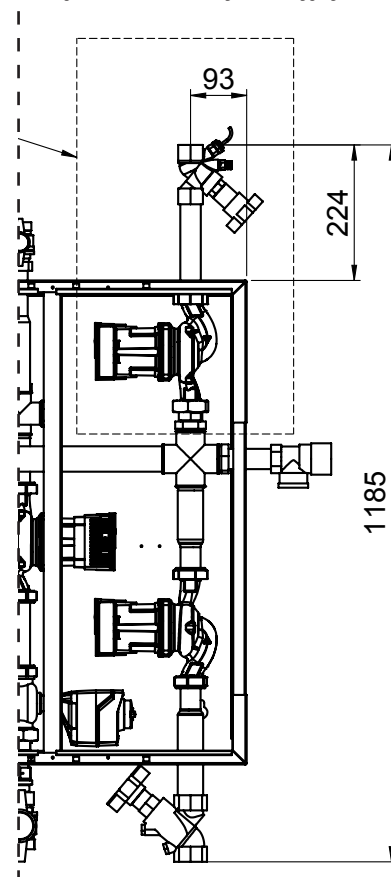


- 1 Zawór bezpieczeństwa  
Ciepła woda 10 bar
- 2 Zawór napełniający/spustowy
- 3 Wymiennik ciepła
- 4 Zawór trójdrogowy, pierwotny
- 5 Pompa obiegowa, pierwotny
- 6 Pompa obiegowa, wtórny

(1-30) (1-40) (1-50)

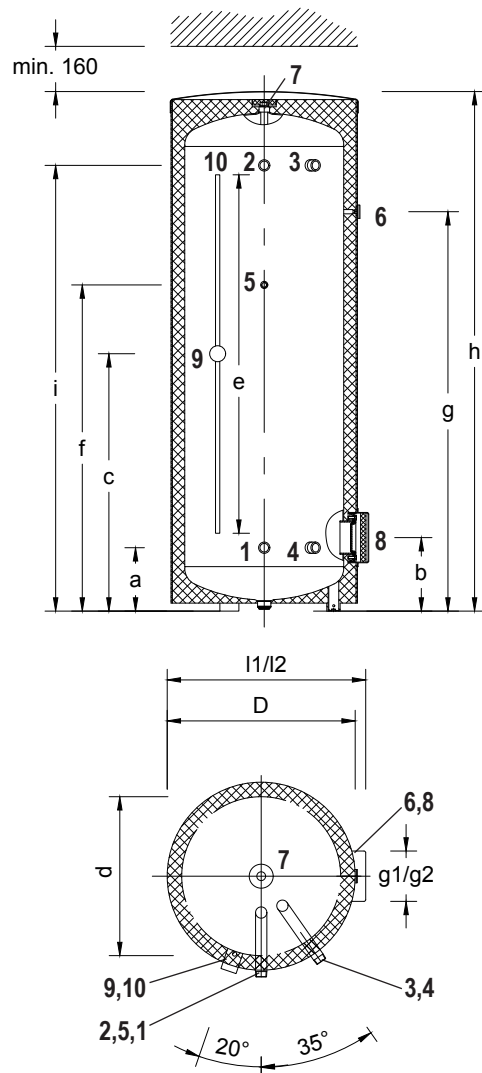
- |                                |                                            |
|--------------------------------|--------------------------------------------|
| 7 Cyrkulacja                   | DN 32, Rp 1 1/4" (25, Rp 1") (20, Rp 3/4") |
| 8 Ciepła woda                  | DN 32, Rp 1 1/4"                           |
| 9 Zimna woda                   | DN 32, Rp 1 1/4"                           |
| 10 Zasilanie, woda ogrzewająca | DN 32, Rp 1 1/4"                           |
| 11 Powrót, woda ogrzewająca    | DN 32, Gp 1 1/2"                           |

### Wersja z zestawem cyrkulacyjnym



# Wymiary

## CombiVal E (300,500) (Wymiary w mm)

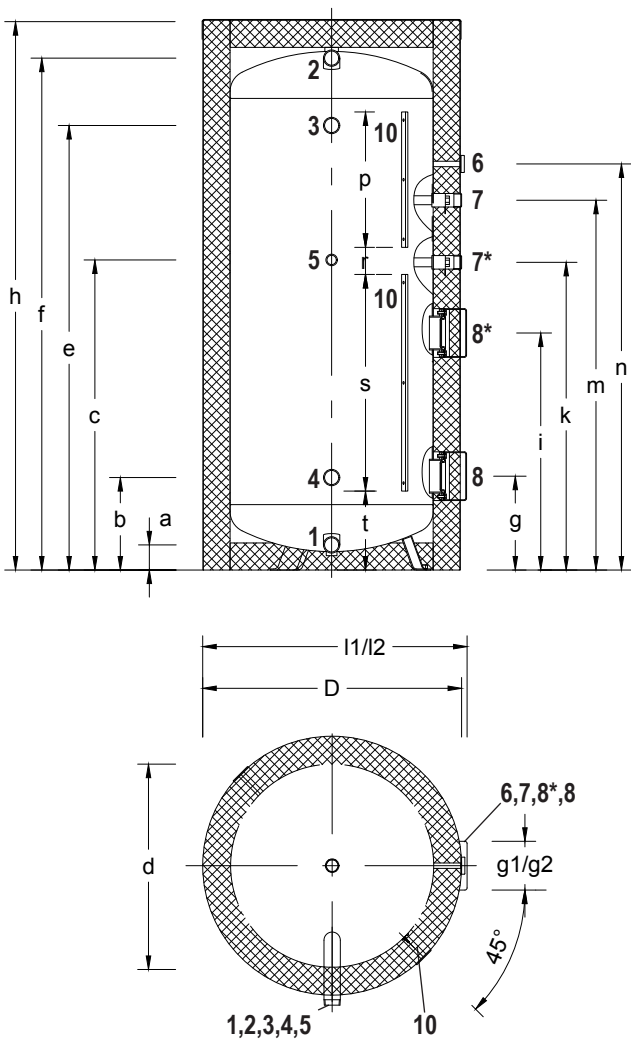


|                                 |                |          |
|---------------------------------|----------------|----------|
| 1 Zimna woda                    | Typ (300, 500) | G 1 1/4" |
|                                 | Typ (800-2000) | R 2"     |
| 2 Ciepła woda                   | Typ (300, 500) | G 1 1/4" |
|                                 | Typ (800-2000) | R 2"     |
| 3 Zasilanie ogrzewania — ciepła | Typ (300, 500) | G 1 1/4" |
|                                 | Typ (800-2000) | R 2"     |
| 4 Powrót ogrzewania — zimna     | Typ (300, 500) | G 1 1/4" |
|                                 | Typ (800-2000) | R 2"     |

| CombiVal E typ | Ø g1 | Ø g2 | l1   | l2 * |
|----------------|------|------|------|------|
| (300)          | 180  | -    | 745  | 785  |
| (500)          | 180  | -    | 745  | 785  |
| (800)          | 180  | 180  | 975  | 1020 |
| (1500)         | 180  | 180  | 1075 | 1120 |
| (2000)         | 180  | 180  | 1265 | 1310 |
| (2000)         | 180  | 180  | 1465 | 1510 |

\* Przy zastosowaniu kołnierzowej grzałki elektrycznej

## CombiVal E (800-2000)



|                                                                             |                 |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------|
| 5 Cyrkulacja                                                                | Typ (300, 500)  | G 3/4"                                            |
|                                                                             | Typ (800-2000)  | R 1 1/4"                                          |
| 6 Termometr                                                                 |                 |                                                   |
| 7 Mufa anody                                                                | Typ (300, 500)  | Rp 1"                                             |
|                                                                             | Typ (800-2000)  | Rp 1 1/4"                                         |
| 7* Mufa anody                                                               | Typ (1500,2000) | Rp 1 1/4"                                         |
| 8 Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna)             |                 |                                                   |
|                                                                             |                 | Ø 180/120 mm, średnica podziałowa 150 mm, 8 x M10 |
| 8* <b>Uwaga:</b> typ (800,1000) nie ma drugiego kołnierza                   |                 |                                                   |
| 9 Zdejmowana pokrywa (60 mm) do pozycjonowania czujnika w kieszeni czujnika |                 |                                                   |
| 10 Kieszeń czujnika o średnicy wewnętrznej Ø 11 mm                          | Typ (300, 500)  |                                                   |
|                                                                             | Typ (800-2000)  |                                                   |
|                                                                             |                 | Listwa zaciskowa do czujnika stykowego            |

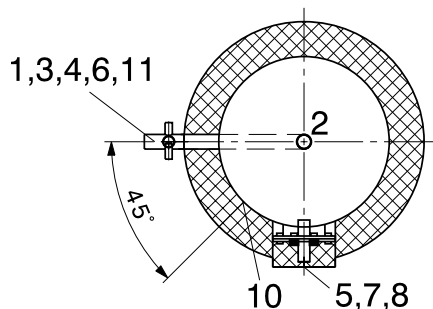
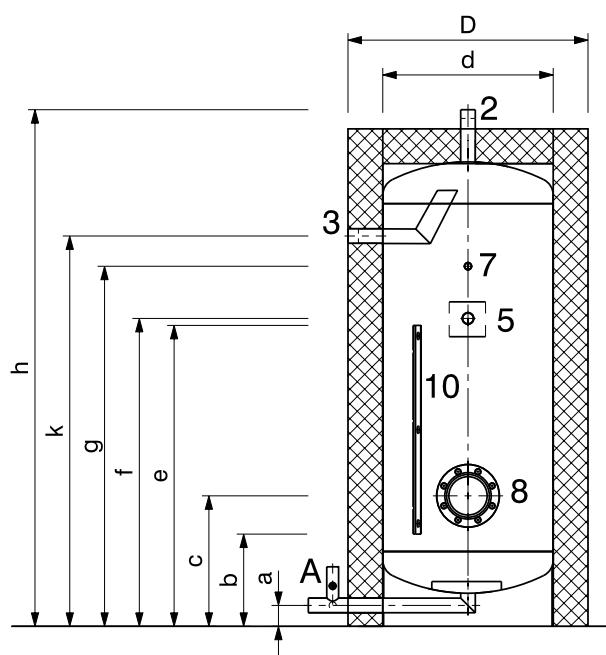
Ze względu na tolerancje produkcyjne możliwe są odchylenia.  
Wymiar +/- 10 mm

| CombiVal E typ | a   | b   | c    | d    | D    | e    | f    | g    | h    | i    | k    | m    | n    | p   | r   | s   | t   | Wymiar przechyłu |
|----------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------------------|
| (300)          | 235 | 325 | 613  | 500  | 650  | 735  | 1160 | 1505 | 1850 | 1584 | -    | -    | -    | -   | -   | -   | -   | 1961             |
| (500)          | 238 | 276 | 966  | 597  | 750  | 1360 | 1225 | 1500 | 1960 | 1674 | -    | -    | -    | -   | -   | -   | -   | 2082             |
| (800)          | 101 | 352 | 1150 | 750  | 950  | 1647 | 1893 | 347  | 2030 | -    | -    | 1336 | 1505 | 500 | 100 | 800 | 297 | 1960             |
| (1000)         | 100 | 355 | 1158 | 850  | 1050 | 1655 | 1910 | 360  | 2060 | -    | -    | 1331 | 1500 | 500 | 100 | 800 | 305 | 2000             |
| (1500)         | 105 | 375 | 1357 | 1000 | 1240 | 1782 | 2049 | 390  | 2240 | 890  | 1167 | 1521 | 1657 | 640 | 120 | 760 | 300 | 2370             |
| (2000)         | 118 | 406 | 1388 | 1200 | 1440 | 1648 | 1933 | 421  | 2150 | 921  | 1118 | 1248 | 1498 | 520 | 100 | 760 | 330 | 2350             |

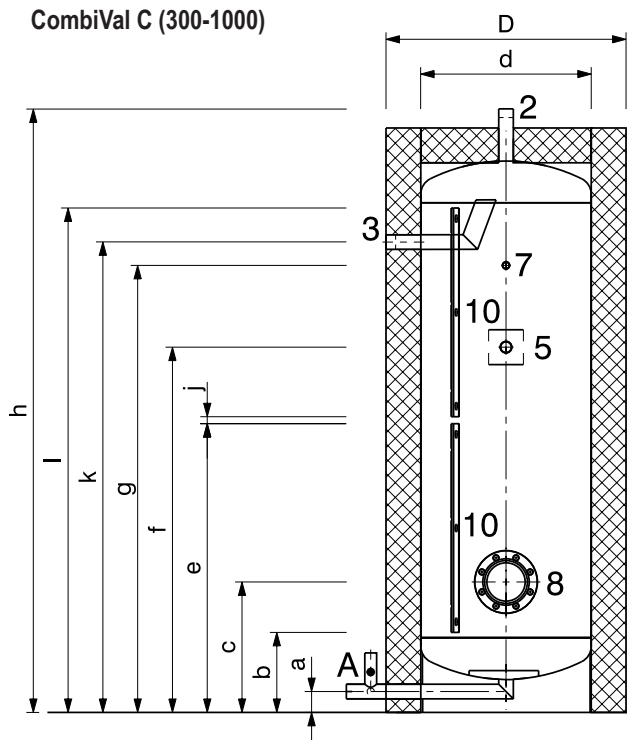
# Wymiary

## CombiVal C (200)

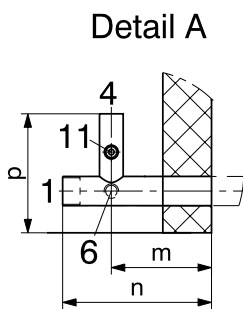
(Wymiary w mm)



## CombiVal C (300-1000)



### Detail A



|   |                               |                |           |
|---|-------------------------------|----------------|-----------|
| 1 | Zimna woda z deflektorem      | Typ (200,300)  | Rp 1 1/4" |
|   |                               | Typ (400,500)  | Rp 1 1/2" |
| 2 | Ciepła woda                   | Typ (200,300)  | Rp 1 1/4" |
|   |                               | Typ (400,500)  | Rp 1 1/2" |
| 3 | Zasilanie ogrzewania — ciepła | Typ (200-500)  | Rp 1"     |
|   |                               | Typ (750,1000) | Rp 1 1/4" |
| 4 | Powrót ogrzewania — zimna     | Typ (200-500)  | Rp 1"     |
|   |                               | Typ (750,1000) | Rp 1 1/4" |

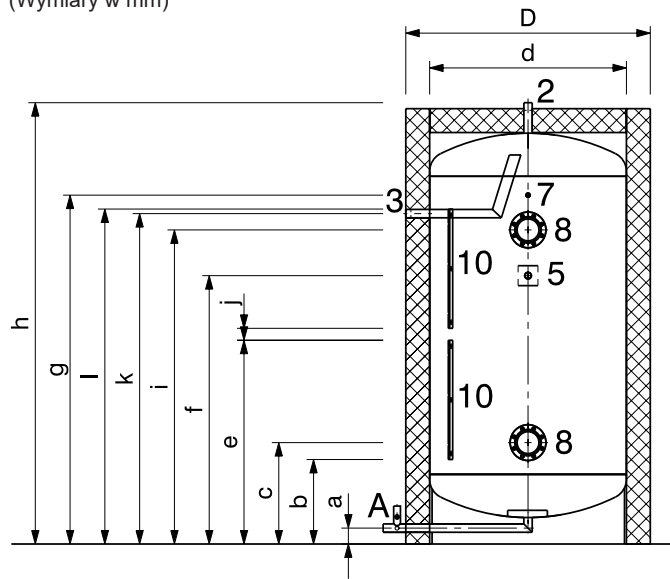
|    |                                                                                                                         |                |           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|
| 5  | Cyrkulacja z deflektorem                                                                                                | Typ (200-500)  | Rp 1"     |
|    |                                                                                                                         | Typ (750,1000) | Rp 1 1/4" |
| 6  | Spust                                                                                                                   | Typ (200-500)  | Rp 1/2"   |
|    |                                                                                                                         | Typ (750,1000) | Rp 3/4"   |
| 7  | Mufa (Rp 1/2") do możliwej do zamontowania kieszeni na czujnik zanurzeniowy i termometr (dł. = 200 mm, Ø wewn. = 8 mm)  |                |           |
| 8  | Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna) Ø 180/120 mm, średnica podziałowa otworów 150 mm, 8 x M10 |                |           |
| 10 | Listwa zaciskowa do czujnika 600 x 30 mm 1 x typ (200), 2 x typ (300-1000)                                              |                |           |
| 11 | Kieszka na czujnik zanurzeniowy M16 x 1.5 do czujnika/termostatu                                                        |                |           |

Ze względu na tolerancje produkcyjne możliwe są odchylenia.  
Wymiar +/- 10 mm

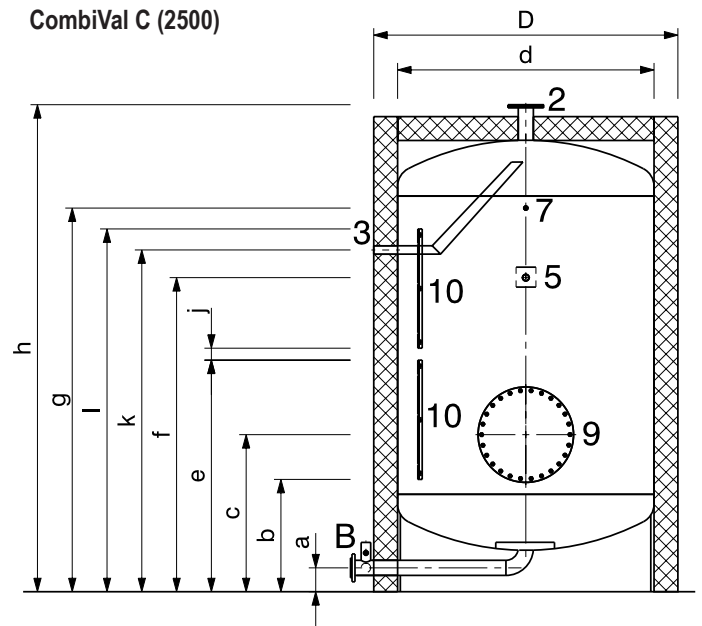
| CombiVal C<br>Typ | a  | b   | c   | d   | D    | e   | f    | g    | h    | j  | k    | l    | m   | n   | p   | Wymiar<br>prze-<br>chyłu |
|-------------------|----|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|----|------|------|-----|-----|-----|--------------------------|
| (200)             | 60 | 240 | 375 | 490 | 690  | 840 | 885  | 1035 | 1485 | -  | 1125 | -    | 130 | 190 | 174 | 1515                     |
| (300)             | 60 | 240 | 375 | 490 | 690  | 840 | 1050 | 1285 | 1735 | 20 | 1355 | 1460 | 135 | 205 | 174 | 1765                     |
| (400)             | 70 | 285 | 420 | 590 | 790  | 885 | 1095 | 1330 | 1745 | 20 | 1365 | 1505 | 135 | 205 | 184 | 1780                     |
| (500)             | 80 | 295 | 430 | 640 | 840  | 895 | 1105 | 1340 | 1765 | 20 | 1375 | 1515 | 130 | 190 | 194 | 1805                     |
| (750)             | 80 | 335 | 470 | 740 | 940  | 935 | 1310 | 1590 | 2085 | 60 | 1665 | 1595 | 135 | 205 | 194 | 2130                     |
| (1000)            | 80 | 365 | 500 | 890 | 1090 | 965 | 1215 | 1495 | 1890 | 20 | 1384 | 1585 | 135 | 205 | 203 | 1950                     |

# Wymiary

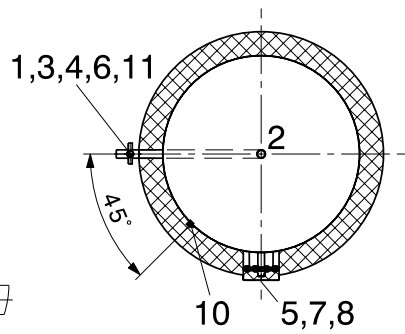
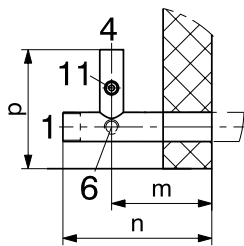
## CombiVal C (1500,2000) (Wymiary w mm)



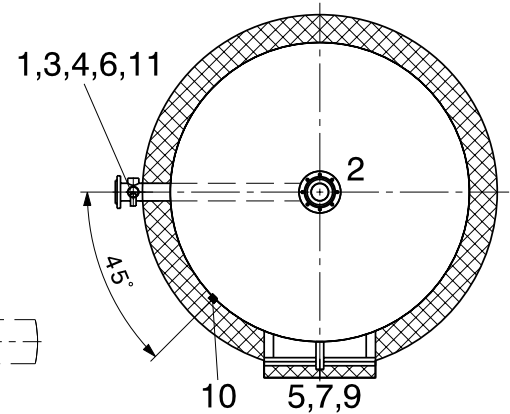
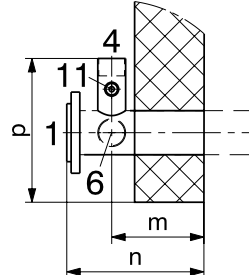
## CombiVal C (2500)



### Detail A



### Detail B



- |    |                                                                                                                         |                 |             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| 1  | Zimna woda z deflektorem                                                                                                | Typ (1500,2000) | Rp 2"       |
|    |                                                                                                                         | Typ (2500)      | DN 65/PN 10 |
| 2  | Ciepła woda                                                                                                             | Typ (1500,2000) | Rp 2"       |
|    |                                                                                                                         | Typ (2500)      | DN 65/PN 10 |
| 3  | Zasilanie ogrzewania — ciepła                                                                                           | Typ (1500-2000) | Rp 1 1/2"   |
| 4  | Powrót ogrzewania — zimna                                                                                               | Typ (1500-2000) | Rp 1 1/2"   |
| 5  | Cyrkulacja z deflektorem                                                                                                | Typ (1500-2000) | Rp 1 1/2"   |
| 6  | Spust                                                                                                                   | Typ (1500-2000) | Rp 3/4"     |
| 7  | Mufa (Rp 1/2") dla możliwej do zamontowania kieszeni na czujnik zanurzeniowy i termometr (dł. = 200 mm, Ø wewn. = 8 mm) |                 |             |
| 8  | Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna) Ø 180/120 mm, średnica podziałowa otworów 150 mm, 8 x M10 |                 |             |
| 9  | Kołnierz otworu rewizyjnego Ø 400/480 mm, średnica podziałowa otworów 445 mm, 26 x M14                                  |                 |             |
| 10 | Listwa zaciskowa do czujnika 600 x 30 mm 2 x typ (1500-2500)                                                            |                 |             |
| 11 | Kieszeń na czujnik zanurzeniowy M16 x 1.5 do czujnika/termostatu                                                        |                 |             |

Ze względu na tolerancje produkcyjne możliwe są odchylenia.  
Wymiar +/- 10 mm

| CombiVal C<br>Typ | a   | b   | c   | d    | D    | e    | f    | g    | h    | i    | j   | k    | m   | n   | p   | Wymiar<br>prze-<br>chyłu |
|-------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|--------------------------|
| (1500)            | 80  | 375 | 510 | 990  | 1230 | 975  | 1350 | 1755 | 2220 | 1580 | 60  | 1674 | 165 | 235 | 203 | 2300                     |
| (2000)            | 80  | 405 | 530 | 1090 | 1330 | 1005 | 1580 | 2035 | 2525 | 1860 | 165 | 1909 | 165 | 235 | 203 | 2610                     |
| (2500)            | 120 | 515 | 790 | 1290 | 1530 | 1115 | 1580 | 1930 | 2450 | -    | 60  | 1719 | 165 | 250 | 243 | 2570                     |

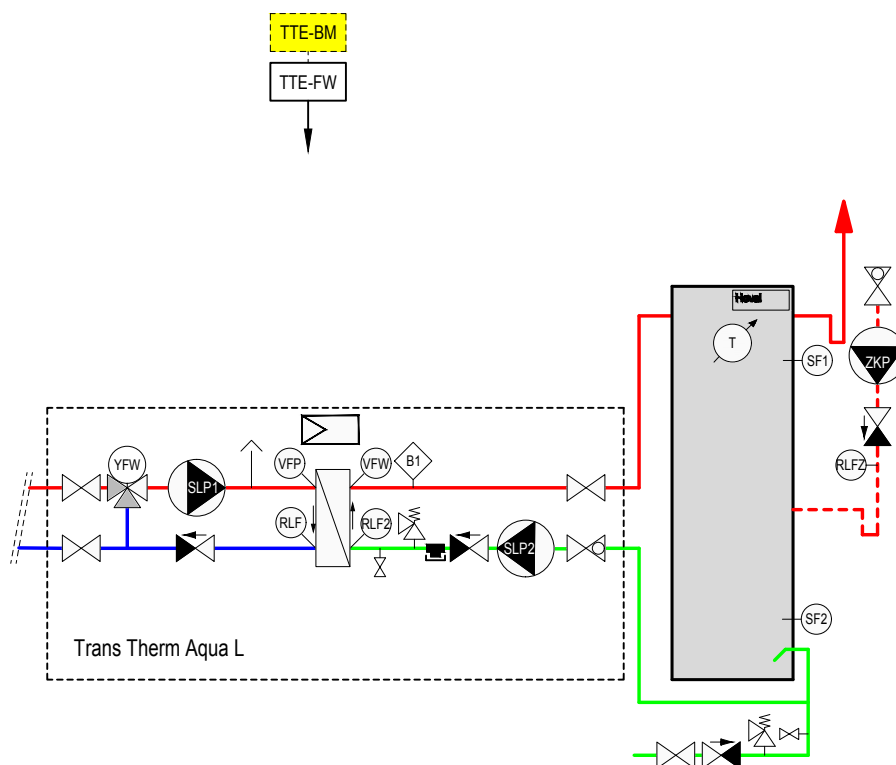
# Przykład

## Ogrzewanie wody

TransTherm aqua L

- Obieg przez zbiornik buforowy
- System ładowania zbiornika

Schemat hydrauliczny BFAE050



|        |                                                      |
|--------|------------------------------------------------------|
| TTE-FW | Podstawowy moduł centralnego ogrzewania/świeżej wody |
| B1     | Czujnik temp. zasilania (w razie potrzeby)           |
| VFP    | Czujnik zasilania, pierwotny                         |
| VFW    | Czujnik zasilania – ciepła woda                      |
| RLF    | Czujnik powrotu, pierwotny                           |
| RLF2   | Czujnik powrotu – zimna woda                         |
| SF1    | Czujnik podgrzewacza wody 1                          |
| SF2    | Czujnik podgrzewacza wody 2                          |
| RLFZ   | Czujnik cyrkulacji                                   |
| PF1    | Czujnik buforu 1                                     |
| SLP1   | Pompa ładowania podgrzewacza wody, pierwotna         |
| SLP2   | Pompa ładowania podgrzewacza wody, wtórna            |
| YFW    | Zawór trójdrogowy z siłownikiem                      |
| ZKP    | Pompa obiegowa                                       |

### Opcja

|    |                              |
|----|------------------------------|
| BM | Moduł sterowania TopTronic®E |
|----|------------------------------|

### Wskazówka

W przewodzie zimnej wody należy zamontować zawór bezpieczeństwa (6 bar). Moduł ładujący jest już zabezpieczony zaworem bezpieczeństwa (10 bar).

### ■ Opis

#### System ładujący z podgrzewaczem pojemnościowym

Składający się z:

- modułu ładującego  
Transformer aqua LS
- uzupełniającego zbiornika ciepłej wody  
CombiVal E lub CombiVal C (opcja)

#### modułu ładującego podgrzewacz wody TransTherm aqua LS

Obwód grzewczy składa się z:

- zaworu kulowego
- termometru
- filtru (opcja)
- trójdrogowego zaworu z siłownikiem
- adaptera do montażu ciepłomierza
- licznika ciepła (opcja)
- M-BUS do licznika ciepła (opcja)
- wysokowydajnej pompy
- zaworu zwrotnego
- czujnika temperatury przepływu
- czujnika temperatury powrotu
- zaworu napełniającego i spustowego 1/2"
- powłoki chroniącej przed korozją wszystkich przewodów miedzi

Obieg zbiornika buforowego składa się z:

- płytowego wymiennika ciepła ze stali nierdzewnej lutowanego miedzią lub bez miedziowego.
- czujnika temperatury przepływu
- sterownika temperatury (opcja)
- monitora temperatury ochrony (opcja)
- ogranicznika temperatury ochrony (opcja)
- membranowego zaworu bezpieczeństwa 10 bar
- wysokowydajnej pompy
- zaworu zwrotnego
- zaworu kulowego
- zaworu regulującego temperaturę z siłownikiem
- zaworu napełniającego i spustowego 1/2"
- czujnika temperatury powrotu
- materiału odpornego na korozję wszystkich przewodów miedzi

Obieg wody c.w.u. składa się z:

- wysokowydajnej pompy
- zaworu zwrotnego
- zaworu równoważającego
- cyrkulacyjnego czujnika temperatury
- zaworu regulacyjnego
- zaworu próbnikowego (opcjonalnie)

Isolacja cieplna obejmuje:

- izolację cieplną wymiennika ciepła z 30-mm profilami EPP
- izolację cieplną rur z profilami EPP. Grubość izolacji 50 % zgodnie z EnEV
- głęboka czerń, zbliżona do RAL 9005
- nadaje się do pomieszczeń wilgotnych
- bez CFC
- normalna palność zgodnie z DIN 4102-1 i EN 13501-1 (klasa paliwa: B2)
- izolacja nie płowieje ani nie rozpada się pod wpływem promieni UV

Stelaż składający się z:

- ramy pokrytej powłoką antykorozyjną RAL 9005
- stopki z regulacją wysokości i tłumieniem wibracji



**Moduł ładujący podgrzewacz wody**  
TransTherm aqua LS

|        | Moc wyjściowa<br>kW |
|--------|---------------------|
| (4-10) | 50                  |
| (4-16) | 90                  |
| (4-20) | 115                 |
| (4-30) | 175                 |
| (4-40) | 230                 |
| (4-50) | 275                 |

#### Zakres dostawy

- Zakres dostawy nie obejmuje wymaganego zbiornika

#### W gestii użytkownika

- Podłączenie elektryczne sterownika

#### Kompatybilne zbiorniki uzupełniające ciepłej wody

zobacz na następnej stronie

#### Sterownik TopTronic®E

#### Podstawowy moduł centralnego ogrzewania/świeżej wody TopTronic®E

- Jednostka sterująca systemami centralnego ogrzewania w sieciach nieobjętych sieciami informatycznymi i odpowiednio dla odbiorców ze zintegrowanymi funkcjami sterowania dla:
  - sterowania zaworem podstawowym
  - zarządzania kaskadowego
  - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem
  - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza
  - 1 obiegu ładowania ciepłej wody
  - rozmaite funkcje dodatkowe
- Różne funkcje dla wody ciepłej:
  - wybór różnych programów podstawowych (programy tygodniowe, tryb ekonomiczny, urlop do, itp.)



#### Zbiornik uzupełniający ciepłej wody

| CombiVal E Zawartość |      | CombiVal C Zawartość |      |
|----------------------|------|----------------------|------|
|                      | I    |                      | I    |
| <b>B</b> (300)       | 301  | <b>B</b> (200)       | 212  |
| <b>B</b> (500)       | 475  | <b>B</b> (300)       | 289  |
| (800)                | 747  | <b>B</b> (400)       | 411  |
| (1000)               | 968  | <b>B</b> (500)       | 490  |
| (1500)               | 1472 | (750)                | 756  |
| (2000)               | 2000 | (1000)               | 990  |
|                      |      | (1500)               | 1415 |
|                      |      | (2000)               | 1975 |
|                      |      | (2500)               | 2450 |

#### Certyfikat

| CombiVal     | Numer kontrolny SVGW * |
|--------------|------------------------|
| E (300-2000) | 0503-4950              |
| C (200-2500) | stosowany do           |

\* Szwajcarskie Stowarzyszenie Branży Gazowej i Wodnej

różne tryby pracy (np. najpierw zasobnik lub tryb równoległy)

- obieg zbiornika buforowego po stronie pierwotnej lub wtórnej
- regulowane kryteria ładowania (np.: regulowane czasy ładowania, wyłączenie przy minimalnej wartości nominalnej, etc.)
- regulowane kryteria wyłączenia (np. osiągnięcie zadanego nastawienia zaworu, osiągnięcie niższej wartości zadanej czujnika, etc.)
- regulowany blok ładowania (jeśli temperatura przepływu jest zbyt niska, zadana temperatura nie została osiągnięta, różnica zależnego od temperatury sterowania obiegiem solarnym)
- Definiowalne czasy przełączania dla sterowania pompą obiegową
- Czujnik zewnętrzny
- Czujnik zanurzeniowy (czujnik podgrzewacza wody)
- Czujnik kontaktowy (czujnik temperatury zasilania)
- Kompletny zestaw wtyczek dla modułu CO
- Pompy o regulowanej prędkości obrotowej

**W panelu sterowania nie można instalować żadnych dodatkowych rozszerzeń modułów ani modułów sterownika!**



## ■ Opis

### Opcja

#### Moduł sterowania TopTronic®E

- Prosty i intuicyjny w użyciu
- Wyświetla większość istotnych stanów pracy
- Konfigurowalny ekran startowy
- Wybór trybu pracy
- Konfigurowalne programy dzienne i tygodniowe
- Obsługa wszystkich podłączonych modułów magistrali CAN HoVal
- Funkcja asystenta uruchomienia
- Funkcja serwisowania i konserwacji
- Zarządzanie komunikatami błędów
- Funkcja analizy
- Wyświetlacz prognozy pogody (z opcją HoValConnect)
- Dostosowanie sposobu ogrzewania w oparciu o prognozę pogody (w wersji HoValConnect)

#### Wskazówka

Panel sterownika TopTronic®E do obsługi podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody należy zamówić oddzielnie!

**Dalsze informacje dotyczące TopTronic®E** patrz rozdział „Sterowanie”

#### Zakres dostawy

- Zawiera termometr, zawory zwrotne, odcinające zawory kulowe po stronie c.w.u.
- Cała armatura niezbędna do działania, taka jak: filtry, zawory odcinające i regulujące przepływ, zawory zwrotne, zawór odpowietrzający i spustowy, jest zamontowana.

#### Uwaga

Na skutek termicznej dezynfekcji c.w.u., zapobiegającej rozwojowi bakterii Legionella, występuje wzrost temperatury wody (co najmniej 65-70°C). W zależności od jakości wody, może to powodować wzrost osadzania się kamienia kotłowego w zainstalowanej armaturze oraz wymiennikach ciepła, a także niesie ryzyko poparzeń w punktach spustowych. Na miejscu należy zastosować odpowiednie środki ochronne.

### CombiVal C (200-2500)

- Zbiornik uzupełniający wykonany ze stali nierdzewnej (bez wbudowanej węzownicy) do łączenia z modułem TransTherm aqua LS
- (200-1000) z jednym kołnierzem (1500,2000) z dwoma kołnierzami (2500) z jednym otworem rewizyjnym w każdym przypadku z zainstalowaną płytą montażową kołnierza na cele konserwacji lub, dla typów (200-2000), montaż grzałki elektrycznej kołnierzowej
- Izolacja termiczna: Izolacja Neodul® (sztywna pianka EPS na zewnątrz oraz 20 mm włókna z włókna poliestrowego od wewnątrz) z zamkiem błyskawicznym, powłoką zewnętrzną z polipropylenu, kolor czerwony (200-1000) 2-częściowy (1500) 3-częściowy (2000-2500) 4-częściowy
- Termometr wraz z kieszenią na czujnik zanurzeniowy, pakowany luzem razem z produktem
- Listwa zaciskowa do czujnika
- Do wody pitnej z zawartością chlorków do maks.70 mg/l, (200-2000) z anodą z zasilaniem zewnętrznym – z zawartością chlorków do maks. 200 mg/l

#### Zakres dostawy

- (200-1000) zbiornik uzupełniający z zamontowaną izolacją termiczną
- (1500-2500) zbiornik uzupełniający, izolacja termiczna pakowana osobno

#### Na zamówienie

- (200-2000) Kołnierzowa grzałka elektryczna

#### W gestii użytkownika

- Montaż kieszeni na czujnik zanurzeniowy dla termometru
- (1500-2500) Montaż instalacji ciepłej i osprzętu rozet ochronnych

### Kołnierzowa grzałka elektryczna dla CombiVal C (200-2000)

#### Typ EFHK-C 4 do EFHK-C 9

- Ze stopu Incoloy® 825
- Wydajność grzewcza 4,0 to 9,0 kW, w zależności od specyfikacji dostawcy energii elektrycznej
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa.
- Przyłącze 3 x 400 V

#### Zakres dostawy

- Elementy dostarczane jako spakowane oddzielnie

#### W gestii użytkownika

- Montaż grzałki elektrycznej

### CombiVal E (300-2000)

- Zbiornik uzupełniający wykonany ze stali, wewnątrz emaliowany (bez wbudowanej węzownicy) do łączenia z modułem uzupełniającym podgrzewacza wody TransTherm aqua LS.
- (300-1000) z jednym kołnierzem (1500,2000) z dwoma kołnierzami w każdym przypadku z zainstalowaną płytą montażową kołnierza dla grzałki elektrycznej kołnierzowej.
- (300-1000) jedna wbudowana ochronna anoda magnezowa (1500,2000) dwie wbudowane ochronne anody magnezowe
- Izolacja cieplna wykonana z
  - (300,500) poliuretanowej sztywnej pianki, z demontowalną obudową, 1-częściową, kolor czerwony
  - (800-2000) włókna poliestrowej z płaszczem foliowym, całkowicie zdejmowalna, kolor czerwony (800-1500) 2-częściowa (2000) 3-częściowa
- Termometr pakowany osobno
- (300,500) kieszeń czujnikowa (800-2000) dwie listwy zaciskowe do czujnika kontaktowego

#### Zakres dostawy

- (300,500) z płaszczem foliowym, całkowicie zmontowany
- (800-2000) z izolacją termiczną (zdejmowane)

#### Na zamówienie

- Kołnierzowy elektryczny element grzewczy

#### W gestii użytkownika

- Montaż termometru
- Przymocowanie przyklejanych rozet ochronnych do izolacji termicznej

### Kołnierzowa grzałka elektryczna dla CombiVal E (300-2000)

#### Typ EFHK-E 4-180 do EFHK-E 6-180

- Ze stopu Incoloy® 825
- Wydajność grzewcza 4,0 lub 6,0 kW, w zależności od specyfikacji dostawcy energii elektrycznej
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa.
- Przyłącze 3 x 400 V

#### Zakres dostawy

- Elementy dostarczane jako spakowane oddzielnie

#### W gestii użytkownika

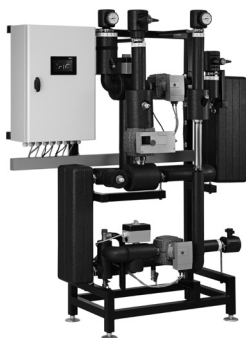
- Montaż grzałki elektrycznej

#### Jakość wody

sprawdź na końcu katalogu



■ Art. nr



### Moduł ładujący podgrzewacz wody TransTherm aqua LS

Art. nr

Całkowicie zmontowana stacja, z 2 płytowymi wymiennikami ciepła, do zaopatrywania gospodarstw domowych w ciepłą wodę użytkową, wykorzystująca zasadę ładowania zbiornika magazynującego i wbudowany sterownik TopTronic®E.

Dostawa nie zawiera wymaganego zbiornika.

| Moduł ładujący podgrzewacz wody<br>TransTherm aqua LS | Moc wyjściowa<br>kW |          |
|-------------------------------------------------------|---------------------|----------|
| (4-10)                                                | 50                  | 8006 375 |
| (4-16)                                                | 90                  | 8006 376 |
| (4-20)                                                | 115                 | 8006 377 |
| (4-30)                                                | 175                 | 8006 378 |
| (4-40)                                                | 230                 | 8006 379 |
| (4-50)                                                | 275                 | 8006 380 |

### Wersja z wymiennikiem ciepła niezawierającym miedzi

| Moduł ładujący podgrzewacz wody<br>TransTherm aqua LS | Moc wyjściowa<br>kW |          |
|-------------------------------------------------------|---------------------|----------|
| (4-10)                                                | 50                  | 8006 509 |
| (4-16)                                                | 90                  | 8006 510 |
| (4-20)                                                | 115                 | 8006 511 |
| (4-30)                                                | 175                 | 8006 512 |
| (4-40)                                                | 230                 | 8006 513 |
| (4-50)                                                | 275                 | 8006 514 |



### Panel sterownika TopTronic®E (czarny)

6043 844

- Do obsługi wszystkich modułów sterowników podłączonych do systemu magistrali (moduł podstawowy, solarny, bufora, itp.)
- Połączenie z systemem magistrali Hoval przez gniazdo RJ45 lub zaciski wtykowe (maks. 0,75 mm<sup>2</sup>)
- Płaska konstrukcja o elastycznych opcjach instalacji
- Montaż
  - w panelu sterowania źródła ciepła,
  - w obudowie naściennej Hoval,
  - z przodu panelu sterowania
- Kolorowy ekran dotykowy 4,3 cala, wykończenie w kolorze czarnym na wysoki połysk
- Zindywidualizowana konfiguracja ekranu startowego
- Wyświetlanie aktualnej pogody lub prognozy pogody (możliwe jedynie w połączeniu z HovalConnect)

Zawiera:

- Panel sterownika TopTronic®E (czarny)
- Zestaw urządzenia zaciskowego dla panelu sterownika
- Kabel RJ45 Rast-5 CAN, dł.=500

■ Art. nr

**Zbiornik uzupełniający ciepłej wody CombiVal E**

Art. nr

**Emaliowany zbiornik uzupełniający (bez węzownicy)**

- CombiVal E (300-1000) z jednym kołnierzem  
 CombiVal E (1500,2000) z dwoma kołnierzami
- (300,500) izolacja termiczna z obudową
  - (800-2000) całkowicie zmontowany zestaw izolacji termicznej (zdejmowalny)

| CombiVal<br>typ  | Zawartość<br>l |
|------------------|----------------|
| <b>B</b> E (300) | 301            |
| <b>B</b> E (500) | 475            |
| E (800)          | 747            |
| E (1000)         | 968            |
| E (1500)         | 1472           |
| E (2000)         | 2000           |

6043 634  
 6043 635  
 6037 320  
 6037 321  
 6037 322  
 6037 323

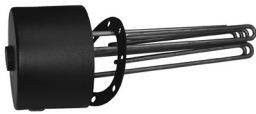
**Zbiornik uzupełniający ciepłej wody CombiVal C****Zbiornik uzupełniający ze stali nierdzewnej (bez węzownicy)**

- CombiVal C (200-1000) z jednym kołnierzem  
 CombiVal C (1500-2000) z dwoma kołnierzami  
 CombiVal C (2500) z jednym otworem rewizyjnym
- Izolacja cieplna
- (200-1000) całkowicie zmontowana (zdejmowana)
  - (1500-2000) spakowane jako oddzielne elementy

| CombiVal<br>typ  | Zawartość<br>l |
|------------------|----------------|
| <b>B</b> C (200) | 212            |
| <b>B</b> C (300) | 289            |
| <b>B</b> C (400) | 411            |
| <b>B</b> C (500) | 490            |
| C (750)          | 756            |
| C (1000)         | 990            |
| C (1500)         | 1415           |
| C (2000)         | 1975           |
| C (2500)         | 2450           |

6049 693  
 6049 694  
 6049 695  
 6049 696  
 6049 697  
 6049 698  
 6049 699  
 6049 700  
 6049 701

■ Art. nr

**Osprzęt**

Art. nr

**Kołnierowe grzałki elektryczne do CombiVal E**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział „Projektowanie”).

Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

Nie nadaje się wyłącznie do ogrzewania elektrycznego.

*Instalacja dopuszczalna tylko w zbiorniku uzupełniającym CombiVal E.*

| Typ   | Moc<br>grzewcza<br>3 x 400 V<br>[kW] | Możliwość<br>zamiany<br>do                                           | Długość<br>montażowa<br>[mm] | CombiVal     |          |
|-------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|----------|
| 4-180 | 4,0                                  | 2,6 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>1,3 kW/3x400 V<br>1,3 kW/1x230 V | 380                          | E (300-2000) | 6049 561 |
| 6-180 | 6,0                                  | 4,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/1x230 V | 460                          | E (300-2000) | 6049 562 |

**Kołnierowe grzałki elektryczne do CombiVal C (200-2000)**

Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa (patrz rozdział „Projektowanie”).

Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

| Typ   | Moc<br>grzewcza<br>3 x 400 V<br>[kW] | Możliwość<br>zamiany<br>do                                           | Długość<br>montażowa<br>[mm] | CombiVal     |          |
|-------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|----------|
| 4-180 | 4,0                                  | 2,6 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>1,3 kW/3x400 V<br>1,3 kW/1x230 V | 380                          | C (200-2000) | 6049 564 |
| 6-180 | 6,0                                  | 4,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/3x400 V<br>2,0 kW/1x230 V | 460                          | C (200-2000) | 6049 565 |
| 9-180 | 9,0                                  | 6,0 kW/3x400 V<br>4,5 kW/3x400 V<br>3,0 kW/3x400 V<br>3,0 kW/1x230 V | 670                          | C (200-2000) | 6049 566 |

■ Art. nr

**Zestaw anod Correx® z zasilaniem zewnętrznym**

do długoterminowego zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, do montażu w emaliowanym podgrzewaczu wody, wraz ze śrubunkiem redukcyjnym. Długość montażowa: 395 mm

Można stosować **albo** anodę Correx® z zasilaniem zewnętrznym **albo** jedną lub dwie anody magnezowe.

Art. nr

684 760

**Zestaw anod elektrycznych Correx®**

do długoterminowego zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, do montażu w podgrzewaczu wody ze stali nierdzewnej z reduktorem R 1½" - Rp ¾".

Do montażu w przyłączy mufy Rp 1½".

Możliwe pozycje montażowe:

- Pokrywa kołnierzowa 180 - 1½"

Stanowczo zalecana zawartość chlorków ≥ 70 mg/l . Patrz także wytyczne projektowe.

| Typ   | Długość instalacyjna (mm) | do CombiVal C |
|-------|---------------------------|---------------|
| C 400 | 395                       | (200-2000)    |

6031 813

**Pokrywa kołnierzowa 180 - 1½"**

do montażu grzałki elektrycznej lub zasilanej zewnątrz anody Correx® w kołnierzu Ø 180/110 mm, stal nierdzewna z mufą Rp 1½"

W zestawie uszczelka i śruby

2002 205

■ Art. nr

Art. nr



**Monitor temperatury 0...120°C**  
do TransTherm aqua L, LS, F

2048 299



**Monitor temp. bezpieczeństwa 70...130°C**  
do TransTherm aqua L, LS, F

2048 300



**Ogranicznik temp. bezpieczeństwa 70...130°C**  
do TransTherm aqua L, LS, F

2049 619



**Kieszonka na czujnik zanurzeniowy ze stali nierdzewnej do termostatu**  
dla TransTherm aqua L, LS, F

2048 285



**Kieszonka na czujnik zanurzeniowy ze stali nierdzewnej do 2 termostatów**  
dla TransTherm aqua L, LS, F

2048 288



**Zawór testowy DN 8 G 1/4"**  
do TransTherm aqua L, LS oraz F  
Zawór testowy nadający się do odkazania płomieniem na cele prób higieniczno-mikrobiologicznych.

2049 861



**Odmulacz z magnesem**  
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego PPA z dyfuzorem i częściowym usunięciem przepływu z 4 niezwykle silnymi magnesami neodymowymi.  
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody  
Izolacja EPP 20 mm  
Połączenia wykonane z mosiądzu  
Odpływ wykonany z mosiądzu: złącze do węża  
Dowolne ustawienie instalacji – zakres obrotu 360°  
Zakres temperatury od -10 do 120°C  
Maksymalne ciśnienie robocze: 10 bar  
Maks. frakcja glikolu: 50 %

| Typ   | Przyłącze | Natężenie przepływu m³/h | Prędkość przepływu m/s |
|-------|-----------|--------------------------|------------------------|
| CS 20 | G 3/4"    | 0,4 - 1,0                | 1,0                    |
| CS 25 | G 1"      | 1,0 - 2,0                | 1,0                    |
| CS 32 | G 1 1/4"  | 2,0 - 3,0                | 1,0                    |
| CS 40 | G 1 1/2"  | 3,0 - 5,0                | 1,0                    |
| CS 50 | G 2"      | 5,0 - 8,0                | 1,0                    |

2063 734

2063 735

2063 736

2063 737

2063 738

# Dane techniczne

Wydajność

## TransTherm aqua LS (1-10 do 1-50)

| Woda użyt-<br>kowa<br>(wtórna) |                        | Temperatura wody zasilającej |      |      |      |      |      |                 |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|-----------------|------|------|------|------|------|
|                                |                        | 55 °C<br>(4-..)              |      |      |      |      |      | 60 °C<br>(4-..) |      |      |      |      |      |
|                                |                        | (10)                         | (16) | (20) | (30) | (40) | (50) | (10)            | (16) | (20) | (30) | (40) | (50) |
| 60/5 °C                        | T powrotu pierwotna °C | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | V' pierwotna m³/h      | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | Q maks. kW             | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | V' wtórna m³/h         | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
| 60/10 °C                       | T powrotu pierwotna °C | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | V' pierwotna m³/h      | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | Q maks. kW             | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | V' wtórna m³/h         | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
| 60/15 °C                       | T powrotu pierwotna °C | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | V' pierwotna m³/h      | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | Q maks. kW             | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | V' wtórna m³/h         | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
| 60/20 °C                       | T powrotu pierwotna °C | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | V' pierwotna m³/h      | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | Q maks. kW             | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                | V' wtórna m³/h         | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
| 55/5 °C                        | T powrotu pierwotna °C | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 1,25            | 2,04 | 2,51 | 3,71 | 4,76 | 5,66 |
|                                | Q maks. kW             | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 43              | 70   | 86   | 127  | 163  | 194  |
|                                | V' wtórna m³/h         | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 0,74            | 1,2  | 1,48 | 2,18 | 2,8  | 3,33 |
| 55/10 °C                       | T powrotu pierwotna °C | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 1,11            | 2,04 | 2,51 | 3,71 | 4,76 | 5,63 |
|                                | Q maks. kW             | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 38              | 70   | 86   | 127  | 163  | 193  |
|                                | V' wtórna m³/h         | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 0,73            | 1,34 | 1,64 | 2,43 | 3,12 | 3,69 |
| 55/15 °C                       | T powrotu pierwotna °C | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 0,76            | 1,46 | 1,95 | 3,06 | 4,23 | 5,4  |
|                                | Q maks. kW             | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 26              | 50   | 67   | 105  | 145  | 185  |
|                                | V' wtórna m³/h         | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 0,56            | 1,08 | 1,44 | 2,26 | 3,12 | 3,98 |
| 55/20 °C                       | T powrotu pierwotna °C | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 0,47            | 0,9  | 1,17 | 1,9  | 2,63 | 3,36 |
|                                | Q maks. kW             | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 16              | 31   | 40   | 65   | 90   | 115  |
|                                | V' wtórna m³/h         | -                            | -    | -    | -    | -    | -    | 0,39            | 0,76 | 0,99 | 1,6  | 2,22 | 2,83 |
| 50/5 °C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | 1,29                         | 2,03 | 2,51 | 3,67 | 4,72 | 5,66 | 1,28            | 2,04 | 2,51 | 3,71 | 4,76 | 5,63 |
|                                | Q maks. kW             | 37                           | 58   | 72   | 105  | 135  | 162  | 44              | 70   | 86   | 127  | 163  | 193  |
|                                | V' wtórna m³/h         | 0,71                         | 1,11 | 1,37 | 2    | 2,58 | 3,09 | 0,84            | 1,34 | 1,64 | 2,43 | 3,12 | 3,69 |
| 50/10 °C                       | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | 1,29                         | 2,03 | 2,51 | 3,67 | 4,72 | 5,66 | 1,28            | 2,04 | 2,51 | 3,73 | 4,81 | 5,69 |
|                                | Q maks. kW             | 38                           | 58   | 72   | 105  | 135  | 162  | 44              | 70   | 86   | 128  | 165  | 195  |
|                                | V' wtórna m³/h         | 0,82                         | 1,25 | 1,77 | 2,26 | 2,9  | 3,48 | 0,95            | 1,51 | 1,85 | 2,75 | 3,55 | 4,19 |
| 50/15 °C                       | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | 1,29                         | 2,03 | 2,51 | 3,67 | 4,72 | 5,66 | 1,11            | 1,95 | 2,48 | 3,76 | 4,76 | 5,69 |
|                                | Q maks. kW             | 37                           | 58   | 72   | 105  | 135  | 162  | 38              | 67   | 85   | 129  | 163  | 195  |
|                                | V' wtórna m³/h         | 0,91                         | 1,43 | 1,77 | 2,58 | 3,32 | 3,99 | 0,94            | 1,65 | 2,09 | 3,18 | 4,01 | 4,8  |
| 50/20 °C                       | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V' pierwotna m³/h      | 1,15                         | 2,03 | 2,55 | 3,7  | 4,75 | 5,69 | 0,96            | 1,69 | 2,13 | 3,24 | 3,63 | 5,16 |
|                                | Q maks. kW             | 33                           | 58   | 73   | 106  | 136  | 163  | 33              | 58   | 73   | 111  | 145  | 177  |
|                                | V' wtórna m³/h         | 0,95                         | 1,67 | 2,1  | 3,05 | 3,91 | 4,69 | 0,95            | 1,67 | 2,1  | 3,19 | 4,17 | 5,09 |

T powrotu pierwotna °C Temperatura powrotu pierwotnego

V' pierwotna m³/h Przepływ objętościowy, strona pierwotna

Q maks. kW Moc wyjściowa

V' wtórna m³/h Przepływ objętościowy wtórny

Podane dane techniczne dotyczą w każdym wypadku pełnego obciążenia modułu

# Dane techniczne

Wydajność

## TransTherm aqua LS (4-10 do 1-50)

Temperatura wody zasilającej

| Woda użyt-<br>kowa<br>(wtórna) | TransTherm aqua LS            | Temperatura wody zasilającej |      |      |      |      |      |                 |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|-----------------|------|------|------|------|------|
|                                |                               | 65 °C<br>(4-..)              |      |      |      |      |      | 70 °C<br>(4-..) |      |      |      |      |      |
|                                |                               | (10)                         | (16) | (20) | (30) | (40) | (50) | (10)            | (16) | (20) | (30) | (40) | (50) |
| 60/5 °C                        | T powrotu pierwotna °C        | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | 1,08                         | 1,88 | 2,5  | 3,73 | 4,84 | 5,77 | 1,32            | 2,09 | 2,59 | 3,76 | 4,82 | 5,72 |
|                                | Q maks. kW                    | 43                           | 75   | 100  | 149  | 193  | 230  | 60              | 95   | 118  | 171  | 219  | 260  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | 0,67                         | 1,17 | 1,55 | 2,33 | 3,01 | 3,59 | 0,94            | 1,48 | 1,84 | 2,67 | 3,42 | 4,06 |
| 60/10 °C                       | T powrotu pierwotna °C        | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | 0,8                          | 1,5  | 2,01 | 3,16 | 4,34 | 5,39 | 1,08            | 1,94 | 2,48 | 3,77 | 4,95 | 5,92 |
|                                | Q maks. kW                    | 32                           | 60   | 80   | 126  | 173  | 215  | 50              | 90   | 115  | 175  | 230  | 275  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | 0,55                         | 1,03 | 1,38 | 2,17 | 2,98 | 3,7  | 0,86            | 1,54 | 1,98 | 3,01 | 3,95 | 4,73 |
| 60/15 °C                       | T powrotu pierwotna °C        | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | 0,55                         | 1,05 | 1,38 | 2,13 | 3,08 | 3,96 | 0,97            | 1,8  | 2,37 | 3,73 | 4,84 | 5,72 |
|                                | Q maks. kW                    | 22                           | 42   | 55   | 85   | 123  | 158  | 44              | 82   | 108  | 170  | 220  | 260  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | 0,42                         | 0,8  | 1,05 | 1,63 | 2,35 | 3,02 | 0,84            | 1,57 | 2,08 | 3,24 | 4,21 | 4,98 |
| 60/20 °C                       | T powrotu pierwotna °C        | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | 0,3                          | 0,6  | 0,8  | 1,28 | 1,75 | 2,33 | 0,62            | 1,14 | 2,05 | 2,4  | 3,43 | 4,22 |
|                                | Q maks. kW                    | 12                           | 24   | 32   | 51   | 70   | 93   | 28              | 52   | 68   | 109  | 156  | 192  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | 0,26                         | 0,52 | 0,69 | 1,1  | 1,51 | 2    | 0,6             | 1,12 | 1,47 | 2,36 | 3,36 | 4,14 |
| 55/5 °C                        | T powrotu pierwotna °C        | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | 0,8                          | 1,5  | 2,01 | 3,16 | 4,34 | 5,39 | 1,08            | 2,09 | 2,53 | 3,74 | 4,84 | 5,76 |
|                                | Q maks. kW                    | 32                           | 60   | 80   | 126  | 173  | 215  | 50              | 95   | 115  | 170  | 220  | 262  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | 0,55                         | 1,03 | 1,38 | 2,17 | 2,98 | 3,7  | 0,86            | 1,63 | 1,97 | 2,92 | 3,78 | 4,5  |
| 55/10 °C                       | T powrotu pierwotna °C        | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | 1,3                          | 2,06 | 2,53 | 3,71 | 4,81 | 5,64 | 1,08            | 1,87 | 2,42 | 3,74 | 4,84 | 5,72 |
|                                | Q maks. kW                    | 52                           | 82   | 101  | 148  | 192  | 225  | 49              | 85   | 110  | 170  | 220  | 260  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | 0,99                         | 1,57 | 1,93 | 2,83 | 3,67 | 4,3  | 0,94            | 1,62 | 2,1  | 3,24 | 4,21 | 4,98 |
| 55/15 °C                       | T powrotu pierwotna °C        | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | 0,97                         | 1,65 | 2,11 | 3,71 | 4,81 | 5,64 | 1,1             | 1,88 | 2,41 | 3,74 | 4,22 | 5,1  |
|                                | Q maks. kW                    | 44                           | 75   | 96   | 148  | 192  | 225  | 44              | 75   | 96   | 148  | 192  | 232  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | 0,95                         | 1,61 | 2,07 | 3,19 | 4,13 | 4,84 | 0,94            | 1,62 | 2,1  | 3,19 | 4,21 | 5    |
| 55/20 °C                       | T powrotu pierwotna °C        | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | 0,95                         | 1,68 | 2,13 | 3,23 | 4,24 | 5,14 | 0,84            | 1,47 | 1,87 | 2,84 | 3,72 | 4,51 |
|                                | Q maks. kW                    | 38                           | 67   | 85   | 129  | 169  | 205  | 38              | 67   | 85   | 129  | 169  | 205  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | 0,94                         | 1,65 | 2,09 | 3,18 | 4,16 | 5,05 | 0,94            | 1,65 | 2,09 | 3,18 | 4,16 | 5,05 |
| 50/5 °C                        | T powrotu pierwotna °C        | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | 1,25                         | 2,06 | 2,53 | 3,71 | 4,81 | 5,64 | 1,08            | 1,87 | 2,42 | 3,56 | 4,84 | 5,72 |
|                                | Q maks. kW                    | 50                           | 82   | 101  | 148  | 192  | 225  | 49              | 85   | 110  | 162  | 220  | 260  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | 0,95                         | 1,57 | 1,93 | 2,83 | 3,67 | 4,3  | 0,94            | 1,62 | 2,1  | 3,09 | 4,21 | 4,98 |
| 50/10 °C                       | T powrotu pierwotna °C        | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | 1,1                          | 1,88 | 2,41 | 3,71 | 4,81 | 5,64 | 0,97            | 1,65 | 2,11 | 3,25 | 4,22 | 5,1  |
|                                | Q maks. kW                    | 44                           | 75   | 96   | 148  | 192  | 225  | 44              | 75   | 96   | 148  | 192  | 232  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | 0,95                         | 1,61 | 2,07 | 3,19 | 4,13 | 4,84 | 0,95            | 1,61 | 2,07 | 3,19 | 4,13 | 5    |
| 50/15 °C                       | T powrotu pierwotna °C        | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | 0,95                         | 1,68 | 2,13 | 3,23 | 4,24 | 5,14 | 0,84            | 1,47 | 1,87 | 2,84 | 3,72 | 4,51 |
|                                | Q maks. kW                    | 38                           | 67   | 85   | 129  | 169  | 205  | 38              | 67   | 85   | 129  | 169  | 205  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | 0,94                         | 1,65 | 2,09 | 3,18 | 4,16 | 5,05 | 0,94            | 1,65 | 2,09 | 3,18 | 4,16 | 5,05 |
| 50/20 °C                       | T powrotu pierwotna °C        | 30                           | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30              | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
|                                | V <sup>·</sup> pierwotna m³/h | 0,83                         | 1,45 | 1,81 | 2,44 | 3,63 | 4,44 | 0,73            | 1,28 | 1,61 | 2,44 | 3,19 | 3,89 |
|                                | Q maks. kW                    | 33                           | 58   | 73   | 111  | 145  | 177  | 33              | 58   | 73   | 111  | 145  | 177  |
|                                | V <sup>·</sup> wtórna m³/h    | 0,95                         | 1,67 | 2,1  | 3,19 | 4,17 | 5,09 | 0,95            | 1,67 | 2,1  | 3,19 | 4,17 | 5,09 |

T powrotu pierwotna °C Temperatura powrotu pierwotnego

V<sup>·</sup> pierwotna m³/h Przepływ objętościowy, strona pierwotna

Q maks. kW Moc wyjściowa

V<sup>·</sup> wtórna m³/h Przepływ objętościowy wtórny

Podane dane techniczne dotyczą w każdym wypadku pełnego obciążenia modułu

# Dane techniczne

## Wydajność

### TransTherm aqua LS (4-10 do 4-50)

Temperatura, pierwotny — 70°C zasilanie/30°C powrót

#### Ogrzewanie wody użytkowej

|                             |                                                     | Woda zimna 10°C, C.w.u. 60°C      |          |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|------|------|------|------|------|------|
|                             |                                                     | TransTherm<br>aqua LS             | (10)     | (16) | (20) | (30) | (40) | (50) |      |
|                             |                                                     | kW                                | 50       | 90   | 115  | 175  | 230  | 275  |      |
|                             |                                                     | m³/h                              | 0,86     | 1,54 | 1,97 | 3,00 | 3,94 | 4,71 |      |
|                             |                                                     | l/min                             | 14,3     | 25,7 | 32,9 | 50,0 | 65,7 | 78,6 |      |
|                             |                                                     | l/s                               | 0,2      | 0,4  | 0,5  | 0,8  | 1,1  | 1,3  |      |
| Pojem-<br>ność<br>zbiornika | Użyteczna<br>pojemność<br>zbiornika bufo-<br>rowego |                                   |          |      |      |      |      |      |      |
| l                           | l                                                   |                                   |          |      |      |      |      |      |      |
| 200                         | 193                                                 | V' s                              | I/10 min | 336  | 450  | 522  | -    | -    | -    |
|                             |                                                     | Wydajność godzinowa l/h przy 60°C | 1050     | 1736 | 2164 | -    | -    | -    |      |
|                             |                                                     | Ładowanie po V' s                 | min      | 13,5 | 7,5  | 5,9  | -    | -    | -    |
|                             |                                                     | Wskaźnik NL                       | 13       | 22   | 29   | -    | -    | -    |      |
| 300                         | 242                                                 | V' s                              | I/10 min | 385  | 499  | 571  | 742  | -    | -    |
|                             |                                                     | Wydajność godzinowa l/h przy 60°C | 1099     | 1785 | 2213 | 3242 | -    | -    |      |
|                             |                                                     | Ładowanie po V' s                 | min      | 16,9 | 9,4  | 7,4  | 4,8  | -    | -    |
|                             |                                                     | Wskaźnik NL                       | 21       | 31   | 39   | 57   | -    | -    |      |
| 400                         | 352                                                 | V' s                              | I/10 min | 495  | 609  | 681  | 852  | -    | -    |
|                             |                                                     | Wydajność godzinowa l/h przy 60°C | 1209     | 1895 | 2323 | 3352 | -    | -    |      |
|                             |                                                     | Ładowanie po V' s                 | min      | 24,6 | 13,7 | 10,7 | 7,0  | -    | -    |
|                             |                                                     | Wskaźnik NL                       | 23       | 41   | 49   | 69   | -    | -    |      |
| 500                         | 423                                                 | V' s                              | I/10 min | 566  | 680  | 752  | 923  | 1080 | -    |
|                             |                                                     | Wydajność godzinowa l/h przy 60°C | 1280     | 1966 | 2394 | 3423 | 4366 | -    |      |
|                             |                                                     | Ładowanie po V' s                 | min      | 29,6 | 16,5 | 12,9 | 8,5  | 6,4  | -    |
|                             |                                                     | Wskaźnik NL                       | 25       | 44   | 56   | 80   | 100  | -    |      |
| 800                         | 727                                                 | V' s                              | I/10 min | 870  | 984  | 1056 | 1227 | 1384 | -    |
|                             |                                                     | Wydajność godzinowa l/h przy 60°C | 1584     | 2270 | 2698 | 3727 | 4670 | -    |      |
|                             |                                                     | Ładowanie po V' s                 | min      | 50,9 | 28,3 | 22,1 | 14,5 | 11,1 | -    |
|                             |                                                     | Wskaźnik NL                       | 33       | 52   | 64   | 94   | 123  | -    |      |
| 1000                        | 828                                                 | V' s                              | I/10 min | 971  | 1085 | 1157 | 1328 | 1485 | 1614 |
|                             |                                                     | Wydajność godzinowa l/h przy 60°C | 1685     | 2371 | 2799 | 3828 | 4771 | 5542 |      |
|                             |                                                     | Ładowanie po V' s                 | min      | 58,0 | 32,2 | 25,2 | 16,6 | 12,6 | 10,5 |
|                             |                                                     | Wskaźnik NL                       | 38       | 57   | 69   | 100  | 128  | 152  |      |
| 1500                        | 1227                                                | V' s                              | I/10 min | -    | 1484 | 1556 | 1727 | 1884 | 2013 |
|                             |                                                     | Wydajność godzinowa l/h przy 60°C | -        | 2770 | 3198 | 4227 | 5170 | 5941 |      |
|                             |                                                     | Ładowanie po V' s                 | min      | -    | 47,7 | 37,3 | 24,5 | 18,7 | 15,6 |
|                             |                                                     | Wskaźnik NL                       | -        | 71   | 83   | 114  | 143  | 167  |      |
| 2000                        | 1700                                                | V' s                              | I/10 min | -    | 1957 | 2029 | 2200 | 2357 | 2486 |
|                             |                                                     | Wydajność godzinowa l/h przy 60°C | -        | 3243 | 3671 | 4700 | 5643 | 6414 |      |
|                             |                                                     | Ładowanie po V' s                 | min      | -    | 66,1 | 51,7 | 34,0 | 25,9 | 21,6 |
|                             |                                                     | Wskaźnik NL                       | -        | 84   | 97   | 128  | 158  | 182  |      |
| 2500                        | 2200                                                | V' s                              | I/10 min | -    | 2457 | 2529 | 2700 | 2857 | 2986 |
|                             |                                                     | Wydajność godzinowa l/h przy 60°C | -        | 3743 | 4171 | 5200 | 6143 | 6914 |      |
|                             |                                                     | Ładowanie po V' s                 | min      | -    | 85,6 | 67,0 | 44,0 | 33,5 | 28,0 |
|                             |                                                     | Wskaźnik NL                       | -        | 99   | 115  | 144  | 174  | 198  |      |

V' s I/10 min

Wskaźnik NL

10-minutowy szczytowy przepływ objętościowy przy 60°C

Wskaźnik mocy NL według DIN 4708 = liczba mieszkań, które mogą być zaopatrywane w ciepłą wodę, jeśli podgrzewacz wody zostanie nagrany kotłem grzewczym i będzie stale dogrzewany (mieszkanie referencyjne: 1 łazienka — 4 pokoje — 3,5 osoby)



## ■ Dane techniczne

### Zbiornik uzupełniający ciepłej wody CombiVal E (300-2000)

| Typ                                          |                    | (300)                       | (500) | (800)                | (1000) | (1500) | (2000) |
|----------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------|----------------------|--------|--------|--------|
| • Pojemność                                  | dm <sup>3</sup>    | 301                         | 475   | 747                  | 968    | 1472   | 2000   |
| • Maks. ciśnienie robocze / ciśnienie próbne | bar                | 10/13                       | 10/13 | 10/13                | 10/13  | 10/13  | 10/13  |
| • Maks. temperatura c.w.u.                   | °C                 | 95                          | 95    | 95                   | 95     | 95     | 95     |
| • Izolacja cieplna                           |                    | Twarda pianka poliuretanowa |       | włóknina poliestrowa |        |        |        |
|                                              | mm                 | 75                          | 75    | 100                  | 100    | 120    | 120    |
| • Izolacja cieplna λ                         | W/mK               | 0,027                       | 0,027 | 0,040                | 0,040  | 0,040  | 0,040  |
| • Klasa ochrony przeciwpożarowej             |                    | B2                          | B2    | B2                   | B2     | B2     | B2     |
| • Straty gotowości ruchowej przy 65°C        | W                  | 58                          | 75    | 128                  | 139    | 170,0  | 190,0  |
| • Ciężar                                     | kg                 | -                           | -     | 190                  | 225    | 370    | 530    |
| • Masa (z izolacją termiczną)                | kg                 | 97                          | 126   | 205                  | 264    | 400    | 600    |
| • Wartość U                                  | W/m <sup>2</sup> K | 0,290                       | 0,303 | 0,381                | 0,362  | 0,339  | 0,325  |

### Zbiornik uzupełniający ciepłej wody CombiVal C (200-2500)

| Typ                                          |                    | (200)                                                                                                    | (300)  | (400)  | (500)  | (750)  | (1000) | (1500) | (2000) | (2500) |
|----------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| • Pojemność                                  | dm <sup>3</sup>    | 212                                                                                                      | 289    | 411    | 490    | 756    | 990    | 1415   | 1975   | 2450   |
| • Maks. ciśnienie robocze / ciśnienie próbne | bar                | 10/13                                                                                                    | 10/13  | 10/13  | 10/13  | 10/13  | 10/13  | 10/13  | 10/13  | 10/13  |
| • maks. temperatura c.w.u.                   | °C                 | 95                                                                                                       | 95     | 95     | 95     | 95     | 95     | 95     | 95     | 95     |
| • Izolacja cieplna                           |                    | Izolacja Neodul® (sztywna pianka EPS na zewnątrz oraz 20 mm włóknina z włókna poliestrowego od wewnątrz) |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                              | mm                 | 100                                                                                                      | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    | 120    | 120    | 120    |
| • Izolacja cieplna λ                         | W/mK               | 0,0316                                                                                                   | 0,0316 | 0,0316 | 0,0316 | 0,0316 | 0,0316 | 0,0316 | 0,0316 | 0,0316 |
| • Klasa ochrony przeciwpożarowej             |                    | B2                                                                                                       | B2     | B2     | B2     | B2     | B2     | B2     | B2     | B2     |
| • Straty gotowości ruchowej przy 65°C        | W                  | 62                                                                                                       | 68     | 77     | 82     | 120    | 140    | 162    | 180    | 206    |
| • Masa (bez izolacji termicznej)             | kg                 | 40                                                                                                       | 55     | 65     | 70     | 118    | 155    | 200    | 250    | 430    |
| • Wartość U                                  | W/m <sup>2</sup> K | 0,329                                                                                                    | 0,329  | 0,329  | 0,329  | 0,329  | 0,329  | 0,273  | 0,273  | 0,273  |

## Wymiary

### Moduł ładujący TransTherm aqua LS (4-10 do 4-50)

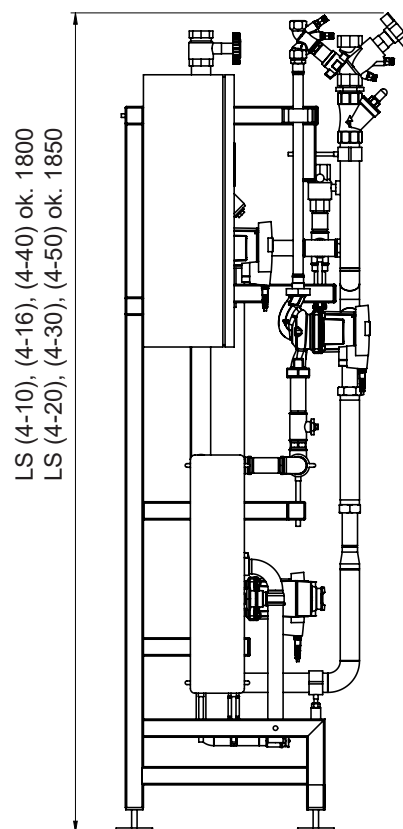
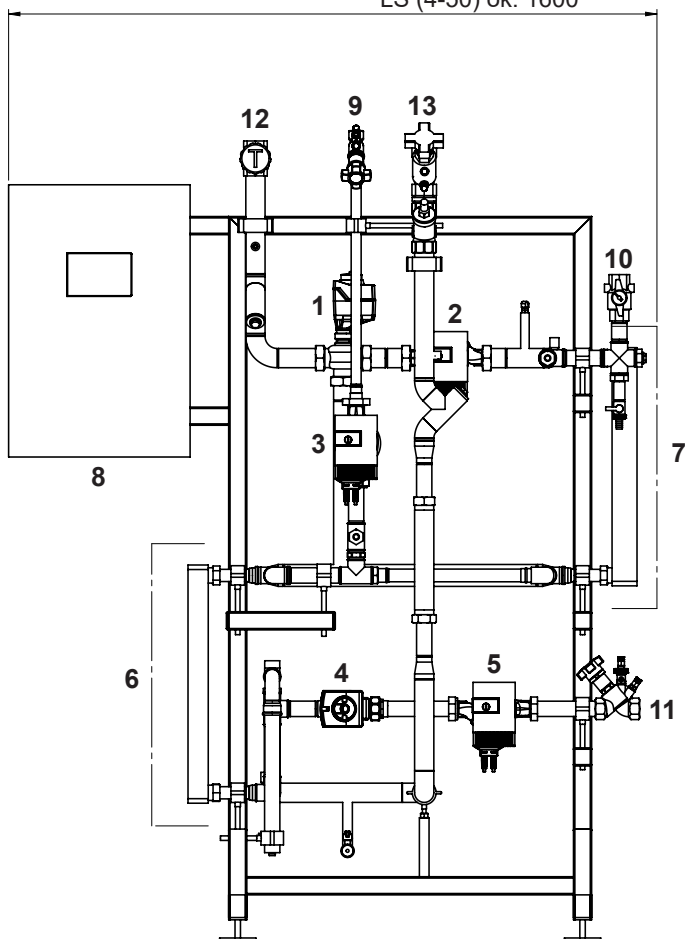
(Wymiary w mm)

LS (4-10), (4-16), (4-20) ok. 1450

LS (4-30) ok. 1500

LS (4-40), (4-50) ok. 1550

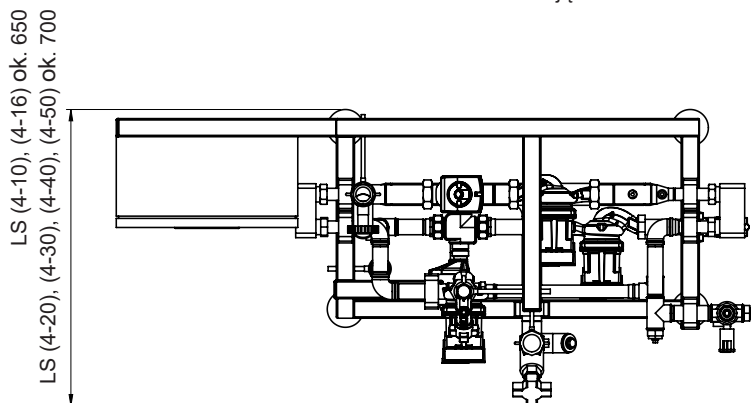
LS (4-50) ok. 1600



- 1 3-drogowy zawór regulacyjny, pierwotny
- 2 Pompa obiegowa, pierwotny
- 3 Pompa obiegowa
- 4 Pompa obiegowa, wtórny
- 5 Pompa obiegowa, wtórny
- 6 Wymiennik ciepła (podgrzewacz wstępny)
- 7 Wymiennik ciepła (podgrzewacz dodatkowy)
- 8 Panel sterowania ze sterownikiem

- 9 Cyrkulacja
- 10 Ciepła woda
- 11 Zimna woda
- 12 Zasilanie, woda ogrzewająca
- 13 Powrót, woda ogrzewająca

|    | (4-10) (4-16)  | (4-20) (4-30)    | (4-40)           | (4-50)           |
|----|----------------|------------------|------------------|------------------|
| 9  | DN 20, Rp 3/4" | DN 20 Rp 3/4"    | DN 25 Rp 1"      | DN 25 Rp 1"      |
| 10 | DN 25, Rp 1"   | DN 25, Rp 1"     | DN 32, Rp 1 1/4" | DN 32, Rp 1 1/4" |
| 11 | DN 25, Rp 1"   | DN 25, Rp 1"     | DN 32, Rp 1 1/4" | DN 32, Rp 1 1/4" |
| 12 | DN 25, Rp 1"   | DN 32, Rp 1 1/4" | DN 32, Rp 1 1/4" | DN 40 Rp 1 1/2"  |
| 13 | DN 25, Rp 1"   | DN 32, Rp 1 1/4" | DN 32, Rp 1 1/4" | DN 40 Rp 1 1/2"  |



#### Adaptory do montażu ciepłomierza:

##### PN16

|                             |       |        |
|-----------------------------|-------|--------|
| (4-10)                      | DN 15 | 110 mm |
| (4-16)                      | DN 20 | 130 mm |
| (4-20) (4-30) (4-40) (4-50) | DN 25 | 260 mm |

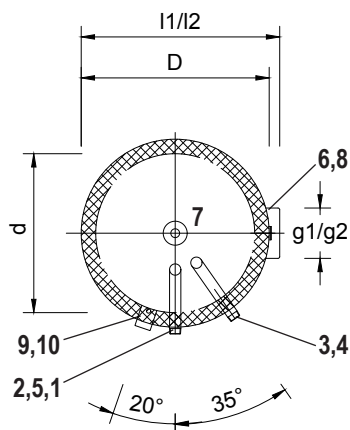
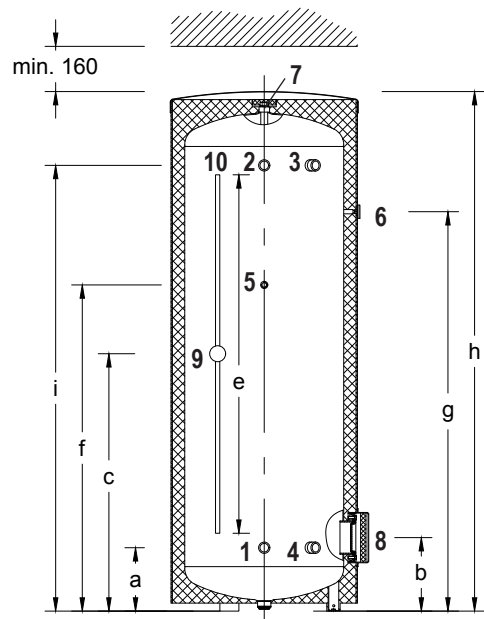
#### TransTherm aqua LS Masa w kg

|        |     |
|--------|-----|
| (4-10) | 122 |
| (4-16) | 136 |
| (4-20) | 142 |
| (4-30) | 148 |
| (4-40) | 154 |
| (4-50) | 174 |

# Wymiary

## CombiVal E (300,500)

(Wymiary w mm)

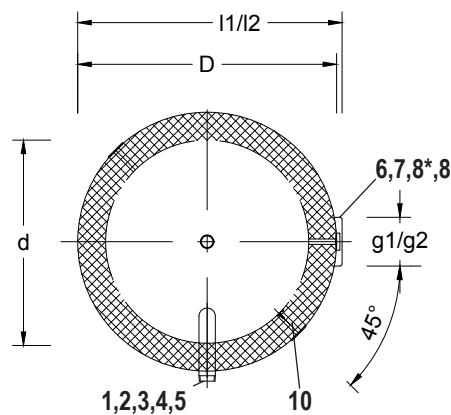
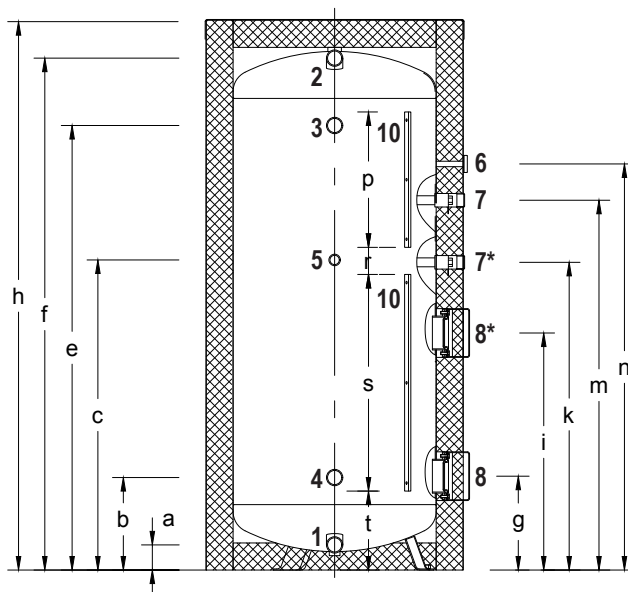


|   |                               |                |          |
|---|-------------------------------|----------------|----------|
| 1 | Zimna woda                    | Typ (300 500)  | G 1 1/4" |
|   |                               | Typ (800-2000) | R 2"     |
| 2 | Ciepła woda                   | Typ (300 500)  | G 1 1/4" |
|   |                               | Typ (800-2000) | R 2"     |
| 3 | Zasilanie ogrzewania — ciepła | Typ (300 500)  | G 1 1/4" |
|   |                               | Typ (800-2000) | R 2"     |
| 4 | Powrót ogrzewania — zimna     | Typ (300 500)  | G 1 1/4" |
|   |                               | Typ (800-2000) | R 2"     |

| CombiVal E typ | Ø g1 | Ø g2 | l1   | l2 * |
|----------------|------|------|------|------|
| (300)          | 180  | -    | 745  | 785  |
| (500)          | 180  | -    | 745  | 785  |
| (800)          | 180  | 180  | 975  | 1020 |
| (1000)         | 180  | 180  | 1075 | 1120 |
| (1500)         | 180  | 180  | 1265 | 1310 |
| (2000)         | 180  | 180  | 1465 | 1510 |

\* Przy zastosowaniu kołnierzowej grzałki elektrycznej

## CombiVal E (800-2000)



|    |                                                                           |                                                           |           |
|----|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 5  | Cyrkulacja                                                                | Typ (300 500)                                             | G 3/4"    |
|    |                                                                           | Typ (800-2000)                                            | R 1 1/4"  |
| 6  | Termometr                                                                 | Typ (300 500)                                             | Rp 1"     |
| 7  | Mufa anody                                                                | Typ (800-2000)                                            | Rp 1 1/4" |
| 7* | Mufa anody                                                                | Typ (1500,2000)                                           | Rp 1 1/4" |
| 8  | Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna)             | Ø 180/120 mm, średnica podziałowa otworów 150 mm, 8 x M10 |           |
| 8* | <b>Uwaga:</b> typ (800,1000) nie ma drugiego kołnierza                    |                                                           |           |
| 9  | Zdejmowana pokrywa (60 mm) do pozycjonowania czujnika w kieszeni czujnika |                                                           |           |
| 10 | Kieszka czujnika o średnicy wewnętrznej Ø 11 mm                           | Typ (300 500)                                             |           |
|    | Listwa zaciskowa do czujnika stykowego                                    | Typ (800-2000)                                            |           |

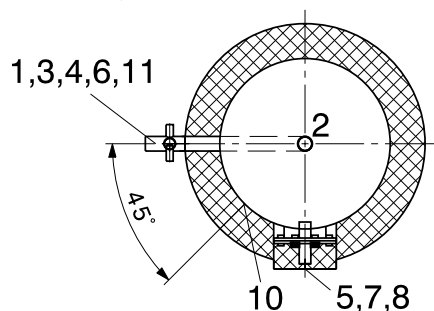
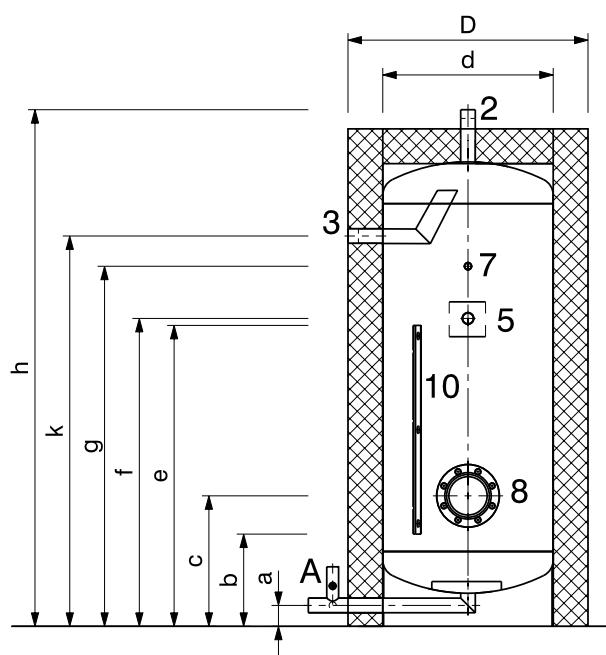
Ze względu na tolerancje produkcyjne możliwe są odchylenia.  
Wymiar +/- 10 mm

| CombiVal E typ | a   | b   | c    | d    | D    | e    | f    | g    | h    | i    | k    | m    | n    | p   | r   | s   | t   | Wymiar przechyłu |
|----------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------------------|
| (300)          | 235 | 325 | 613  | 500  | 650  | 735  | 1160 | 1505 | 1850 | 1584 | -    | -    | -    | -   | -   | -   | -   | 1961             |
| (500)          | 238 | 276 | 966  | 597  | 750  | 1360 | 1225 | 1500 | 1960 | 1674 | -    | -    | -    | -   | -   | -   | -   | 2082             |
| (800)          | 101 | 352 | 1150 | 750  | 950  | 1647 | 1893 | 347  | 2030 | -    | -    | 1336 | 1505 | 500 | 100 | 800 | 297 | 1960             |
| (1000)         | 100 | 355 | 1158 | 850  | 1050 | 1655 | 1910 | 360  | 2060 | -    | -    | 1331 | 1500 | 500 | 100 | 800 | 305 | 2000             |
| (1500)         | 105 | 375 | 1357 | 1000 | 1240 | 1782 | 2049 | 390  | 2240 | 890  | 1167 | 1521 | 1657 | 640 | 120 | 760 | 300 | 2370             |
| (2000)         | 118 | 406 | 1388 | 1200 | 1440 | 1648 | 1933 | 421  | 2150 | 921  | 1118 | 1248 | 1498 | 520 | 100 | 760 | 330 | 2350             |

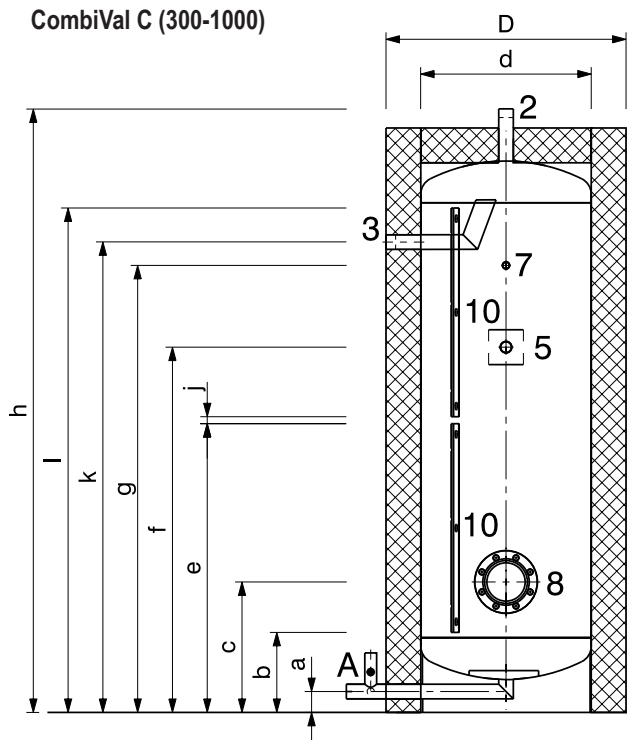
# Wymiary

## CombiVal C (200)

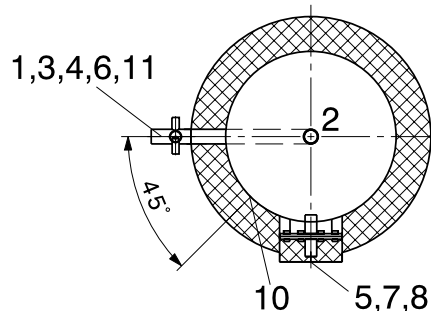
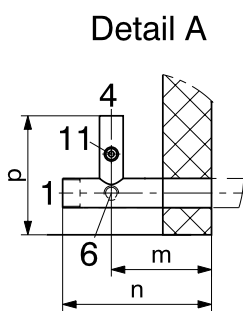
(Wymiary w mm)



## CombiVal C (300-1000)



### Detail A



- |   |                               |                |           |
|---|-------------------------------|----------------|-----------|
| 1 | Zimna woda z deflektorem      | Typ (200-300)  | Rp 1 1/4" |
|   |                               | Typ (400-500)  | Rp 1 1/2" |
|   |                               | Typ (750,1000) | Rp 2"     |
| 2 | Ciepła woda                   | Typ (200-300)  | Rp 1 1/4" |
|   |                               | Typ (400-500)  | Rp 1 1/2" |
|   |                               | Typ (750,1000) | Rp 2"     |
| 3 | Zasilanie ogrzewania — ciepła | Typ (200-500)  | Rp 1"     |
|   |                               | Typ (750,1000) | Rp 1 1/4" |
| 4 | Powrót ogrzewania — zimna     | Typ (200-500)  | Rp 1"     |
|   |                               | Typ (750,1000) | Rp 1 1/4" |

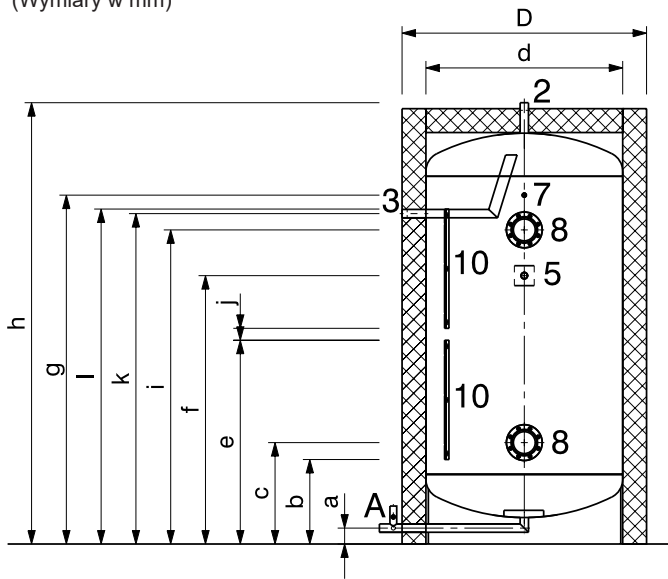
- |    |                                                                                                                         |                |           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|
| 5  | Cyrkulacja z deflektorem                                                                                                | Typ (200-500)  | Rp 1"     |
|    |                                                                                                                         | Typ (750,1000) | Rp 1 1/4" |
| 6  | Spust                                                                                                                   | Typ (200-500)  | Rp 1/2"   |
|    |                                                                                                                         | Typ (750,1000) | Rp 3/4"   |
| 7  | Mufa (Rp 1/2") dla możliwej do zamontowania kieszeni na czujnik zanurzeniowy i termometr (dł. = 200 mm, Ø wewn. = 8 mm) |                |           |
| 8  | Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna) Ø 180/120 mm, średnica podziałowa otworów 150 mm, 8 x M10 |                |           |
| 10 | Listwa zaciskowa do czujnika 600 x 30 mm 1 x typ (200), 2 x typ (300-1000)                                              |                |           |
| 11 | Kieszeń na czujnik zanurzeniowy M16 x 1,5 do czujnika/termostatu                                                        |                |           |

Ze względu na tolerancje produkcyjne możliwe są odchylenia.  
Wymiar +/- 10 mm

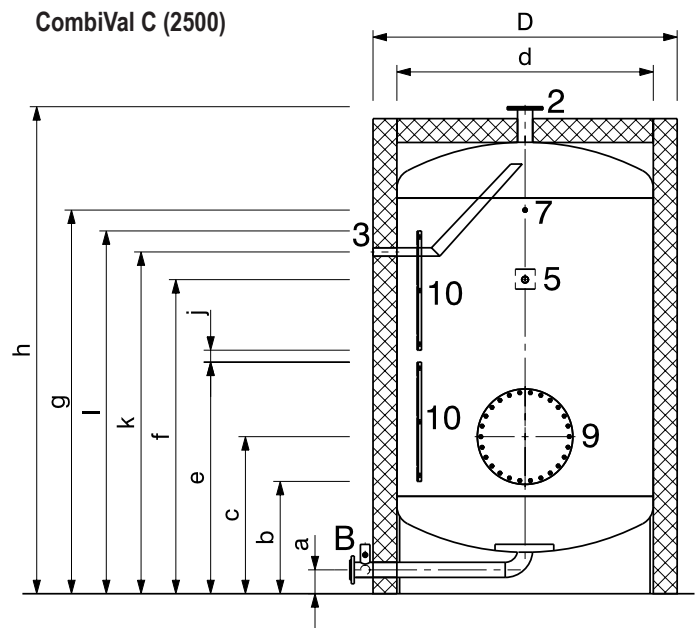
| CombiVal C<br>Typ | a  | b   | c   | d   | D    | e   | f    | g    | h    | j  | k    | l    | m   | n   | p   | Wymiar<br>prze-<br>chyłu |
|-------------------|----|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|----|------|------|-----|-----|-----|--------------------------|
| (200)             | 60 | 240 | 375 | 490 | 690  | 840 | 885  | 1035 | 1485 | -  | 1125 | -    | 130 | 190 | 174 | 1515                     |
| (300)             | 60 | 240 | 375 | 490 | 690  | 840 | 1050 | 1285 | 1735 | 20 | 1355 | 1460 | 135 | 205 | 174 | 1765                     |
| (400)             | 70 | 285 | 420 | 590 | 790  | 885 | 1095 | 1330 | 1745 | 20 | 1365 | 1505 | 135 | 205 | 184 | 1780                     |
| (500)             | 80 | 295 | 430 | 640 | 840  | 895 | 1105 | 1340 | 1765 | 20 | 1375 | 1515 | 130 | 190 | 194 | 1805                     |
| (750)             | 80 | 335 | 470 | 740 | 940  | 935 | 1310 | 1590 | 2085 | 60 | 1665 | 1595 | 135 | 205 | 194 | 2130                     |
| (1000)            | 80 | 365 | 500 | 890 | 1090 | 965 | 1215 | 1495 | 1890 | 20 | 1384 | 1585 | 135 | 205 | 203 | 1950                     |

# Wymiary

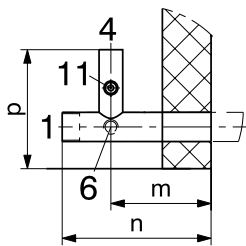
## CombiVal C (1500,2000) (Wymiary w mm)



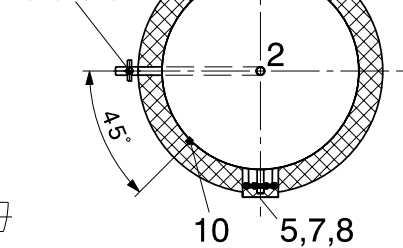
## CombiVal C (2500)



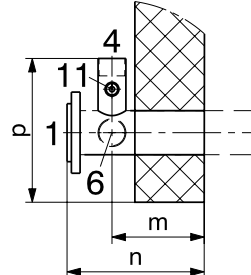
Detail A



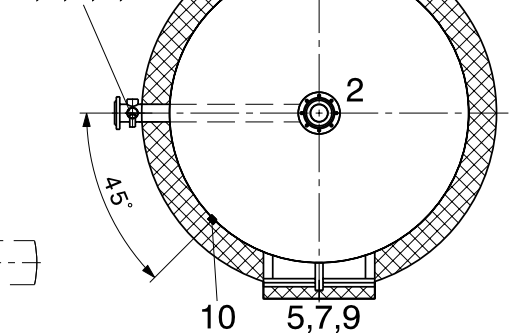
1,3,4,6,11



Detail B



1,3,4,6,11



- |    |                                                                                                                         |                 |             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| 1  | Zimna woda z deflektorem                                                                                                | Typ (1500,2000) | Rp 2"       |
|    |                                                                                                                         | Typ (2500)      | DN 65/PN 10 |
| 2  | Ciepła woda                                                                                                             | Typ (1500,2000) | Rp 2"       |
|    |                                                                                                                         | Typ (2500)      | DN 65/PN 10 |
| 3  | Zasilanie ogrzewania — ciepła                                                                                           | Typ (1500-2000) | Rp 1 1/2"   |
| 4  | Powrót ogrzewania — zimna                                                                                               | Typ (1500-2000) | Rp 1 1/2"   |
| 5  | Cyrkulacja z deflektorem                                                                                                | Typ (1500-2000) | Rp 1 1/2"   |
| 6  | Spust                                                                                                                   | Typ (1500-2000) | Rp 3/4"     |
| 7  | Mufa (Rp 1/2") dla możliwej do zamontowania kieszeni na czujnik zanurzeniowy i termometr (dł. = 200 mm, Ø wewn. = 8 mm) |                 |             |
| 8  | Kołnierz otworu rewizyjnego (kołnierzowa grzałka elektryczna) Ø 180/120 mm, średnica podziałowa otworów 150 mm, 8 x M10 |                 |             |
| 9  | Kołnierz otworu rewizyjnego Ø 400/480 mm, średnica podziałowa otworów 445 mm, 26 x M14                                  |                 |             |
| 10 | Liśćta zaciskowa do czujnika 600 x 30 mm 2 x typ (1500-2500)                                                            |                 |             |
| 11 | Kieszka na czujnik zanurzeniowy M16 x 1,5 do czujnika/termo-<br>statu                                                   |                 |             |

Ze względu na tolerancje produkcyjne możliwe są odchylenia.  
Wymiar +/- 10 mm

| CombiVal C<br>Typ | a   | b   | c   | d    | D    | e    | f    | g    | h    | i    | j   | k    | m   | n   | p   | Wymiar<br>prze-<br>chyłu |
|-------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|--------------------------|
| (1500)            | 80  | 375 | 510 | 990  | 1230 | 975  | 1350 | 1755 | 2220 | 1580 | 60  | 1674 | 165 | 235 | 203 | 2300                     |
| (2000)            | 80  | 405 | 530 | 1090 | 1330 | 1005 | 1580 | 2035 | 2525 | 1860 | 165 | 1909 | 165 | 235 | 203 | 2610                     |
| (2500)            | 120 | 515 | 790 | 1290 | 1530 | 1115 | 1580 | 1930 | 2450 | -    | 60  | 1719 | 165 | 250 | 243 | 2570                     |

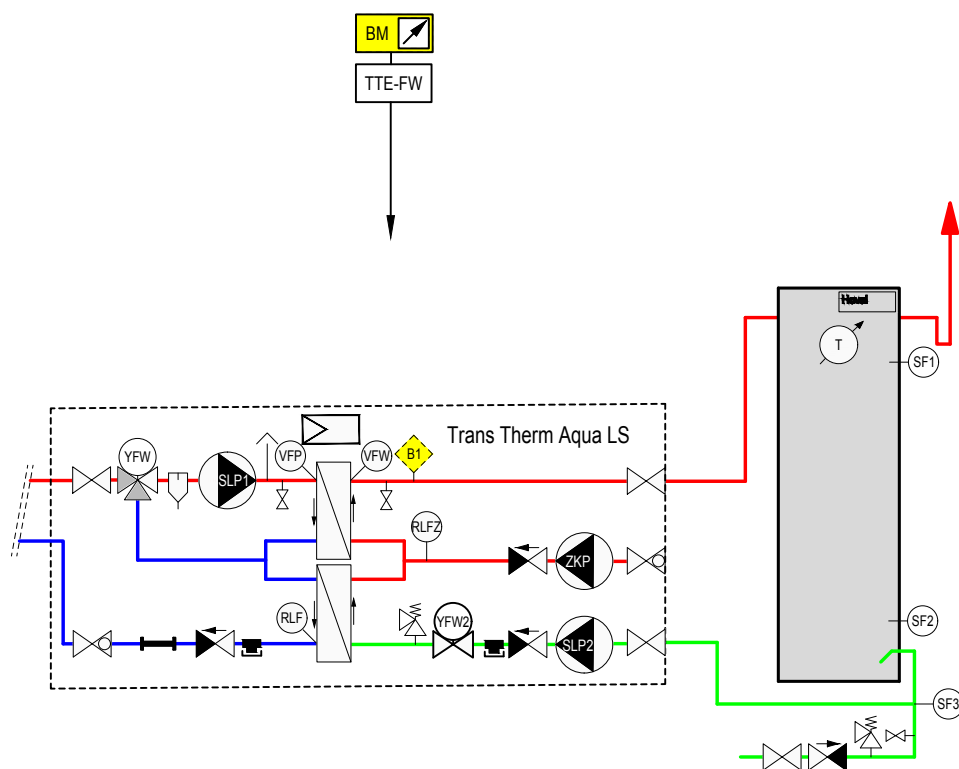
## ■ Przykład

### Ogrzewanie wody

TransTherm aqua LS

- 2 wymienniki ciepła, centralne ogrzewanie
- System ładowania zbiornika

### Schemat hydrauliczny BFAE070



|        |                                                      |
|--------|------------------------------------------------------|
| TTE-FW | Podstawowy moduł centralnego ogrzewania/świeżej wody |
| B1     | Czujnik temp. zasilania (w razie potrzeby)           |
| VFP    | Czujnik zasilania, pierwotny                         |
| VFW    | Czujnik zasilania - ciepła woda                      |
| RLF    | Czujnik powrotu, pierwotny                           |
| SF1    | Czujnik podgrzewacza wody 1                          |
| SF2    | Czujnik podgrzewacza wody 2                          |
| SF3    | Czujnik podgrzewacza wody 3                          |
| RLFZ   | Czujnik cyrkulacji                                   |
| SLP1   | Pompa ładowania podgrzewacza wody, pierwotna         |
| SLP2   | Pompa ładowania podgrzewacza wody, wtórna            |
| YFW    | Zawór trójdrogowy z siłownikiem                      |
| YFW2   | Dwudrożny zawór z siłownikiem                        |
| ZKP    | Pompa obiegowa                                       |

#### Opcja

BM Moduł sterowania TopTronic®E

#### Wskazówka

W przewodzie zimnej wody należy zamontować zawór bezpieczeństwa (6 bar). Moduł ładujący jest już zabezpieczony zaworem bezpieczeństwa (10 bar).

## ■ Opis

### Podgrzewacz wody o przepływie ciągłym

Zawiera:

- moduł świeżej wody TransTherm aqua F
- zbiornik buforowy (opcjonalnie)

### Moduł świeżej wody TransTherm aqua F

- Całkowicie zmontowana stacja z płytowym wymiennikiem ciepła do zaopatrywania gospodarstw domowych w ciepłą wodę użytkową, wykorzystująca zasadę przepływu ciągłego.
- Do montażu na ścianie
- Strona pierwotna (strona grzejna) zawiera zawór trójdrogowy, wysokowydajną pompę, odpowietrzenie, czujnik oraz zawór spustowy i zawór równoważący. Podzespoły te zapewniają stałą temperaturę przepływu w płytowym wymienniku ciepła. Rury wykonane ze stali
- Strona wtórna (strona c.w.u.) zawiera zawór bezpieczeństwa (10 bar), zawór zwrotny oraz zawór wlotowo-spustowy. Czujnik zasilania zapewnia prawidłową temperaturę ciepłej wody. Rury wykonane ze stali nierdzewnej
- Płytowy wymiennik ciepła 1.4404 ze stali nierdzewnej, lutowany miedzią lub bez miedziowy.
- Izolacja wymiennika ciepła spienionym polipropylenem, 30 mm
- Czujnik przepływu
- Włączanie i wyłączanie pompy ładującej jest regulowane przez dwa czujniki (dostarczane z zestawem) w zbiorniku.
- Czujnik zbiornika należy zamontować na zbiorniku i podłączyć do sterownika na miejscu
- Trójnik z zaślepką do podłączenia do układu cyrkulacji na miejscu. Na miejscu należy podłączyć pompę do sterownika.
- Sterownik TopTronic®E z wbudowaną termiczną dezynfekcją zbiornika c.w.u. (układ ochronny przed bakteriami Legionella)

#### Zakres dostawy

- Zakres dostawy nie obejmuje wymaganego zbiornika buforowego

#### W gestii użytkownika

- Instalacja jednostki cyrkulacyjnej; wymagane złącze jest dostarczane.
- Podłączenie elektryczne sterownika

#### Sterownik TopTronic®E

##### Podstawowy moduł centralnego ogrzewania/ świeżej

##### wody TopTronic®E

- Jednostka sterująca systemami centralnego ogrzewania w sieciach nieobjętych sieciami informatycznymi i odpowiednio dla odbiorców ze zintegrowanymi funkcjami sterowania dla:
  - sterowania zaworem podstawowym
  - zarządzania kaskadowego
  - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem
  - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza
  - 1 obiegu ładowania ciepłej wody
  - rozmaite funkcje dodatkowe



#### Moduł świeżej wody

| TransTherm aqua F | Moc wyjściowa kW |
|-------------------|------------------|
| (6-10)            | 50               |
| (6-16)            | 90               |
| (6-20)            | 115              |
| (6-30)            | 175              |
| (6-40)            | 230              |
| (6-50)            | 275              |

#### Różne funkcje dla wody ciepłej:

- wybór różnych programów podstawowych (programy tygodniowe, tryb ekonomiczny, urlop do, itp.)
- różne tryby pracy (np. najpierw zasobnik lub tryb równoległy)
- obieg zbiornika buforowego po stronie pierwotnej lub wtórnej
- regulowane kryteria ładowania (np.: regulowane czasy ładowania, wyłączenie przy minimalnej wartości nominalnej, etc.)
- regulowane kryteria wyłączenia (np. osiągnięcie zadanej nastawienia zaworu, osiągnięcie niższej wartości zadanej czujnika, etc.)
- regulowany blok ładowania (jeśli temperatura przepływu jest zbyt niska, zadana temperatura nie została osiągnięta, różnica zależnego od temperatury sterowania obiegiem solarnym)
- Definiowalne czasy przełączania dla sterowania pompą obiegową
- Czujnik zewnętrzny
- Czujnik zanurzeniowy (czujnik podgrzewacza wody)
- Czujnik kontaktowy (czujnik temperatury zasilania)
- Kompletny zestaw wtyczek dla modułu CO
- Pompy o regulowanej prędkości obrotowej

**Nie można zainstalować dalszych rozszerzeń modułowych ani modułów sterownika w panelu sterowania!**

#### Opcja

##### Moduł sterowania TopTronic®E

- Prosty i intuicyjny w użyciu
- Wyświetla większość istotnych stanów pracy
- Konfigurowalny ekran startowy

- Wybór trybu pracy
- Konfigurowalne programy dzienne i tygodniowe
- Obsługa wszystkich podłączonych modułów magistrali CAN Hoval
- Funkcja asystenta uruchomienia
- Funkcja serwisowania i konserwacji
- Zarządzanie komunikatami błędów
- Funkcja analizy
- Wyświetlacz prognozy pogody (z opcją HovalConnect)
- Dostosowanie sposobu ogrzewania w oparciu o prognozę pogody (w wersji HovalConnect)

#### Wskazówka

Panel sterownika TopTronic®E do obsługi podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody należy zamówić oddzielnie!

**Dalsze informacje dotyczące TopTronic®E**  
patrz rozdział „Sterowanie”

#### Zakres dostawy

- Cała armatura niezbędna do działania, taka jak: zawory odcinające i regulujące przepływ, przerywacz próżni, zawór odpowietrzający i spustowy, jest zamontowana.

#### Uwaga

Na skutek termicznej dezynfekcji c.w.u., zapobiegającej rozwojowi bakterii Legionella, występuje wzrost temperatury wody (co najmniej 65-70°C). W zależności od jakości wody, może to powodować wzrost osadzania się kamienia kotłowego w zainstalowanej armaturze oraz wymiennikach ciepła, a także niesie ryzyko poparzeń w punktach spustowych. Na miejscu należy zastosować odpowiednie środki ochronne.

■ Art. nr



### Moduł świeżej wody TransTherm aqua F

Art. nr

Całkowicie zmontowana stacja, z płytowym wymiennikiem ciepła, do zaopatrywania gospodarstw domowych w ciepłą wodę użytkową, wykorzystująca zasadę przepływu ciągłego i wbudowany sterownik TopTronic®E. Dostawa nie zawiera wymaganego zbiornika buforowego.

| Moduł świeżej wody | Moc wyjściowa<br>kW |          |
|--------------------|---------------------|----------|
| TransTherm aqua F  |                     |          |
| (6-10)             | 50                  | 8006 387 |
| (6-16)             | 90                  | 8006 388 |
| (6-20)             | 115                 | 8006 389 |
| (6-30)             | 175                 | 8006 390 |
| (6-40)             | 230                 | 8006 391 |
| (6-50)             | 275                 | 8006 392 |

### Wersja z wymiennikiem ciepła niezawierającym miedzi

| Moduł świeżej wody | Moc wyjściowa<br>kW |          |
|--------------------|---------------------|----------|
| TransTherm aqua F  |                     |          |
| (6-10)             | 50                  | 8006 521 |
| (6-16)             | 90                  | 8006 522 |
| (6-20)             | 115                 | 8006 523 |
| (6-30)             | 175                 | 8006 524 |
| (6-40)             | 230                 | 8006 525 |
| (6-50)             | 275                 | 8006 526 |



### Panel sterownika TopTronic®E (czarny)

6043 844

- Do obsługi wszystkich modułów sterowników podłączonych do systemu magistrali (moduł podstawowy, solarny, bufora, itp.)
- Połączenie z systemem magistrali Hoval przez gniazdo RJ45 lub zaciski wtykowe (maks. 0,75 mm²)
- Płaska konstrukcja o elastycznych opcjach instalacji
- Montaż
  - w panelu sterowania źródła ciepła,
  - w obudowie naściennej Hoval,
  - z przodu panelu sterowania
- Kolorowy ekran dotykowy 4,3 cala, wykończenie w kolorze czarnym na wysoki połysk
- Indywidualizowana konfiguracja ekranu startowego
- Wyświetlanie aktualnej pogody lub prognozy pogody (możliwe jedynie w połączeniu z HovalConnect)

Zawiera:

- Panel sterownika TopTronic®E (czarny)
- Zestaw urządzenia zaciskowego dla panelu sterownika
- Kabel RJ45 Rast-5 CAN, dł.=500



■ Art. nr



### Osprzęt

Art. nr

#### Zestaw zaworu przestawiającego, powrót

Zawiera:

- Czujnik temperatury
- Zawór przestawiający
- Napęd
- Uszczelki
- Przyłącza śrubowe

Średnica nominalna

Moc wyjściowa kW

|       |         |          |
|-------|---------|----------|
| DN 20 | 50-90   | 7010 832 |
| DN 25 | 115-175 | 7010 836 |
| DN 32 | 230-275 | 7011 009 |
| DN 40 | 350     | 7011 025 |
| DN 50 | 450     | 7016 331 |
| DN 65 | 580     | 7016 332 |
| DN 80 | 700     | 7016 333 |



#### Zestaw cyrkulacyjny 3/4"

8005 279

do TransTherm aqua L, F

Łączenie części mających kontakt z c.w.u.

w urządzeniach ze stali nierdzewnej i brązu

Przepływ objętościowy: 1,9 m³/h

Złącze cyrkulacji: DN 20 3/4" Rp

w tym:

- Czujnik temperatury (PT 1000)
- Zawór regulacyjny
- Pompa recyrkulacyjna Wilo Yonos PARA Z15/7.0 RKC (wysokowydajna)
- Zawór zwrotny



#### Zestaw cyrkulacyjny 1"

8005 280

do TransTherm aqua L, F

Łączenie części mających kontakt z c.w.u.

w urządzeniach ze stali nierdzewnej i brązu

Przepływ objętościowy: 3,4 m³/h

Złącze cyrkulacji: DN 25 1" Rp

w tym:

- Pompa recyrkulacyjna Wilo Yonos PARA Z25/1-8 (0-10 V)
- Czujnik temperatury (PT 1000)
- Zawór regulacyjny
- Zawór zwrotny



#### Zestaw cyrkulacyjny 1 1/4"

8005 281

do TransTherm aqua L (1-30) do (1-50)

oraz F (6-30) do (6-90)

Łączenie części mających kontakt z c.w.u.

w urządzeniach ze stali nierdzewnej i brązu

Przepływ objętościowy: 5,8 m³/h

Złącze cyrkulacji: DN 32 1 1/4" Rp

w tym:

- Pompa recyrkulacyjna Wilo Yonos PARA Z25/1-8 (0-10 V)
- Czujnik temperatury (PT 1000)
- Zawór regulacyjny
- Zawór zwrotny



#### Zawór testowy DN 8 G 1/4"

2049 861

do TransTherm aqua L, LS oraz F

Zawór testowy nadający się do odkażania

płomieniem na cele prób

higieniczno-mikrobiologicznych.

■ Art. nr

Art. nr



### Odmulacz z magnesem

Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego PPA z dyfuzorem i częściowym usunięciem przepływu z 4 niezwykle silnymi magnesami neodymowymi.

Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody

Izolacja EPP 20 mm

Połączenia wykonane z miedzi

Odpływ wykonany z miedzi: złącze do węża

Dowolne ustawienie instalacji – zakres obrotu 360°

Zakres temperatury od -10 do 120°C

Maksymalne ciśnienie robocze: 10 bar

Maks. frakcja glikolu: 50 %

| Typ   | Przylącze | Natężenie przepływu m³/h | Prędkość przepływu m/s |
|-------|-----------|--------------------------|------------------------|
| CS 20 | G ¾"      | 0,4 - 1,0                | 1,0                    |
| CS 25 | G 1"      | 1,0 - 2,0                | 1,0                    |
| CS 32 | G 1¼"     | 2,0 - 3,0                | 1,0                    |
| CS 40 | G 1½"     | 3,0 - 5,0                | 1,0                    |
| CS 50 | G 2"      | 5,0 - 8,0                | 1,0                    |

2063 734

2063 735

2063 736

2063 737

2063 738



### Monitor temperatury 0...120°C

do TransTherm aqua L, LS, F

2048 299



### Monitor temp. bezpieczeństwa 70...130°C

do TransTherm aqua L, LS, F

2048 300



### Ogranicznik temp. bezpieczeństwa 70...130°C

do TransTherm aqua L, LS, F

2049 619



### Kieszon na czujnik zanurzeniowy ze stali

nierdzewnej

do termostatu

dla TransTherm aqua L, LS, F

2048 285



### Kieszon na czujnik zanurzeniowy ze stali

nierdzewnej

do 2 termostatów

dla TransTherm aqua L, LS, F

2048 288

# Dane techniczne

Wydajność

## TransTherm aqua F (6-10 do 6-50)

| Woda użyt-<br>kowa<br>(wtórna) |                        |  | Temperatura wody zasilającej |       |       |       |       |       |                |       |       |       |       |       |
|--------------------------------|------------------------|--|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                |                        |  | 55°C<br>(6-..)               |       |       |       |       |       | 60°C<br>(6-..) |       |       |       |       |       |
|                                |                        |  | (10)                         | (16)  | (20)  | (30)  | (40)  | (50)  | (10)           | (16)  | (20)  | (30)  | (40)  | (50)  |
| 60/5°C                         | T powrotu pierwotna °C |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -     | -     |
|                                | V' pierwotna m³/h      |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -     | -     |
|                                | Q maks. kW             |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -     | -     |
|                                | V' wtórna m³/h         |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -     | -     |
| 60/10°C                        | T powrotu pierwotna °C |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -     | -     |
|                                | V' pierwotna m³/h      |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -     | -     |
|                                | Q maks. kW             |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -     | -     |
|                                | V' wtórna m³/h         |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -     | -     |
| 60/15°C                        | T powrotu pierwotna °C |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -     | -     |
|                                | V' pierwotna m³/h      |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -     | -     |
|                                | Q maks. kW             |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -     | -     |
|                                | V' wtórna m³/h         |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -     | -     |
| 60/20°C                        | T powrotu pierwotna °C |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -     | -     |
|                                | V' pierwotna m³/h      |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -     | -     |
|                                | Q maks. kW             |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -     | -     |
|                                | V' wtórna m³/h         |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | -              | -     | -     | -     | -     | -     |
| 55/5°C                         | T powrotu pierwotna °C |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V' pierwotna m³/h      |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | 1,25           | 2,04  | 2,51  | 3,71  | 4,76  | 5,66  |
|                                | Q maks. kW             |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | 43             | 70    | 86    | 127   | 163   | 194   |
|                                | V' wtórna m³/h         |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | 0,74           | 1,2   | 1,48  | 2,18  | 2,8   | 3,33  |
| 55/10°C                        | T powrotu pierwotna °C |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V' pierwotna m³/h      |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | 1,11           | 2,04  | 2,51  | 3,71  | 4,76  | 5,63  |
|                                | Q maks. kW             |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | 38             | 70    | 86    | 127   | 163   | 193   |
|                                | V' wtórna m³/h         |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | 0,73           | 1,34  | 1,64  | 2,43  | 3,12  | 3,69  |
| 55/15°C                        | T powrotu pierwotna °C |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V' pierwotna m³/h      |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | 0,76           | 1,46  | 1,95  | 3,06  | 4,23  | 5,4   |
|                                | Q maks. kW             |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | 26             | 50    | 67    | 105   | 145   | 185   |
|                                | V' wtórna m³/h         |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | 0,56           | 1,08  | 1,44  | 2,26  | 3,12  | 3,98  |
| 55/20°C                        | T powrotu pierwotna °C |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V' pierwotna m³/h      |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | 0,47           | 0,9   | 1,17  | 1,9   | 2,63  | 3,36  |
|                                | Q maks. kW             |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | 16             | 31    | 40    | 65    | 90    | 115   |
|                                | V' wtórna m³/h         |  | -                            | -     | -     | -     | -     | -     | 0,39           | 0,76  | 0,99  | 1,6   | 2,22  | 2,83  |
| 50/5°C                         | T powrotu pierwotna °C |  | 30                           | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V' pierwotna m³/h      |  | 1,29                         | 2,03  | 2,51  | 3,67  | 4,72  | 5,66  | 1,28           | 2,04  | 2,51  | 3,71  | 4,76  | 5,63  |
|                                | Q maks. kW             |  | 37                           | 58    | 72    | 105   | 135   | 162   | 44             | 70    | 86    | 127   | 163   | 193   |
|                                | V' wtórna m³/h         |  | 0,71                         | 1,11  | 1,37  | 2     | 2,58  | 3,09  | 0,84           | 1,34  | 1,64  | 2,43  | 3,12  | 3,69  |
| 50/10°C                        | T powrotu pierwotna °C |  | 30                           | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V' pierwotna m³/h      |  | 1,29                         | 2,03  | 2,51  | 3,67  | 4,72  | 5,66  | 1,28           | 2,04  | 2,51  | 3,73  | 4,81  | 5,69  |
|                                | Q maks. kW             |  | 38                           | 58    | 72    | 105   | 135   | 162   | 44             | 70    | 86    | 128   | 165   | 195   |
|                                | V' wtórna m³/h         |  | 0,82                         | 1,25  | 1,77  | 2,26  | 2,9   | 3,48  | 0,95           | 1,51  | 1,85  | 2,75  | 3,55  | 4,19  |
| 50/15°C                        | T powrotu pierwotna °C |  | 30                           | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V' pierwotna m³/h      |  | 1,29                         | 2,03  | 2,51  | 3,67  | 4,72  | 5,66  | 1,11           | 1,95  | 2,48  | 3,76  | 4,76  | 5,69  |
|                                | Q maks. kW             |  | 37                           | 58    | 72    | 105   | 135   | 162   | 38             | 67    | 85    | 129   | 163   | 195   |
|                                | V' wtórna m³/h         |  | 0,91                         | 1,43  | 1,77  | 2,58  | 3,32  | 3,99  | 0,94           | 1,65  | 2,09  | 3,18  | 4,01  | 4,8   |
| 50/20°C                        | T powrotu pierwotna °C |  | 30                           | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V' pierwotna m³/h      |  | 1,15                         | 2,03  | 2,55  | 3,7   | 4,75  | 5,69  | 0,96           | 1,69  | 2,13  | 3,24  | 3,63  | 5,16  |
|                                | Q maks. kW             |  | 33                           | 58    | 73    | 106   | 136   | 163   | 33             | 58    | 73    | 111   | 145   | 177   |
|                                | V' wtórna m³/h         |  | 0,95                         | 1,67  | 2,1   | 3,05  | 3,91  | 4,69  | 0,95           | 1,67  | 2,1   | 3,19  | 4,17  | 5,09  |
| 45/5°C                         | T powrotu pierwotna °C |  | 19,02                        | 18,23 | 17,87 | 17,87 | 17,57 | 17,27 | 17,14          | 16,42 | 16,07 | 16,07 | 15,78 | 15,49 |
|                                | V' pierwotna m³/h      |  | 0,86                         | 1,91  | 2,9   | 2,9   | 3,8   | 4,61  | 0,86           | 1,92  | 2,91  | 2,91  | 3,82  | 4,63  |
|                                | Q maks. kW             |  | 35                           | 80    | 123   | 123   | 162   | 199   | 42             | 95    | 145   | 145   | 192   | 235   |
|                                | V' wtórna m³/h         |  | 0,76                         | 1,73  | 2,65  | 2,65  | 3,50  | 4,27  | 0,90           | 2,05  | 3,13  | 3,13  | 4,14  | 5,05  |
| 45/10°C                        | T powrotu pierwotna °C |  | 21,39                        | 20,71 | 20,39 | 20,39 | 20,16 | 19,91 | 19,73          | 19,13 | 18,71 | 18,71 | 18,33 | 18    |
|                                | V' pierwotna m³/h      |  | 0,86                         | 1,91  | 2,89  | 2,89  | 3,81  | 4,62  | 0,86           | 1,92  | 2,84  | 2,84  | 3,63  | 4,32  |
|                                | Q maks. kW             |  | 33                           | 74    | 114   | 114   | 151   | 185   | 39             | 89    | 133   | 133   | 172   | 207   |
|                                | V' wtórna m³/h         |  | 0,81                         | 1,84  | 2,81  | 2,81  | 3,74  | 4,56  | 0,97           | 2,20  | 3,29  | 3,29  | 4,25  | 5,09  |
| 45/15°C                        | T powrotu pierwotna °C |  | 23,94                        | 23,4  | 23,15 | 23,15 | 22,92 | 22,71 | 22,58          | 21,75 | 21,33 | 21,33 | 21,02 | 20,77 |
|                                | V' pierwotna m³/h      |  | 0,86                         | 1,91  | 2,91  | 2,91  | 3,81  | 4,62  | 0,87           | 1,8   | 2,61  | 2,61  | 3,33  | 3,98  |
|                                | Q maks. kW             |  | 30                           | 69    | 106   | 106   | 139   | 170   | 37             | 78    | 115   | 115   | 148   | 178   |
|                                | V' wtórna m³/h         |  | 0,88                         | 1,99  | 3,05  | 3,05  | 4,02  | 4,90  | 1,07           | 2,26  | 3,31  | 3,31  | 4,26  | 5,12  |
| 45/20°C                        | T powrotu pierwotna °C |  | 26,68                        | 26,26 | 26,06 | 26,06 | 25,78 | 25,54 | 25,48          | 24,59 | 24,26 | 24,26 | 24,04 | 23,85 |
|                                | V' pierwotna m³/h      |  | 0,86                         | 1,92  | 2,91  | 2,91  | 3,71  | 4,41  | 0,85           | 1,63  | 2,36  | 2,36  | 3,02  | 3,61  |
|                                | Q maks. kW             |  | 27                           | 63    | 96    | 96    | 124   | 148   | 33             | 65    | 96    | 96    | 123   | 148   |
|                                | V' wtórna m³/h         |  | 0,96                         | 2,18  | 3,33  | 3,33  | 4,28  | 5,13  | 1,16           | 2,27  | 3,32  | 3,32  | 4,28  | 5,14  |

T powrotu pierwotna °C      Temperatura powrotu pierwotnego  
V' pierwotna m³/h      Przepływ objętościowy, strona pierwotna  
Q maks. kW      Moc wyjściowa  
V' wtórna m³/h      Przepływ objętościowy wtórny  
Podane dane techniczne dotyczą w każdym wypadku pełnego obciążenia modułu

# Dane techniczne

Wydajność

## TransTherm aqua F (6-10 do 6-50)

| Woda użyt-<br>kowa<br>(wtórna) |                        | Temperatura wody zasilającej |       |       |       |       |       |                |       |       |       |       |       |
|--------------------------------|------------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                |                        | 65°C<br>(6-..)               |       |       |       |       |       | 70°C<br>(6-..) |       |       |       |       |       |
|                                |                        | (10)                         | (16)  | (20)  | (30)  | (40)  | (50)  | (10)           | (16)  | (20)  | (30)  | (40)  | (50)  |
| 60/5°C                         | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V pierwotna m³/h       | 1,08                         | 1,88  | 2,5   | 3,73  | 4,84  | 5,77  | 1,32           | 2,09  | 2,59  | 3,76  | 4,82  | 5,72  |
|                                | Q maks. kW             | 43                           | 75    | 100   | 149   | 193   | 230   | 60             | 95    | 118   | 171   | 219   | 260   |
|                                | V wtórna m³/h          | 0,67                         | 1,17  | 1,55  | 2,33  | 3,01  | 3,59  | 0,94           | 1,48  | 1,84  | 2,67  | 3,42  | 4,06  |
| 60/10°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V pierwotna m³/h       | 0,8                          | 1,5   | 2,01  | 3,16  | 4,34  | 5,39  | 1,08           | 1,94  | 2,48  | 3,77  | 4,95  | 5,92  |
|                                | Q maks. kW             | 32                           | 60    | 80    | 126   | 173   | 215   | 50             | 90    | 115   | 175   | 230   | 275   |
|                                | V wtórna m³/h          | 0,55                         | 1,03  | 1,38  | 2,17  | 2,98  | 3,7   | 0,86           | 1,54  | 1,98  | 3,01  | 3,95  | 4,73  |
| 60/15°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V pierwotna m³/h       | 0,55                         | 1,05  | 1,38  | 2,13  | 3,08  | 3,96  | 0,97           | 1,8   | 2,37  | 3,73  | 4,84  | 5,72  |
|                                | Q maks. kW             | 22                           | 42    | 55    | 85    | 123   | 158   | 44             | 82    | 108   | 170   | 220   | 260   |
|                                | V wtórna m³/h          | 0,42                         | 0,8   | 1,05  | 1,63  | 2,35  | 3,02  | 0,84           | 1,57  | 2,08  | 3,24  | 4,21  | 4,98  |
| 60/20°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V pierwotna m³/h       | 0,3                          | 0,6   | 0,8   | 1,28  | 1,75  | 2,33  | 0,62           | 1,14  | 2,05  | 2,4   | 3,43  | 4,22  |
|                                | Q maks. kW             | 12                           | 24    | 32    | 51    | 70    | 93    | 28             | 52    | 68    | 109   | 156   | 192   |
|                                | V wtórna m³/h          | 0,26                         | 0,52  | 0,69  | 1,1   | 1,51  | 2     | 0,6            | 1,12  | 1,47  | 2,36  | 3,36  | 4,14  |
| 55/5°C                         | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V pierwotna m³/h       | 0,8                          | 1,5   | 2,01  | 3,16  | 4,34  | 5,39  | 1,08           | 2,09  | 2,53  | 3,74  | 4,84  | 5,76  |
|                                | Q maks. kW             | 32                           | 60    | 80    | 126   | 173   | 215   | 50             | 95    | 115   | 170   | 220   | 262   |
|                                | V wtórna m³/h          | 0,55                         | 1,03  | 1,38  | 2,17  | 2,98  | 3,7   | 0,86           | 1,63  | 1,97  | 2,92  | 3,78  | 4,5   |
| 55/10°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V pierwotna m³/h       | 1,3                          | 2,06  | 2,53  | 3,71  | 4,81  | 5,64  | 1,08           | 1,87  | 2,42  | 3,74  | 4,84  | 5,72  |
|                                | Q maks. kW             | 52                           | 82    | 101   | 148   | 192   | 225   | 49             | 85    | 110   | 170   | 220   | 260   |
|                                | V wtórna m³/h          | 0,99                         | 1,57  | 1,93  | 2,83  | 3,67  | 4,3   | 0,94           | 1,62  | 2,1   | 3,24  | 4,21  | 4,98  |
| 55/15°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V pierwotna m³/h       | 0,97                         | 1,65  | 2,11  | 3,71  | 4,81  | 5,64  | 1,1            | 1,88  | 2,41  | 3,74  | 4,22  | 5,1   |
|                                | Q maks. kW             | 44                           | 75    | 96    | 148   | 192   | 225   | 44             | 75    | 96    | 148   | 192   | 232   |
|                                | V wtórna m³/h          | 0,95                         | 1,61  | 2,07  | 3,19  | 4,13  | 4,84  | 0,94           | 1,62  | 2,1   | 3,19  | 4,21  | 5     |
| 55/20°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V pierwotna m³/h       | 0,95                         | 1,68  | 2,13  | 3,23  | 4,24  | 5,14  | 0,84           | 1,47  | 1,87  | 2,84  | 3,72  | 4,51  |
|                                | Q maks. kW             | 38                           | 67    | 85    | 129   | 169   | 205   | 38             | 67    | 85    | 129   | 169   | 205   |
|                                | V wtórna m³/h          | 0,94                         | 1,65  | 2,09  | 3,18  | 4,16  | 5,05  | 0,94           | 1,65  | 2,09  | 3,18  | 4,16  | 5,05  |
| 50/5°C                         | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V pierwotna m³/h       | 1,25                         | 2,06  | 2,53  | 3,71  | 4,81  | 5,64  | 1,08           | 1,87  | 2,42  | 3,56  | 4,84  | 5,72  |
|                                | Q maks. kW             | 50                           | 82    | 101   | 148   | 192   | 225   | 49             | 85    | 110   | 162   | 220   | 260   |
|                                | V wtórna m³/h          | 0,95                         | 1,57  | 1,93  | 2,83  | 3,67  | 4,3   | 0,94           | 1,62  | 2,1   | 3,09  | 4,21  | 4,98  |
| 50/10°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V pierwotna m³/h       | 1,1                          | 1,88  | 2,41  | 3,71  | 4,81  | 5,64  | 0,97           | 1,65  | 2,11  | 3,25  | 4,22  | 5,1   |
|                                | Q maks. kW             | 44                           | 75    | 96    | 148   | 192   | 225   | 44             | 75    | 96    | 148   | 192   | 232   |
|                                | V wtórna m³/h          | 0,95                         | 1,61  | 2,07  | 3,19  | 4,13  | 4,84  | 0,95           | 1,61  | 2,07  | 3,19  | 4,13  | 5     |
| 50/15°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V pierwotna m³/h       | 0,95                         | 1,68  | 2,13  | 3,23  | 4,24  | 5,14  | 0,84           | 1,47  | 1,87  | 2,84  | 3,72  | 4,51  |
|                                | Q maks. kW             | 38                           | 67    | 85    | 129   | 169   | 205   | 38             | 67    | 85    | 129   | 169   | 205   |
|                                | V wtórna m³/h          | 0,94                         | 1,65  | 2,09  | 3,18  | 4,16  | 5,05  | 0,94           | 1,65  | 2,09  | 3,18  | 4,16  | 5,05  |
| 50/20°C                        | T powrotu pierwotna °C | 30                           | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    | 30             | 30    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|                                | V pierwotna m³/h       | 0,83                         | 1,45  | 1,81  | 2,44  | 3,63  | 4,44  | 0,73           | 1,28  | 1,61  | 2,44  | 3,19  | 3,89  |
|                                | Q maks. kW             | 33                           | 58    | 73    | 111   | 145   | 177   | 33             | 58    | 73    | 111   | 145   | 177   |
|                                | V wtórna m³/h          | 0,95                         | 1,67  | 2,1   | 3,19  | 4,17  | 5,09  | 0,95           | 1,67  | 2,1   | 3,19  | 4,17  | 5,09  |
| 45/5°C                         | T powrotu pierwotna °C | 15,93                        | 14,89 | 14,27 | 14,27 | 13,87 | 13,51 | 14,77          | 13,28 | 12,75 | 12,75 | 12,38 | 12,05 |
|                                | V pierwotna m³/h       | 0,87                         | 1,83  | 2,64  | 2,64  | 3,38  | 4,03  | 0,84           | 1,62  | 2,35  | 2,35  | 3,01  | 3,59  |
|                                | Q maks. kW             | 48                           | 104   | 152   | 152   | 196   | 236   | 52             | 104   | 152   | 152   | 196   | 236   |
|                                | V wtórna m³/h          | 1,04                         | 2,24  | 3,27  | 3,27  | 4,23  | 5,07  | 1,13           | 2,24  | 3,28  | 3,28  | 4,23  | 5,07  |
| 45/10°C                        | T powrotu pierwotna °C | 18,68                        | 17,4  | 16,93 | 16,93 | 16,59 | 16,29 | 17,23          | 16,05 | 15,64 | 15,64 | 15,34 | 15,09 |
|                                | V pierwotna m³/h       | 0,87                         | 1,69  | 2,45  | 2,45  | 3,13  | 3,73  | 0,77           | 1,49  | 2,17  | 2,17  | 2,78  | 3,32  |
|                                | Q maks. kW             | 45                           | 91    | 134   | 134   | 172   | 206   | 46             | 91    | 133   | 133   | 172   | 206   |
|                                | V wtórna m³/h          | 1,13                         | 2,25  | 3,30  | 3,30  | 4,24  | 5,09  | 1,13           | 2,24  | 3,29  | 3,29  | 4,24  | 5,09  |
| 45/15°C                        | T powrotu pierwotna °C | 21,26                        | 20,25 | 19,87 | 19,87 | 19,61 | 19,4  | 20,1           | 19,16 | 18,85 | 18,85 | 18,63 | 18,43 |
|                                | V pierwotna m³/h       | 0,8                          | 1,55  | 2,24  | 2,24  | 2,87  | 3,43  | 0,71           | 1,36  | 1,98  | 1,98  | 2,54  | 3,03  |
|                                | Q maks. kW             | 39                           | 78    | 115   | 115   | 148   | 178   | 40             | 78    | 114   | 114   | 148   | 177   |
|                                | V wtórna m³/h          | 1,14                         | 2,27  | 3,31  | 3,31  | 4,26  | 5,11  | 1,16           | 2,26  | 3,30  | 3,30  | 4,26  | 5,10  |
| 45/20°C                        | T powrotu pierwotna °C | 24,16                        | 23,43 | 23,14 | 23,14 | 22,96 | 22,81 | 23,25          | 22,6  | 22,39 | 22,39 | 22,24 | 22,1  |
|                                | V pierwotna m³/h       | 0,72                         | 1,4   | 2,02  | 2,02  | 2,59  | 3,1   | 0,63           | 1,22  | 1,78  | 1,78  | 2,29  | 2,73  |
|                                | Q maks. kW             | 33                           | 66    | 96    | 96    | 123   | 148   | 33             | 65    | 96    | 96    | 124   | 148   |
|                                | V wtórna m³/h          | 1,16                         | 2,29  | 3,32  | 3,32  | 4,28  | 5,13  | 1,15           | 2,27  | 3,32  | 3,32  | 4,29  | 5,13  |

T powrotu pierwotna °C

V pierwotna m³/h

Q maks. kW

V wtórna m³/h

Temperatura powrotu pierwotnego

Przepływ objętościowy, strona pierwotna

Moc wyjściowa

Przepływ objętościowy wtórny

Podane dane techniczne dotyczą w każdym wypadku pełnego obciążenia modułu

# Dane techniczne

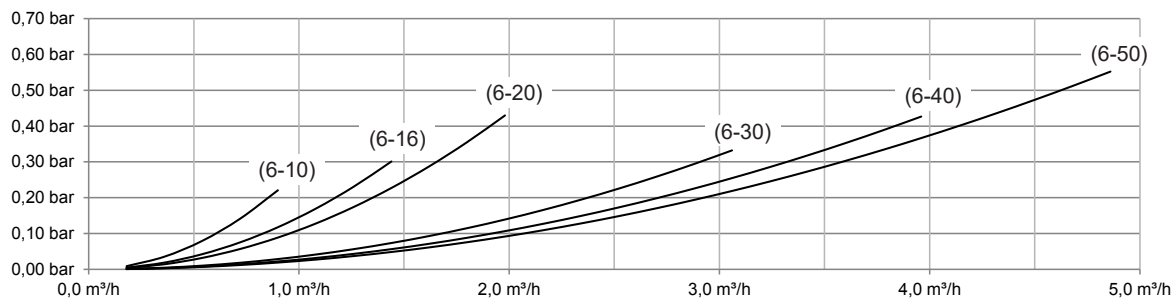
Wydajność

## TransTherm aqua F (6-10 do 6-50)

| Mieszkania<br>mieszkanie referencyjne<br>według DIN 4708 | Szczytowe zapotrzebowanie na ciepło<br>mieszkanie referencyjne<br>według DIN 4708<br>z przygotowaniem 10 min | Suma przepływu objętościowego<br>cieplej wody użytkowej<br>obliczeniowe natężenie przepływu<br>według DIN 4708 | Współczynnik jednoczesności<br>według DIN 4708 | Szczytowy przepływ objętościowy<br>cieplej wody użytkowej<br>według DIN 4708 | Szczytowy przepływ objętościowy<br>cieplej wody użytkowej<br>szczytowe natężenie przepływu | Pojemność ciepłej<br>wody użytkowej<br>szczytowe natężenie przepływu | TransTherm aqua F<br>bez/z bez miedziowym<br>wymylnikiem ciepła | Szczytowe zapotrzebowanie na cie-<br>pło podgrzewacz CWU<br>według DIN 4708<br>z przygotowaniem 10 min | wymagana objętość ciepłej wody | minimalna wymagana użytkowa<br>pojemność zbiornika<br>buforowego |                        |      |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|------|
| N                                                        | WP                                                                                                           | ΣVR<br>CWU<br>60°C                                                                                             | g                                              | VS<br>CWU<br>60°C                                                            | VS<br>CWU<br>60°C                                                                          | Q<br>przy 70-><br>30/60<-10°C                                        | Typ                                                             |                                                                                                        |                                |                                                                  |                        |      |
|                                                          | [Wh]                                                                                                         | [l/s]                                                                                                          |                                                | [l/s]                                                                        | [l/s]                                                                                      | [m³/h]                                                               |                                                                 | [kW]                                                                                                   | [Wh]                           | przy 70/30°C<br>(40K)                                            | Cprzy 70/30°C<br>(40K) |      |
| 1                                                        | 5820                                                                                                         | 0,17                                                                                                           | 1,00                                           | 0,17                                                                         | 0,24                                                                                       | 14,3                                                                 | 0,86                                                            | 50                                                                                                     | (6-10)                         | 5820                                                             | 0,13                   | 200  |
| 2                                                        | 11640                                                                                                        | 0,33                                                                                                           | 0,78                                           | 0,26                                                                         | 0,43                                                                                       | 25,8                                                                 | 1,55                                                            | 90                                                                                                     | (6-16)                         | 9079                                                             | 0,20                   | 300  |
| 3                                                        | 17460                                                                                                        | 0,50                                                                                                           | 0,64                                           | 0,32                                                                         | 0,43                                                                                       | 25,8                                                                 | 1,55                                                            | 90                                                                                                     | (6-16)                         | 11174                                                            | 0,24                   | 300  |
| 4                                                        | 23280                                                                                                        | 0,67                                                                                                           | 0,54                                           | 0,36                                                                         | 0,43                                                                                       | 25,8                                                                 | 1,55                                                            | 90                                                                                                     | (6-16)                         | 12571                                                            | 0,27                   | 300  |
| 5                                                        | 29100                                                                                                        | 0,83                                                                                                           | 0,50                                           | 0,42                                                                         | 0,43                                                                                       | 25,8                                                                 | 1,55                                                            | 90                                                                                                     | (6-16)                         | 14550                                                            | 0,31                   | 500  |
| 6                                                        | 34920                                                                                                        | 1,00                                                                                                           | 0,47                                           | 0,47                                                                         | 0,55                                                                                       | 33,0                                                                 | 1,98                                                            | 115                                                                                                    | (6-20)                         | 16412                                                            | 0,35                   | 500  |
| 7                                                        | 40740                                                                                                        | 1,17                                                                                                           | 0,44                                           | 0,51                                                                         | 0,55                                                                                       | 33,0                                                                 | 1,98                                                            | 115                                                                                                    | (6-20)                         | 17926                                                            | 0,39                   | 500  |
| 8                                                        | 46560                                                                                                        | 1,33                                                                                                           | 0,40                                           | 0,53                                                                         | 0,55                                                                                       | 33,0                                                                 | 1,98                                                            | 115                                                                                                    | (6-20)                         | 18624                                                            | 0,40                   | 500  |
| 9                                                        | 52380                                                                                                        | 1,50                                                                                                           | 0,37                                           | 0,56                                                                         | 0,84                                                                                       | 50,2                                                                 | 3,01                                                            | 175                                                                                                    | (6-30)                         | 19381                                                            | 0,42                   | 500  |
| 10                                                       | 58200                                                                                                        | 1,67                                                                                                           | 0,34                                           | 0,57                                                                         | 0,84                                                                                       | 50,2                                                                 | 3,01                                                            | 175                                                                                                    | (6-30)                         | 19788                                                            | 0,43                   | 500  |
| 11                                                       | 64020                                                                                                        | 1,84                                                                                                           | 0,33                                           | 0,61                                                                         | 0,84                                                                                       | 50,2                                                                 | 3,01                                                            | 175                                                                                                    | (6-30)                         | 21127                                                            | 0,45                   | 500  |
| 12                                                       | 69840                                                                                                        | 2,00                                                                                                           | 0,32                                           | 0,64                                                                         | 0,84                                                                                       | 50,2                                                                 | 3,01                                                            | 175                                                                                                    | (6-30)                         | 22349                                                            | 0,48                   | 500  |
| 13                                                       | 75660                                                                                                        | 2,17                                                                                                           | 0,32                                           | 0,69                                                                         | 0,84                                                                                       | 50,2                                                                 | 3,01                                                            | 175                                                                                                    | (6-30)                         | 24211                                                            | 0,52                   | 800  |
| 14                                                       | 81480                                                                                                        | 2,34                                                                                                           | 0,31                                           | 0,72                                                                         | 0,84                                                                                       | 50,2                                                                 | 3,01                                                            | 175                                                                                                    | (6-30)                         | 25259                                                            | 0,54                   | 800  |
| 15                                                       | 87300                                                                                                        | 2,50                                                                                                           | 0,30                                           | 0,75                                                                         | 0,84                                                                                       | 50,2                                                                 | 3,01                                                            | 175                                                                                                    | (6-30)                         | 26190                                                            | 0,56                   | 800  |
| 16                                                       | 93120                                                                                                        | 2,67                                                                                                           | 0,29                                           | 0,77                                                                         | 0,84                                                                                       | 50,2                                                                 | 3,01                                                            | 175                                                                                                    | (6-30)                         | 27005                                                            | 0,58                   | 800  |
| 17                                                       | 98940                                                                                                        | 2,84                                                                                                           | 0,28                                           | 0,79                                                                         | 0,84                                                                                       | 50,2                                                                 | 3,01                                                            | 175                                                                                                    | (6-30)                         | 27703                                                            | 0,60                   | 800  |
| 18                                                       | 104760                                                                                                       | 3,00                                                                                                           | 0,27                                           | 0,81                                                                         | 0,84                                                                                       | 50,2                                                                 | 3,01                                                            | 175                                                                                                    | (6-30)                         | 28285                                                            | 0,61                   | 800  |
| 19                                                       | 110580                                                                                                       | 3,17                                                                                                           | 0,26                                           | 0,82                                                                         | 0,84                                                                                       | 50,2                                                                 | 3,01                                                            | 175                                                                                                    | (6-30)                         | 28751                                                            | 0,62                   | 800  |
| 20                                                       | 116400                                                                                                       | 3,34                                                                                                           | 0,25                                           | 0,83                                                                         | 0,84                                                                                       | 50,2                                                                 | 3,01                                                            | 175                                                                                                    | (6-30)                         | 29100                                                            | 0,63                   | 800  |
| 21                                                       | 122220                                                                                                       | 3,5                                                                                                            | 0,25                                           | 0,88                                                                         | 1,1                                                                                        | 65,9                                                                 | 3,96                                                            | 230                                                                                                    | (6-40)                         | 30555                                                            | 0,66                   | 800  |
| 22                                                       | 128040                                                                                                       | 3,7                                                                                                            | 0,24                                           | 0,88                                                                         | 1,1                                                                                        | 65,9                                                                 | 3,96                                                            | 230                                                                                                    | (6-40)                         | 30730                                                            | 0,66                   | 800  |
| 23                                                       | 133860                                                                                                       | 3,8                                                                                                            | 0,24                                           | 0,92                                                                         | 1,1                                                                                        | 65,9                                                                 | 3,96                                                            | 230                                                                                                    | (6-40)                         | 32126                                                            | 0,69                   | 800  |
| 24                                                       | 139680                                                                                                       | 4,0                                                                                                            | 0,23                                           | 0,92                                                                         | 1,1                                                                                        | 65,9                                                                 | 3,96                                                            | 230                                                                                                    | (6-40)                         | 32126                                                            | 0,69                   | 800  |
| 25                                                       | 145500                                                                                                       | 4,2                                                                                                            | 0,23                                           | 1,0                                                                          | 1,1                                                                                        | 65,9                                                                 | 3,96                                                            | 230                                                                                                    | (6-40)                         | 33465                                                            | 0,72                   | 800  |
| 26                                                       | 151320                                                                                                       | 4,3                                                                                                            | 0,23                                           | 1,0                                                                          | 1,1                                                                                        | 65,9                                                                 | 3,96                                                            | 230                                                                                                    | (6-40)                         | 34804                                                            | 0,75                   | 800  |
| 27                                                       | 157140                                                                                                       | 4,5                                                                                                            | 0,23                                           | 1,0                                                                          | 1,1                                                                                        | 65,9                                                                 | 3,96                                                            | 230                                                                                                    | (6-40)                         | 36142                                                            | 0,78                   | 800  |
| 28                                                       | 162960                                                                                                       | 4,7                                                                                                            | 0,22                                           | 1,0                                                                          | 1,1                                                                                        | 65,9                                                                 | 3,96                                                            | 230                                                                                                    | (6-40)                         | 35851                                                            | 0,77                   | 800  |
| 29                                                       | 168780                                                                                                       | 4,8                                                                                                            | 0,22                                           | 1,1                                                                          | 1,1                                                                                        | 65,9                                                                 | 3,96                                                            | 230                                                                                                    | (6-40)                         | 37132                                                            | 0,80                   | 1000 |
| 30                                                       | 174600                                                                                                       | 5,0                                                                                                            | 0,22                                           | 1,1                                                                          | 1,1                                                                                        | 65,9                                                                 | 3,96                                                            | 230                                                                                                    | (6-40)                         | 38412                                                            | 0,83                   | 1000 |
| 31                                                       | 180420                                                                                                       | 5,2                                                                                                            | 0,22                                           | 1,1                                                                          | 1,1                                                                                        | 65,9                                                                 | 3,96                                                            | 230                                                                                                    | (6-40)                         | 39692                                                            | 0,85                   | 1000 |
| 32                                                       | 186240                                                                                                       | 5,3                                                                                                            | 0,21                                           | 1,1                                                                          | 1,1                                                                                        | 65,9                                                                 | 3,96                                                            | 230                                                                                                    | (6-40)                         | 39110                                                            | 0,84                   | 1000 |
| 33                                                       | 192060                                                                                                       | 5,5                                                                                                            | 0,21                                           | 1,2                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 40333                                                            | 0,87                   | 1000 |
| 34                                                       | 197880                                                                                                       | 5,7                                                                                                            | 0,20                                           | 1,1                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 39576                                                            | 0,85                   | 1000 |
| 35                                                       | 203700                                                                                                       | 5,8                                                                                                            | 0,20                                           | 1,2                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 40740                                                            | 0,88                   | 1000 |
| 36                                                       | 209520                                                                                                       | 6,0                                                                                                            | 0,20                                           | 1,2                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 41904                                                            | 0,90                   | 1000 |
| 37                                                       | 215340                                                                                                       | 6,2                                                                                                            | 0,19                                           | 1,2                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 40915                                                            | 0,88                   | 1000 |
| 38                                                       | 221160                                                                                                       | 6,3                                                                                                            | 0,19                                           | 1,2                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 42020                                                            | 0,90                   | 1000 |
| 39                                                       | 226980                                                                                                       | 6,5                                                                                                            | 0,18                                           | 1,2                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 40856                                                            | 0,88                   | 1000 |
| 40                                                       | 232800                                                                                                       | 6,7                                                                                                            | 0,18                                           | 1,2                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 41904                                                            | 0,90                   | 1000 |
| 41                                                       | 238620                                                                                                       | 6,8                                                                                                            | 0,18                                           | 1,2                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 42952                                                            | 0,92                   | 1000 |
| 42                                                       | 244440                                                                                                       | 7,0                                                                                                            | 0,18                                           | 1,3                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 43999                                                            | 0,95                   | 1500 |
| 43                                                       | 250260                                                                                                       | 7,2                                                                                                            | 0,18                                           | 1,3                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 45047                                                            | 0,97                   | 1500 |
| 44                                                       | 256080                                                                                                       | 7,3                                                                                                            | 0,17                                           | 1,2                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 43534                                                            | 0,94                   | 1500 |
| 45                                                       | 261900                                                                                                       | 7,5                                                                                                            | 0,17                                           | 1,3                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 44523                                                            | 0,96                   | 1500 |
| 46                                                       | 267720                                                                                                       | 7,7                                                                                                            | 0,17                                           | 1,3                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 45512                                                            | 0,98                   | 1500 |
| 47                                                       | 273540                                                                                                       | 7,8                                                                                                            | 0,16                                           | 1,3                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 43766                                                            | 0,94                   | 1500 |
| 48                                                       | 279360                                                                                                       | 8,0                                                                                                            | 0,16                                           | 1,3                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 44698                                                            | 0,96                   | 1500 |
| 49                                                       | 285180                                                                                                       | 8,2                                                                                                            | 0,16                                           | 1,3                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 45629                                                            | 0,98                   | 1500 |
| 50                                                       | 291000                                                                                                       | 8,3                                                                                                            | 0,16                                           | 1,3                                                                          | 1,3                                                                                        | 78,8                                                                 | 4,73                                                            | 275                                                                                                    | (6-50)                         | 46560                                                            | 1,00                   | 1500 |

# Dane techniczne

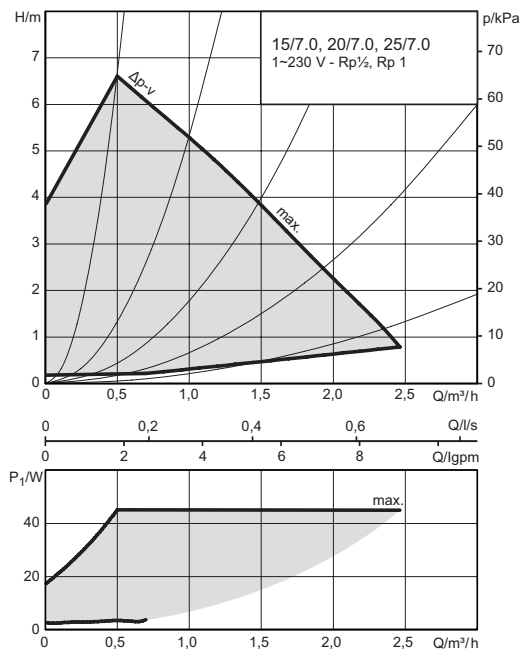
## Spadek ciśnienia ( $\Delta P / Q_{max}$ ) - strona wody użytkowej (wtórna)



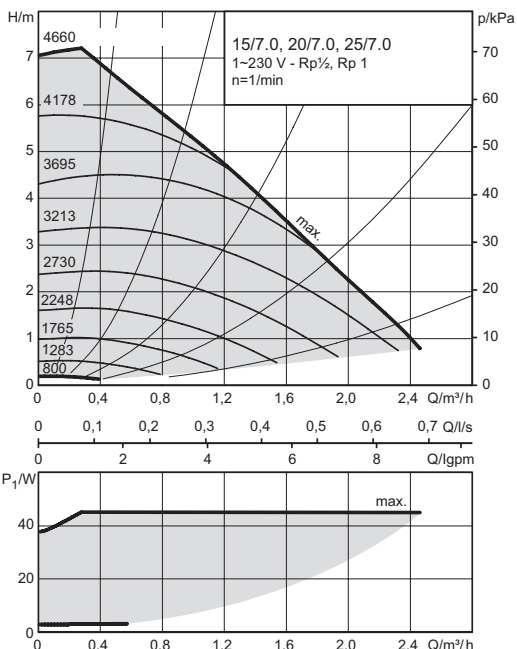
## Krzywe charakterystyki pomp obiegowych

### dla zestawu cyrkulacyjnego 3/4"

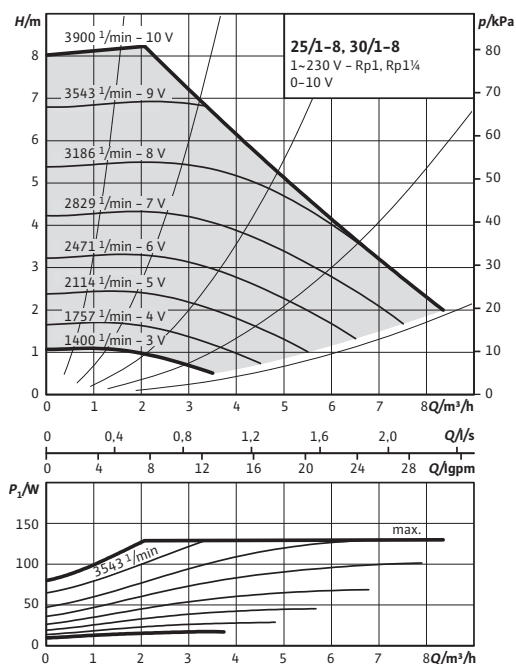
$\Delta p-v$  (zmienna)



Stała prędkość



### dla zestawu cyrkulacyjnego 1" i 1 1/4"

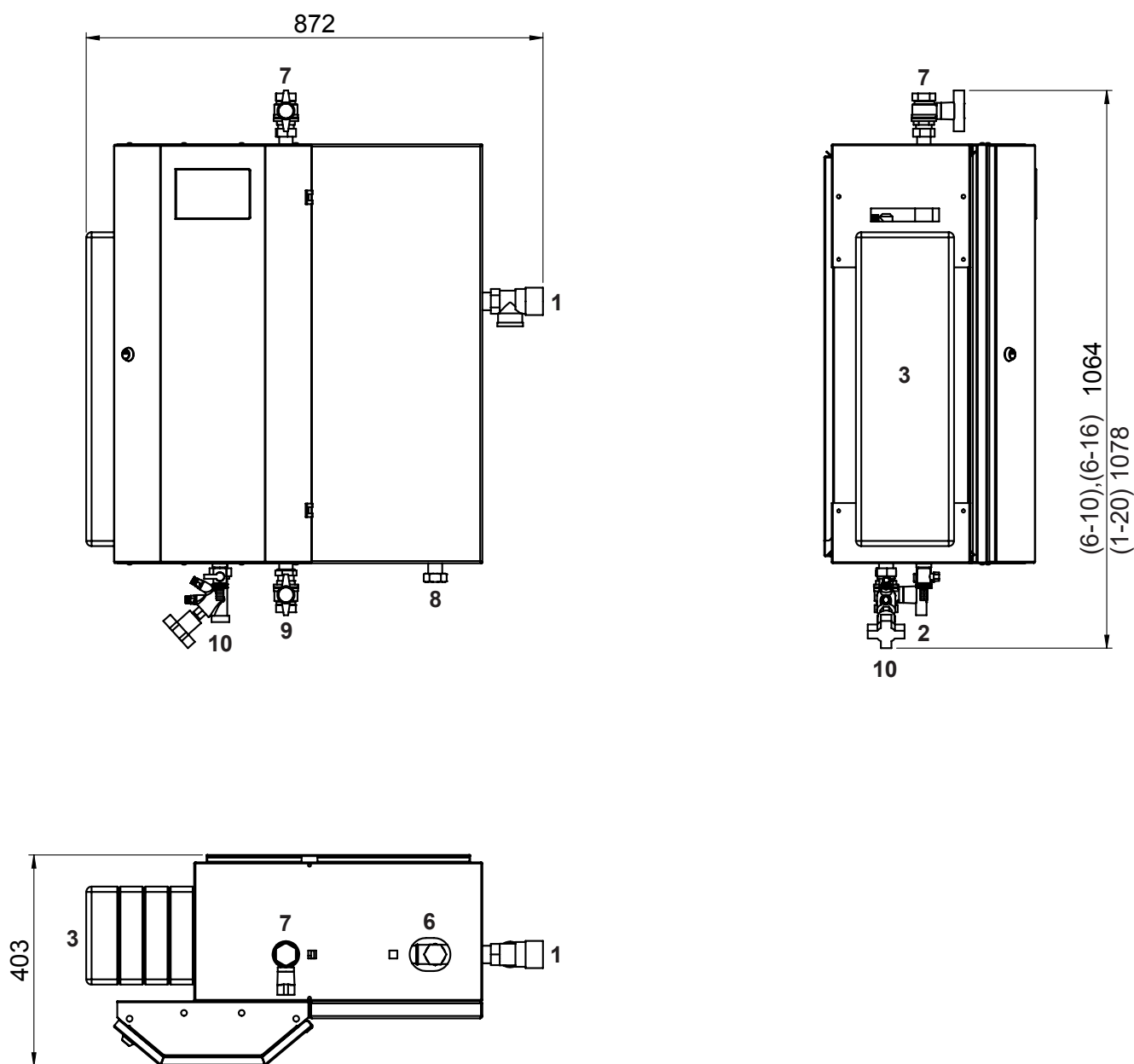




## Wymiary

### Moduł ładujący TransTherm aqua F (6-10 do 6-20)

(Wymiary w mm)



- 1 Zawór bezpieczeństwa  
Ciepła woda 10 bar
- 2 Zawór napełniający/spustowy
- 3 Wymiennik ciepła

(6-10) (6-16) (6-20)

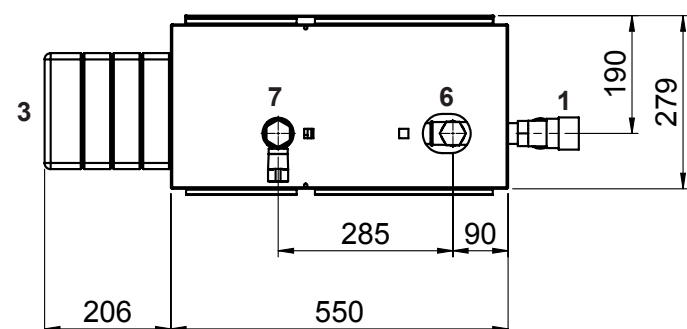
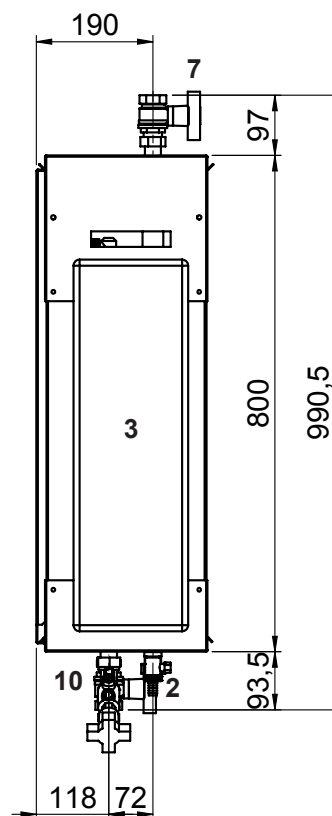
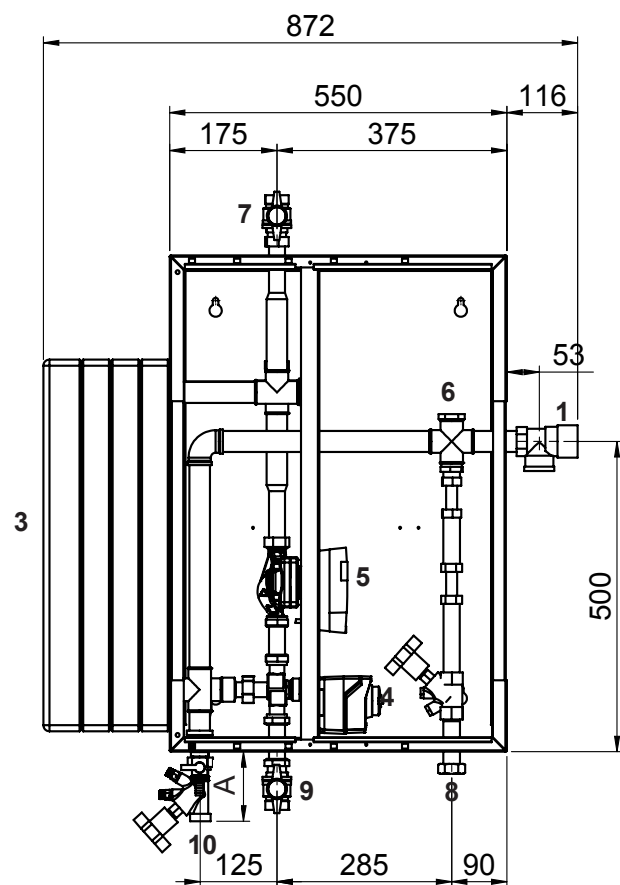
- 6 Cyrkulacja DN 25, Rp 1" (20, Rp ¾")
- 7 Ciepła woda DN 25, Rp 1"
- 8 Zimna woda DN 25, Gp 1"
- 9 Zasilanie, woda ogrze- DN 25, Rp 1"  
wająca
- 10 Powrót, woda ogrze- DN 20, Gp 1"  
wająca

| TransTherm aqua F | Masa w kg |
|-------------------|-----------|
| (6-10)            | 52        |
| (6-16)            | 54        |
| (6-20)            | 56        |

# Wymiary

## Moduł ładujący TransTherm aqua F (6-10 do 6-20)

(Wymiary w mm)

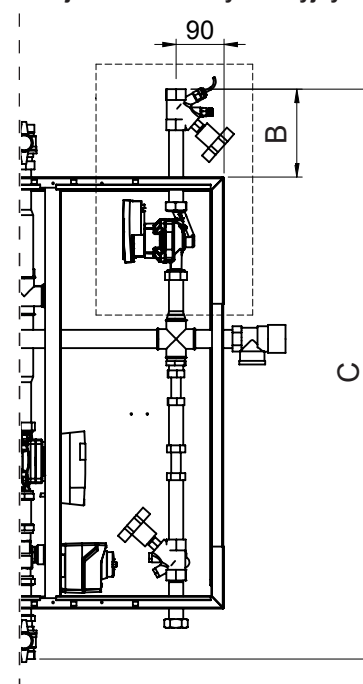


|        | A   | B   | C    |
|--------|-----|-----|------|
| (6-10) | 112 | 163 | 1056 |
| (6-16) | 112 | 163 | 1045 |
| (6-20) | 133 | 246 | 1143 |

(6-10) (6-16) (6-20)

- |    |                          |                          |
|----|--------------------------|--------------------------|
| 1  | Zawór bezpieczeństwa     |                          |
| 2  | Zawór napętniający/spu-  |                          |
| 3  | Wymiennik ciepła         |                          |
| 4  | Zawór trójdrogowy, pier- |                          |
| 5  | Pompa obiegowa, pier-    |                          |
| 6  | Cyrkulacja               | DN 25, Rp 1" (20, Rp ¾") |
| 7  | Ciepła woda              | DN 25, Rp 1"             |
| 8  | Zimna woda               | DN 25, Gp 1"             |
| 9  | Zasilanie, woda ogrze-   | DN 25, Rp 1"             |
| 10 | Powrót, woda ogrze-      | DN 20, Gp 1"             |

## Wersja z zestawem cyrkulacyjnym

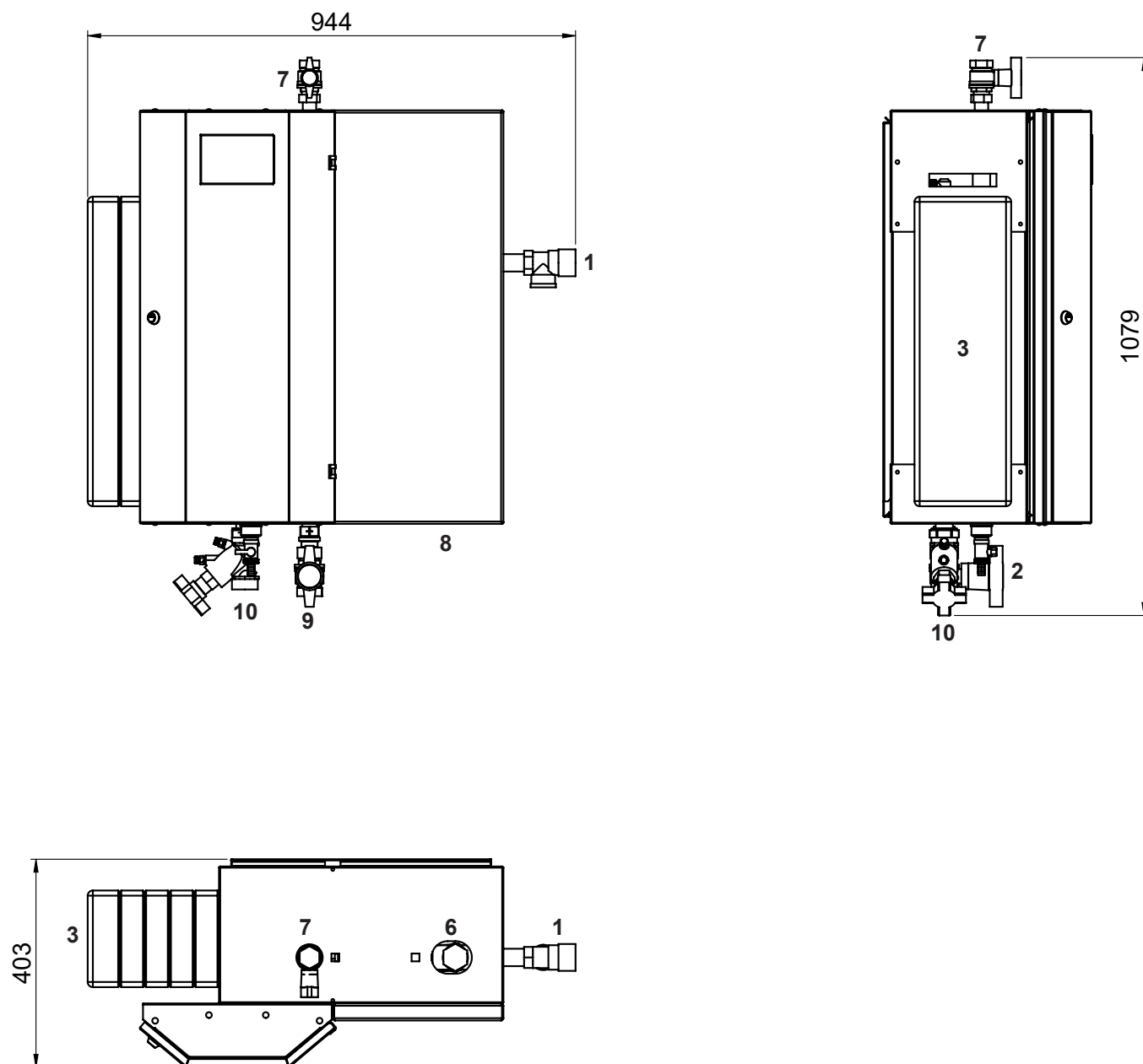




## Wymiary

### Moduł ładujący TransTherm aqua F (6-30 do 6-50)

(Wymiary w mm)



- 1 Zawór bezpieczeństwa  
Ciepła woda 10 bar
- 2 Zawór napełniający/spustowy
- 3 Wymiennik ciepła

(6-30) (6-40) (6-50)

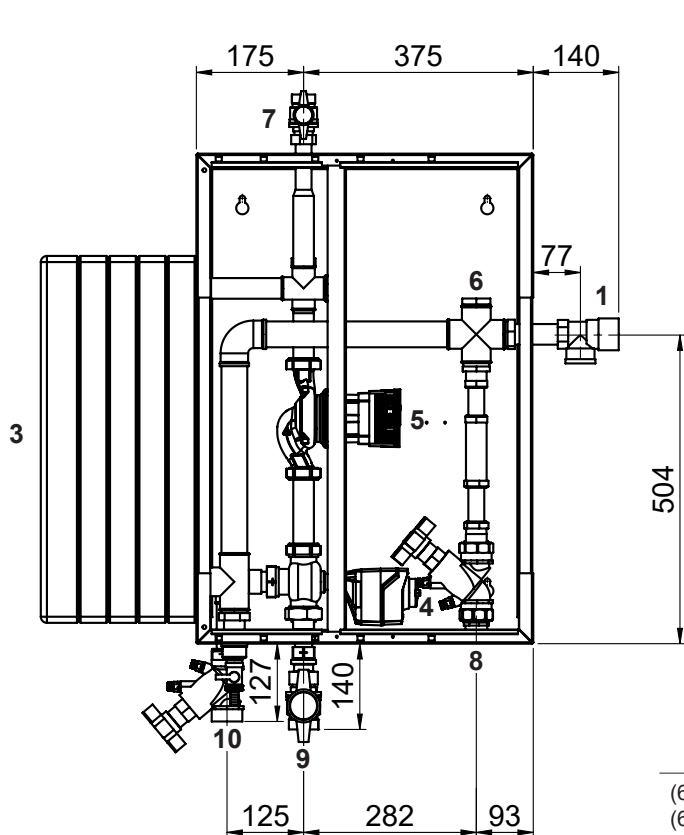
|    |                                  |                                          |
|----|----------------------------------|------------------------------------------|
| 6  | Cyrkulacja                       | DN 32, Rp 1 1/4" (25 Rp 1") (20 Rp 3/4") |
| 7  | Ciepła woda                      | DN 32, Rp 1 1/4"                         |
| 8  | Zimna woda                       | DN 32, Rp 1 1/4"                         |
| 9  | Zasilanie, woda ogrze-<br>wająca | DN 32, Rp 1 1/4"                         |
| 10 | Powrót, woda ogrze-<br>wająca    | DN 32, Rp 1 1/4"                         |

| TransTherm aqua F | Masa w kg |
|-------------------|-----------|
| (6-30)            | 62        |
| (6-40)            | 64        |
| (6-50)            | 66        |

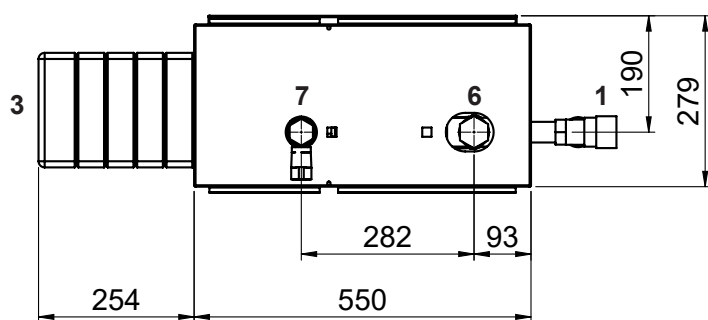
# Wymiary

## Moduł ładujący TransTherm aqua F (6-30 do 6-50)

(Wymiary w mm)



|               | A   |
|---------------|-----|
| (6-30)        | 140 |
| (6-40),(6-50) | 101 |

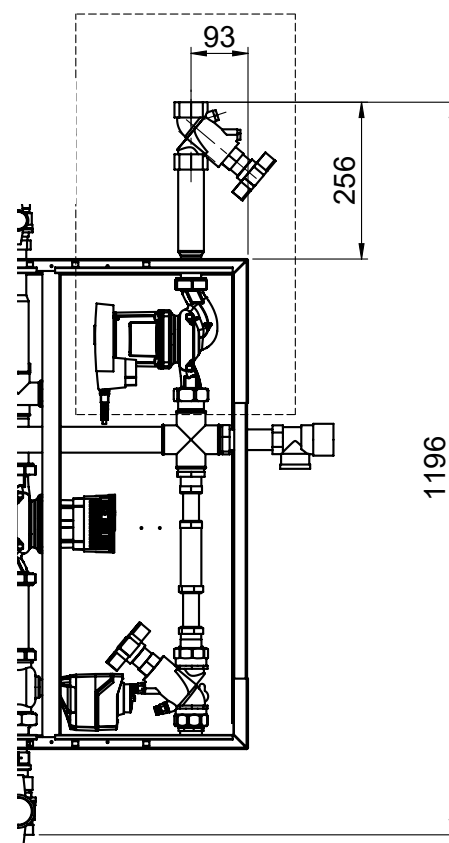


- 1 Zawór bezpieczeństwa  
Ciepła woda 10 bar
- 2 Zawór napełniający/spustowy
- 3 Wymiennik ciepła
- 4 Zawór trójdrogowy, pierwotny
- 5 Pompa obiegowa, pierwotny

(6-30) (6-40) (6-50)

- |    |                             |                                          |
|----|-----------------------------|------------------------------------------|
| 6  | Cyrkulacja                  | DN 32, Rp 1 1/4" (25 Rp 1") (20 Rp 3/4") |
| 7  | Ciepła woda                 | DN 32, Rp 1 1/4"                         |
| 8  | Zimna woda                  | DN 32, Rp 1 1/4"                         |
| 9  | Zasilanie, woda ogrzewająca | DN 32, Rp 1 1/4"                         |
| 10 | Powrót, woda ogrzewająca    | DN 32, Rp 1 1/4"                         |

## Wersja z zestawem cyrkulacyjnym

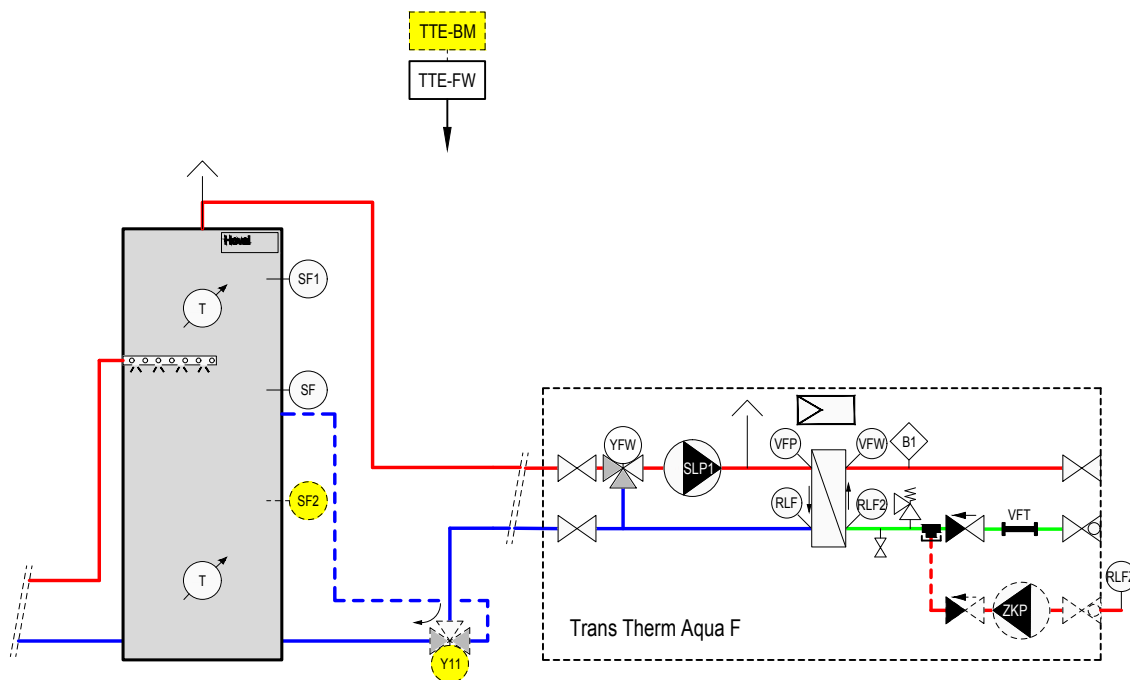


# Przykład

## Ogrzewanie wody

TransTherm aqua F

Schemat hydrauliczny BFAE035



|        |                                                      |
|--------|------------------------------------------------------|
| TTE-FW | Podstawowy moduł centralnego ogrzewania/świeżej wody |
| B1     | Czujnik temp. zasilania (w razie potrzeby)           |
| VFP    | Czujnik zasilania, pierwotny                         |
| VFW    | Czujnik zasilania c.w.u.                             |
| RLF    | Czujnik powrotu, pierwotny                           |
| RLF2   | Czujnik powrotu – zimna woda                         |
| SF     | Czujnik podgrzewacza wody                            |
| SF1    | Czujnik podgrzewacza wody 1                          |
| RLFZ   | Czujnik cyrkulacji                                   |
| SLP1   | Pompa ładowania podgrzewacza wody, pierwotna         |
| VFT    | Czujnik natężenia przepływu                          |
| YFW    | Zawór trójdrogowy z siłownikiem                      |
| ZKP    | Pompa obiegowa                                       |

### Opcja

|     |                                          |
|-----|------------------------------------------|
| BM  | Moduł sterowania TopTronic®E             |
| SF2 | Czujnik podgrzewacza wody 2              |
| Y11 | Przełączanie powrotu za pomocą siłownika |



## ■ Opis

### Podgrzewacz wody o przepływie ciągłym

Zawiera:

- moduł świeżej wody TransTherm aqua F
- zbiornik buforowy (opcjonalnie)

### Moduł świeżej wody TransTherm aqua F

- Całkowicie zmontowana stacja z płytowym wymiennikiem ciepła do zaopatrywania gospodarstw domowych w ciepłą wodę użytkową, wykorzystująca zasadę przepływu ciągłego.
- Stelaż składający się z:
  - ramy pokrytej powłoką antykorozyjną RAL 9005
  - stopki z regulacją wysokości i tłumieniem wibracji
- Strona pierwotna (strona grzejna) zawiera zawór trójdrogowy, wysokowydajną pompę, odpowietrzenie, czujnik oraz zawór spustowy i zawór równoważący. Podzespoły te zapewniają stałą temperaturę przepływu w płytowym wymienniku ciepła. Rury wykonane ze stali
- Strona wtórna (strona c.w.u.) zawiera zawór bezpieczeństwa (10 bar), zawór zwrotny oraz zawór wlotowo-spustowy. Czujnik zasilania zapewnia prawidłową temperaturę ciepłej wody. Rury wykonane ze stali nierdzewnej
- Płytowy wymiennik ciepła 1.4404 ze stali nierdzewnej, lutowany miedzią lub bez miedziowy.
- Czujnik natężenia przepływu
- Trójnik z zaślepką do podłączenia do układu cyrkulacji na miejscu. Na miejscu należy podłączyć pompę do sterownika.
- Sterownik TopTronic®E z wbudowaną termiczną dezynfekcją zbiornika c.w.u. (układ ochronny przed bakteriami Legionella)

#### Izolacja cieplna obejmuje:

- izolację cieplną wymiennika ciepła z 30-mm profilami EPP
- izolację cieplną rur z profilami EPP. Grubość izolacji 50% zgodnie z EnEV
- głęboka czerń, zbliżona do RAL 9005
- nadaje się do pomieszczeń wilgotnych
- bez CFC
- normalna palność zgodnie z DIN 4102-1 i EN 13501-1 (klasa paliwa: B2)
- izolacja nie płowieje ani nie rozpada się pod wpływem promieni UV

#### Zakres dostawy

- Zakres dostawy nie obejmuje wymaganego zbiornika buforowego

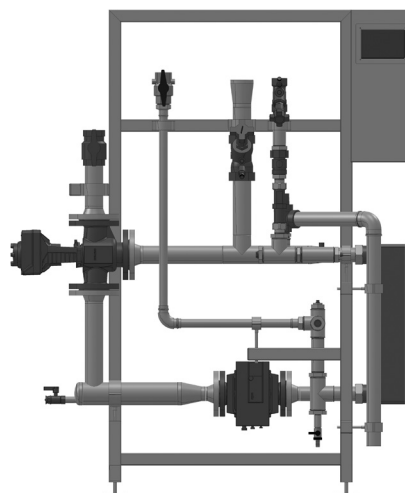
#### W gestii użytkownika

- Instalacja jednostki cyrkulacyjnej; wymagane złącze jest dostarczane.
- Podłączenie elektryczne sterownika

#### Sterownik TopTronic®E

#### Podstawowy moduł centralnego ogrzewania/ świeżej wody TopTronic®E

- Jednostka sterująca systemami centralnego ogrzewania w sieciach nieobjętych sieciami informatycznymi i odpowiednio dla odbiorców ze zintegrowanymi funkcjami sterowania dla:
  - sterowania zaworem podstawowym
  - zarządzania kaskadowego
  - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaniem
  - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza



#### Moduł świeżej wody

| TransTherm aqua F | Moc wyjściowa kW |
|-------------------|------------------|
| (6-60)            | 350              |
| (6-70)            | 450              |
| (6-80)            | 580              |
| (6-90)            | 700              |

- 1 obiegu ładowania ciepłej wody
- rozmaite funkcje dodatkowe
- Różne funkcje dla wody ciepłej:
  - wybór różnych programów podstawowych (programy tygodniowe, tryb ekonomiczny, urlop do, itp.)
  - różne tryby pracy (np. najpierw zasobnik lub tryb równoległy)
  - obieg zbiornika buforowego po stronie pierwotnej lub wtórnej
  - regulowane kryteria ładowania (np.: regulowane czasy ładowania, wyłączenie przy minimalnej wartości nominalnej, etc.)
  - regulowane kryteria wyłączenia (np. osiągnięcie zadanego nastawienia zaworu, osiągnięcie niższej wartości zadanej czujnika, etc.)
  - regulowany blok ładowania (jeśli temperatura przepływu jest zbyt niska, zadana temperatura nie została osiągnięta, różnica zależnego od temperatury sterowania obiegiem solarnym)
- Definiowalne czasy przełączania dla sterowania pompą obiegową
- Czujnik zewnętrzny
- Czujnik zanurzeniowy (czujnik podgrzewacza wody)
- Czujnik kontaktowy (czujnik temperatury zasilania)
- Kompletny zestaw wtyczek dla modułu CO
- Pompy o regulowanej prędkości obrotowej

**W panelu sterowania nie można instalować żadnych dodatkowych rozszerzeń modułów ani modułów sterownika!**

#### Opcja

#### Moduł sterowania TopTronic®E

- Prosty i intuicyjny w użyciu
- Wyświetla większość istotnych stanów pracy
- Konfigurowalny ekran startowy

- Wybór trybu pracy
- Konfigurowalne programy dzienne i tygodniowe
- Obsługa wszystkich podłączonych modułów magistrali CAN Hoval
- Funkcja asystenta uruchomienia
- Funkcja serwisowania i konserwacji
- Zarządzanie komunikatami błędów
- Funkcja analizy
- Wyświetlacz prognozy pogody (z opcją HovalConnect)
- Dostosowanie sposobu ogrzewania w oparciu o prognozę pogody (w wersji HovalConnect)

#### Wskazówka

Panel sterownika TopTronic®E do obsługi podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody należy zamówić oddzielnie!

#### Dalsze informacje dotyczące TopTronic®E patrz rozdział „Sterowanie”

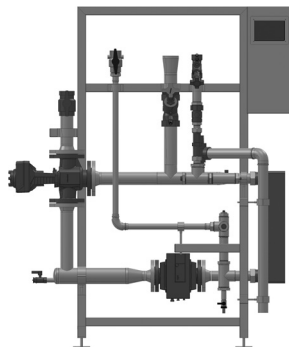
#### Zakres dostawy

- Cała armatura niezbędna do działania, taka jak: filtry, zawory odcinające i regulujące przepływ, zawory zwrotne, zawór odpowietrzający i spustowy, jest zamontowana.

#### Uwaga

Na skutek termicznej dezynfekcji c.w.u., zapobiegającej rozwojowi bakterii Legionella, występuje wzrost temperatury wody (co najmniej 65-70°C). W zależności od jakości wody, może to powodować wzrost osadzania się kamienia kotłowego w zainstalowanej armaturze oraz wymiennikach ciepła, a także niesie ryzyko poparzeń w punktach spustowych. Na miejscu należy zastosować odpowiednie środki ochronne.

■ Art. nr

**Moduł świeżej wody TransTherm aqua F**

Art. nr

Całkowicie zmontowana stacja, z płytowym wymiennikiem ciepła, do zaopatrywania gospodarstw domowych w ciepłą wodę użytkową, wykorzystująca zasadę przepływu ciągłego i wbudowany sterownik TopTronic®E. Dostawa nie zawiera wymaganego zbiornika buforowego.

| Moduł świeżej wody | Moc wyjściowa<br>kW | Art. nr  |
|--------------------|---------------------|----------|
| TransTherm aqua F  |                     |          |
| (6-60)             | 350                 | 8006 393 |
| (6-70)             | 450                 | 8006 394 |
| (6-80)             | 580                 | 8006 395 |
| (6-90)             | 700                 | 8006 396 |

**Panel sterownika TopTronic®E (czarny)**

6043 844

- Do obsługi wszystkich modułów sterowników podłączonych do systemu magistrali (moduł podstawowy, solarny, bufora, itp.)
- Połączenie z systemem magistrali Hoval przez gniazdo RJ45 lub zaciski wtykowe (maks. 0,75 mm<sup>2</sup>)
- Płaska konstrukcja o elastycznych opcjach instalacji
- Montaż
  - w panelu sterowania źródła ciepła,
  - w obudowie naściennej Hoval,
  - z przodu panelu sterowania
- Kolorowy ekran dotykowy 4,3 cala, wykończenie w kolorze czarnym na wysoki połysk
- Indywidualizowana konfiguracja ekranu startowego
- Wyświetlanie aktualnej pogody lub prognozy pogody (możliwe jedynie w połączeniu z HovalConnect)

**Zawiera:**

- Panel sterownika TopTronic®E (czarny)
- Zestaw urządzenia zaciskowego dla panelu sterownika
- Kabel RJ45 Rast-5 CAN, dł.=500

■ Art. nr



### Osprzęt

Art. nr

#### Zestaw zaworu przestawiającego, powrót

Zawiera:

- Czujnik temperatury
- Zawór przestawiający
- Napęd
- Uszczelki
- Przyłącza śrubowe

Średnica nomi-  
nalna

Moc wyjściowa  
kW

|       |         |          |
|-------|---------|----------|
| DN 20 | 50-90   | 7010 832 |
| DN 25 | 115-175 | 7010 836 |
| DN 32 | 230-275 | 7011 009 |
| DN 40 | 350     | 7011 025 |
| DN 50 | 450     | 7016 331 |
| DN 65 | 580     | 7016 332 |
| DN 80 | 700     | 7016 333 |



#### Zestaw cyrkulacyjny 3/4"

8005 279

do TransTherm aqua L, F

Łączenie części mających kontakt z c.w.u.

w urządzeniach ze stali nierdzewnej i brązu

Przepływ objętościowy: 1,9 m³/h

Złącze cyrkulacji: DN 20 3/4" Rp

w tym:

- Czujnik temperatury (PT 1000)
- Zawór regulacyjny
- Pompa recyrkulacyjna Wilo Yonos PARA Z15/7.0 RKC (wysokowydajna)
- Zawór zwrotny



#### Zestaw cyrkulacyjny 1"

8005 280

do TransTherm aqua L, F

Łączenie części mających kontakt z c.w.u.

w urządzeniach ze stali nierdzewnej i brązu

Przepływ objętościowy: 3,4 m³/h

Złącze cyrkulacji: DN 25 1" Rp

w tym:

- Pompa recyrkulacyjna Wilo Yonos PARA Z25/1-8 (0-10 V)
- Czujnik temperatury (PT 1000)
- Zawór regulacyjny
- Zawór zwrotny



#### Zestaw cyrkulacyjny 1 1/4"

8005 281

do TransTherm aqua L (1-30) do (1-50)

oraz F (6-30) do (6-90)

Łączenie części mających kontakt z c.w.u.

w urządzeniach ze stali nierdzewnej i brązu

Przepływ objętościowy: 5,8 m³/h

Złącze cyrkulacji: DN 32 1 1/4" Rp

w tym:

- Pompa recyrkulacyjna Wilo Yonos PARA Z25/1-8 (0-10 V)
- Czujnik temperatury (PT 1000)
- Zawór regulacyjny
- Zawór zwrotny



#### Zawór testowy DN 8 G 1/4"

2049 861

do TransTherm aqua L, LS oraz F

Zawór testowy nadający się do odkażania

płomieniem na cele prób

higieniczno-mikrobiologicznych.

■ Art. nr



### Odmulacz z magnesem

Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego PPA z dyfuzorem i częściowym usunięciem przepływu z 4 niezwykle silnymi magnesami neodymowymi.

Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody

Izolacja EPP 20 mm

Połączenia wykonane z miedzi

Odpływ wykonany z miedzi: złącze do węża

Dowolne ustawienie instalacji – zakres obrotu 360°

Zakres temperatury od -10 do 120°C

Maksymalne ciśnienie robocze: 10 bar

Maks. frakcja glikolu: 50 %

| Typ   | Przylącze | Natężenie przepływu<br>m³/h | Prędkość przepływu<br>m/s |
|-------|-----------|-----------------------------|---------------------------|
| CS 20 | G ¾"      | 0,4 - 1,0                   | 1,0                       |
| CS 25 | G 1"      | 1,0 - 2,0                   | 1,0                       |
| CS 32 | G 1¼"     | 2,0 - 3,0                   | 1,0                       |
| CS 40 | G 1½"     | 3,0 - 5,0                   | 1,0                       |
| CS 50 | G 2"      | 5,0 - 8,0                   | 1,0                       |

Art. nr

2063 734  
2063 735  
2063 736  
2063 737  
2063 738



### Monitor temperatury 0...120°C

do TransTherm aqua L, LS, F

2048 299



### Monitor temp. bezpieczeństwa 70...130°C

do TransTherm aqua L, LS, F

2048 300



### Ogranicznik temp. bezpieczeństwa 70...130°C

do TransTherm aqua L, LS, F

2049 619



### Kieszon na czujnik zanurzeniowy ze stali nierdzewnej do termostatu

dla TransTherm aqua L, LS, F

2048 285



### Kieszon na czujnik zanurzeniowy ze stali nierdzewnej do 2 termostatów

dla TransTherm aqua L, LS, F

2048 288



# Dane techniczne

Wydajność

## TransTherm aqua F (6-60 do 6-90)

| Woda użytkowa (wtórna) |                          |      | Temperatura wody zasilającej |      |       |       |      |      |       |       |      |       |       |       |
|------------------------|--------------------------|------|------------------------------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
|                        |                          |      | 52°C                         |      |       |       | 55°C |      |       |       | 60°C |       |       |       |
|                        |                          |      | (60)                         | (70) | (80)  | (90)  | (60) | (70) | (80)  | (90)  | (60) | (70)  | (80)  | (90)  |
| 60/5°C                 | T powrotu pierwotna      | °C   | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -    | -     | -     | -     |
|                        | V <sup>·</sup> pierwotna | m³/h | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -    | -     | -     | -     |
|                        | Q maks.                  | kW   | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -    | -     | -     | -     |
|                        | V <sup>·</sup> wtórna    | m³/h | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -    | -     | -     | -     |
| 60/10°C                | T powrotu pierwotna      | °C   | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -    | -     | -     | -     |
|                        | V <sup>·</sup> pierwotna | m³/h | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -    | -     | -     | -     |
|                        | Q maks.                  | kW   | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -    | -     | -     | -     |
|                        | V <sup>·</sup> wtórna    | m³/h | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -    | -     | -     | -     |
| 60/15°C                | T powrotu pierwotna      | °C   | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -    | -     | -     | -     |
|                        | V <sup>·</sup> pierwotna | m³/h | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -    | -     | -     | -     |
|                        | Q maks.                  | kW   | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -    | -     | -     | -     |
|                        | V <sup>·</sup> wtórna    | m³/h | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -    | -     | -     | -     |
| 60/20°C                | T powrotu pierwotna      | °C   | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -    | -     | -     | -     |
|                        | V <sup>·</sup> pierwotna | m³/h | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -    | -     | -     | -     |
|                        | Q maks.                  | kW   | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -    | -     | -     | -     |
|                        | V <sup>·</sup> wtórna    | m³/h | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -    | -     | -     | -     |
| 55/5°C                 | T powrotu pierwotna      | °C   | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | 28   | 28    | 28    | 27    |
|                        | V <sup>·</sup> pierwotna | m³/h | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | 7,27 | 10,06 | 12,62 | 15,81 |
|                        | Q maks.                  | kW   | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | 270  | 370   | 470   | 600   |
|                        | V <sup>·</sup> wtórna    | m³/h | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | 4,91 | 6,42  | 8,15  | 10,4  |
| 55/10°C                | T powrotu pierwotna      | °C   | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | 30   | 29    | 29    | 29    |
|                        | V <sup>·</sup> pierwotna | m³/h | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | 7,30 | 9,04  | 11,82 | 14,63 |
|                        | Q maks.                  | kW   | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | 255  | 320   | 420   | 530   |
|                        | V <sup>·</sup> wtórna    | m³/h | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | 4,91 | 6,17  | 8,09  | 10,21 |
| 55/15°C                | T powrotu pierwotna      | °C   | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | 30   | 30    | 30    | 30    |
|                        | V <sup>·</sup> pierwotna | m³/h | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | 5,20 | 7,23  | 9,25  | 13,01 |
|                        | Q maks.                  | kW   | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | 180  | 250   | 320   | 450   |
|                        | V <sup>·</sup> wtórna    | m³/h | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | 3,90 | 5,42  | 6,94  | 9,75  |
| 55/20°C                | T powrotu pierwotna      | °C   | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | 30   | 30    | 30    | 30    |
|                        | V <sup>·</sup> pierwotna | m³/h | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | 3,18 | 4,34  | 5,78  | 7,51  |
|                        | Q maks.                  | kW   | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | 110  | 150   | 200   | 260   |
|                        | V <sup>·</sup> wtórna    | m³/h | -                            | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | 2,73 | 3,72  | 4,95  | 6,44  |
| 50/5°C                 | T powrotu pierwotna      | °C   | -                            | -    | -     | -     | 25   | 25   | 25    | 24    | 22   | 22    | 21    | 21    |
|                        | V <sup>·</sup> pierwotna | m³/h | -                            | -    | -     | -     | 7,32 | 8,93 | 11,59 | 14,69 | 7,17 | 9,14  | 11,65 | 13,93 |
|                        | Q maks.                  | kW   | -                            | -    | -     | -     | 250  | 310  | 405   | 520   | 315  | 405   | 520   | 630   |
|                        | V <sup>·</sup> wtórna    | m³/h | -                            | -    | -     | -     | 4,82 | 5,97 | 7,80  | 10,02 | 6,07 | 7,80  | 10,02 | 12,14 |
| 50/10°C                | T powrotu pierwotna      | °C   | -                            | -    | -     | -     | 27   | 27   | 27    | 26    | 24   | 24    | 24    | 23    |
|                        | V <sup>·</sup> pierwotna | m³/h | -                            | -    | -     | -     | 7,17 | 8,95 | 11,64 | 14,45 | 6,78 | 8,62  | 11,52 | 13,16 |
|                        | Q maks.                  | kW   | -                            | -    | -     | -     | 230  | 290  | 380   | 480   | 280  | 360   | 485   | 560   |
|                        | V <sup>·</sup> wtórna    | m³/h | -                            | -    | -     | -     | 4,99 | 6,29 | 8,24  | 10,4  | 6,07 | 7,80  | 10,51 | 12,14 |
| 50/15°C                | T powrotu pierwotna      | °C   | -                            | -    | -     | -     | 29   | 29   | 29    | 28    | 26   | 26    | 26    | 26    |
|                        | V <sup>·</sup> pierwotna | m³/h | -                            | -    | -     | -     | 7,25 | 9,24 | 11,63 | 14,5  | 6,31 | 8,10  | 10,97 | 12,35 |
|                        | Q maks.                  | kW   | -                            | -    | -     | -     | 215  | 275  | 350   | 445   | 245  | 315   | 430   | 490   |
|                        | V <sup>·</sup> wtórna    | m³/h | -                            | -    | -     | -     | 5,33 | 6,81 | 8,67  | 11,02 | 6,07 | 7,80  | 10,65 | 12,14 |
| 50/20°C                | T powrotu pierwotna      | °C   | -                            | -    | -     | -     | 30   | 30   | 30    | 30    | 30   | 29    | 29    | 29    |
|                        | V <sup>·</sup> pierwotna | m³/h | -                            | -    | -     | -     | 5,03 | 6,59 | 9,02  | 11,96 | 6,00 | 7,6   | 10,35 | 11,6  |
|                        | Q maks.                  | kW   | -                            | -    | -     | -     | 145  | 190  | 260   | 345   | 210  | 270   | 370   | 420   |
|                        | V <sup>·</sup> wtórna    | m³/h | -                            | -    | -     | -     | 4,20 | 5,49 | 7,51  | 9,97  | 6,07 | 7,80  | 10,69 | 12,14 |
| 45/5°C                 | T powrotu pierwotna      | °C   | 21                           | 21   | 21    | 20    | 20   | 19   | 19    | 19    | 18   | 18    | 18    | 17    |
|                        | V <sup>·</sup> pierwotna | m³/h | 7,20                         | 8,95 | 11,53 | 14,54 | 6,90 | 8,77 | 11,62 | 13,4  | 5,77 | 7,36  | 10,00 | 11,26 |
|                        | Q maks.                  | kW   | 255                          | 320  | 415   | 530   | 280  | 360  | 480   | 560   | 280  | 360   | 490   | 560   |
|                        | V <sup>·</sup> wtórna    | m³/h | 5,53                         | 6,94 | 9,00  | 11,50 | 6,07 | 7,80 | 10,4  | 12,14 | 6,07 | 7,80  | 10,62 | 12,14 |
| 45/10°C                | T powrotu pierwotna      | °C   | 23                           | 23   | 23    | 23    | 22   | 22   | 22    | 21    | 20   | 20    | 20    | 19    |
|                        | V <sup>·</sup> pierwotna | m³/h | 7,12                         | 9,21 | 11,51 | 14,45 | 6,44 | 8,23 | 11,13 | 12,57 | 5,36 | 6,86  | 9,27  | 7,24  |
|                        | Q maks.                  | kW   | 235                          | 305  | 385   | 490   | 245  | 315  | 430   | 490   | 245  | 315   | 430   | 490   |
|                        | V <sup>·</sup> wtórna    | m³/h | 5,82                         | 7,56 | 9,54  | 12,14 | 6,07 | 7,80 | 10,65 | 12,14 | 6,07 | 7,80  | 10,65 | 12,14 |
| 45/15°C                | T powrotu pierwotna      | °C   | 25                           | 25   | 25    | 25    | 25   | 24   | 24    | 24    | 23   | 22    | 22    | 22    |
|                        | V <sup>·</sup> pierwotna | m³/h | 6,10                         | 8,03 | 10,67 | 13,49 | 6,01 | 7,63 | 10,38 | 11,63 | 4,88 | 6,23  | 8,51  | 9,53  |
|                        | Q maks.                  | kW   | 190                          | 250  | 335   | 420   | 210  | 270  | 370   | 420   | 210  | 270   | 370   | 420   |
|                        | V <sup>·</sup> wtórna    | m³/h | 5,49                         | 7,23 | 9,68  | 12,14 | 6,07 | 7,80 | 10,69 | 12,14 | 6,07 | 7,80  | 10,69 | 12,14 |
| 45/20°C                | T powrotu pierwotna      | °C   | 25                           | 25   | 25    | 25    | 27   | 27   | 27    | 27    | 25   | 25    | 25    | 25    |
|                        | V <sup>·</sup> pierwotna | m³/h | 2,73                         | 3,53 | 4,66  | 6,42  | 5,46 | 6,97 | 9,57  | 10,65 | 4,37 | 5,59  | 7,68  | 8,57  |
|                        | Q maks.                  | kW   | 85                           | 110  | 145   | 200   | 175  | 225  | 310   | 350   | 175  | 225   | 310   | 350   |
|                        | V <sup>·</sup> wtórna    | m³/h | 2,95                         | 3,82 | 5,03  | 6,94  | 6,07 | 7,80 | 10,75 | 12,14 | 6,07 | 7,80  | 10,75 | 12,14 |

T powrotu pierwotna °C Temperatura powrotu pierwotnego

V<sup>·</sup> pierwotna m³/h Przepływ objętościowy, strona pierwotna

Q maks. kW Moc wyjściowa

V<sup>·</sup> wtórna m³/h Przepływ objętościowy wtórny

Podane dane techniczne dotyczą w każdym wypadku pełnego obciążenia modułu

# Dane techniczne

Wydajność

## TransTherm aqua F (6-60 do 6-90)

Temperatura wody zasilającej

| Woda użytkowa TransTherm aqua F (wtórna) |                     |      | 65 °C |      |       |       | 70 °C |      |       |       |
|------------------------------------------|---------------------|------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
|                                          |                     |      | (60)  | (70) | (80)  | (90)  | (60)  | (70) | (80)  | (90)  |
| 60/5°C                                   | T powrotu pierwotna | °C   | 30    | 30   | 30    | 29    | 26    | 26   | 25    | 25    |
|                                          | V pierwotna         | m³/h | 7,15  | 9,17 | 11,72 | 14,69 | 7,42  | 9,40 | 11,66 | 14,64 |
|                                          | Q maks.             | kW   | 290   | 370  | 480   | 610   | 375   | 480  | 60    | 760   |
|                                          | V wtórna            | m³/h | 4,57  | 5,83 | 7,57  | 9,62  | 5,91  | 7,57 | 9,46  | 11,98 |
| 60/10°C                                  | T powrotu pierwotna | °C   | 30    | 30   | 30    | 30    | 28    | 28   | 28    | 27    |
|                                          | V pierwotna         | m³/h | 5,45  | 6,94 | 9,41  | 12,88 | 7,23  | 9,29 | 11,92 | 14,15 |
|                                          | Q maks.             | kW   | 220   | 280  | 380   | 520   | 350   | 450  | 580   | 700   |
|                                          | V wtórna            | m³/h | 3,82  | 4,86 | 6,59  | 9,02  | 6,07  | 7,80 | 10,06 | 12,14 |
| 60/15°C                                  | T powrotu pierwotna | °C   | 30    | 30   | 30    | 30    | 30    | 30   | 30    | 30    |
|                                          | V pierwotna         | m³/h | 3,72  | 4,83 | 6,44  | 8,67  | 6,72  | 8,78 | 11,73 | 13,49 |
|                                          | Q maks.             | kW   | 150   | 195  | 260   | 350   | 310   | 405  | 540   | 630   |
|                                          | V wtórna            | m³/h | 2,89  | 3,76 | 5,01  | 6,74  | 5,97  | 7,80 | 10,4  | 12,14 |
| 60/20°C                                  | T powrotu pierwotna | °C   | 30    | 30   | 30    | 30    | 30    | 30   | 30    | 30    |
|                                          | V pierwotna         | m³/h | 2,11  | 2,85 | 3,72  | 4,95  | 4,34  | 5,64 | 7,37  | 9,97  |
|                                          | Q maks.             | kW   | 85    | 115  | 150   | 200   | 200   | 260  | 340   | 460   |
|                                          | V wtórna            | m³/h | 1,84  | 2,49 | 3,25  | 4,34  | 4,34  | 5,64 | 7,37  | 9,97  |
| 55/5°C                                   | T powrotu pierwotna | °C   | 24    | 24   | 23    | 23    | 22    | 21   | 21    | 21    |
|                                          | V pierwotna         | m³/h | 7,42  | 9,24 | 11,64 | 14,38 | 6,30  | 8,03 | 10,99 | 12,26 |
|                                          | Q maks.             | kW   | 350   | 440  | 560   | 700   | 350   | 450  | 620   | 700   |
|                                          | V wtórna            | m³/h | 6,07  | 7,63 | 9,71  | 12,14 | 6,07  | 7,80 | 10,75 | 12,14 |
| 55/10°C                                  | T powrotu pierwotna | °C   | 26    | 26   | 26    | 25    | 24    | 24   | 24    | 23    |
|                                          | V pierwotna         | m³/h | 7,06  | 8,96 | 11,66 | 13,66 | 5,96  | 7,6  | 10,25 | 11,6  |
|                                          | Q maks.             | kW   | 315   | 405  | 530   | 630   | 315   | 405  | 550   | 630   |
|                                          | V wtórna            | m³/h | 6,07  | 7,80 | 10,21 | 12,14 | 6,07  | 7,80 | 10,6  | 12,14 |
| 55/15°C                                  | T powrotu pierwotna | °C   | 29    | 28   | 28    | 27    | 27    | 26   | 26    | 26    |
|                                          | V pierwotna         | m³/h | 6,67  | 8,48 | 11,48 | 12,91 | 5,62  | 7,16 | 9,70  | 10,96 |
|                                          | Q maks.             | kW   | 280   | 360  | 490   | 560   | 280   | 360  | 490   | 560   |
|                                          | V wtórna            | m³/h | 6,07  | 7,80 | 10,62 | 12,14 | 6,07  | 7,80 | 10,62 | 12,14 |
| 55/20°C                                  | T powrotu pierwotna | °C   | 30    | 30   | 30    | 30    | 29    | 29   | 29    | 28    |
|                                          | V pierwotna         | m³/h | 5,95  | 7,80 | 10,4  | 12,14 | 5,13  | 6,64 | 9,01  | 10,16 |
|                                          | Q maks.             | kW   | 240   | 315  | 420   | 490   | 245   | 315  | 430   | 490   |
|                                          | V wtórna            | m³/h | 5,95  | 7,80 | 10,4  | 12,14 | 6,07  | 7,80 | 10,65 | 12,14 |
| 50/5°C                                   | T powrotu pierwotna | °C   | 20    | 20   | 19    | 19    | 18    | 18   | 17    | 17    |
|                                          | V pierwotna         | m³/h | 6,06  | 7,72 | 10,43 | 11,77 | 5,30  | 6,74 | 9,05  | 10,27 |
|                                          | Q maks.             | kW   | 315   | 405  | 550   | 630   | 315   | 405  | 550   | 630   |
|                                          | V wtórna            | m³/h | 6,07  | 7,80 | 10,6  | 12,14 | 6,07  | 7,80 | 10,6  | 12,14 |
| 50/10°C                                  | T powrotu pierwotna | °C   | 22    | 22   | 22    | 21    | 21    | 20   | 20    | 19    |
|                                          | V pierwotna         | m³/h | 5,69  | 7,28 | 9,81  | 11,08 | 4,90  | 6,24 | 8,46  | 9,57  |
|                                          | Q maks.             | kW   | 280   | 360  | 490   | 560   | 280   | 360  | 490   | 560   |
|                                          | V wtórna            | m³/h | 6,07  | 7,80 | 10,62 | 12,14 | 6,07  | 7,80 | 10,62 | 12,14 |
| 50/15°C                                  | T powrotu pierwotna | °C   | 25    | 25   | 24    | 24    | 23    | 23   | 22    | 22    |
|                                          | V pierwotna         | m³/h | 5,30  | 6,74 | 9,14  | 10,29 | 4,52  | 5,76 | 7,82  | 8,83  |
|                                          | Q maks.             | kW   | 245   | 315  | 430   | 490   | 245   | 315  | 430   | 490   |
|                                          | V wtórna            | m³/h | 6,07  | 7,80 | 10,65 | 12,14 | 6,07  | 7,80 | 10,65 | 12,14 |
| 50/20°C                                  | T powrotu pierwotna | °C   | 27    | 26   | 27    | 26    | 26    | 26   | 25    | 25    |
|                                          | V pierwotna         | m³/h | 4,84  | 6,00 | 8,38  | 9,43  | 4,12  | 5,26 | 7,16  | 8,07  |
|                                          | Q maks.             | kW   | 210   | 270  | 370   | 420   | 210   | 270  | 370   | 420   |
|                                          | V wtórna            | m³/h | 6,07  | 7,80 | 10,69 | 12,14 | 6,07  | 7,80 | 10,69 | 12,14 |
| 45/5°C                                   | T powrotu pierwotna | °C   | 16    | 16   | 16    | 15    | 15    | 14   | 14    | 13    |
|                                          | V pierwotna         | m³/h | 4,99  | 6,34 | 8,58  | 9,69  | 4,39  | 5,59 | 7,59  | 8,58  |
|                                          | Q maks.             | kW   | 280   | 360  | 490   | 560   | 280   | 360  | 490   | 560   |
|                                          | V wtórna            | m³/h | 6,07  | 7,80 | 10,62 | 12,14 | 6,07  | 7,80 | 10,62 | 12,14 |
| 45/10°C                                  | T powrotu pierwotna | °C   | 19    | 18   | 18    | 18    | 17    | 17   | 17    | 16    |
|                                          | V pierwotna         | m³/h | 4,57  | 5,85 | 7,92  | 8,94  | 4,02  | 5,13 | 6,98  | 7,90  |
|                                          | Q maks.             | kW   | 245   | 315  | 430   | 490   | 245   | 315  | 430   | 490   |
|                                          | V wtórna            | m³/h | 6,07  | 7,80 | 10,65 | 12,14 | 6,07  | 7,80 | 10,65 | 12,14 |
| 45/15°C                                  | T powrotu pierwotna | °C   | 21    | 21   | 21    | 20    | 20    | 20   | 20    | 19    |
|                                          | V pierwotna         | m³/h | 4,15  | 5,30 | 7,24  | 8,15  | 3,64  | 4,66 | 6,37  | 7,18  |
|                                          | Q maks.             | kW   | 210   | 270  | 370   | 420   | 210   | 270  | 370   | 420   |
|                                          | V wtórna            | m³/h | 6,07  | 7,80 | 10,69 | 12,14 | 6,07  | 7,80 | 10,69 | 12,14 |
| 45/20°C                                  | T powrotu pierwotna | °C   | 24    | 24   | 24    | 24    | 23    | 23   | 23    | 23    |
|                                          | V pierwotna         | m³/h | 3,71  | 4,75 | 6,51  | 7,31  | 3,24  | 4,15 | 5,71  | 6,42  |
|                                          | Q maks.             | kW   | 175   | 225  | 310   | 350   | 175   | 225  | 310   | 350   |
|                                          | V wtórna            | m³/h | 6,07  | 7,80 | 10,75 | 12,14 | 6,07  | 7,80 | 10,75 | 12,14 |

T powrotu pierwotna °C

V pierwotna m³/h

Q maks. kW

V wtórna m³/h

Temperatura powrotu pierwotnego

Przepływ objętościowy, strona pierwotna

Moc wyjściowa

Przepływ objętościowy wtórny

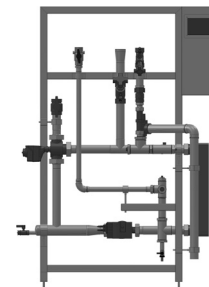
Podane dane techniczne dotyczą w każdym wypadku pełnego obciążenia modułu

## ■ Dane techniczne

### Wydajność

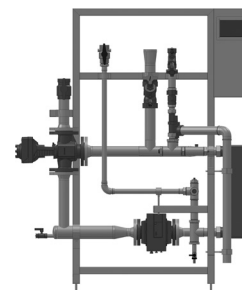
#### TransTherm aqua F (6-60)

| Wydajność |           | Q   | VS   | VS     | VS   | Zasobniki energetyczne           |
|-----------|-----------|-----|------|--------|------|----------------------------------|
| pierwotny | wtórny    | kW  | l/s  | l/min  | m³/h | min. pojemność w l <sup>1)</sup> |
| 70°C/30°C | 10°C/60°C | 350 | 1,67 | 100,33 | 6,02 | 1405                             |
| 65°C/30°C | 10°C/60°C | 220 | 1,05 | 63,07  | 3,78 | 883                              |
| 65°C/30°C | 10°C/55°C | 315 | 1,67 | 100,33 | 6,02 | 1405                             |
| 65°C/30°C | 10°C/50°C | 280 | 1,67 | 100,33 | 6,02 | 1405                             |
| 60°C/30°C | 10°C/55°C | 255 | 1,35 | 81,22  | 4,87 | 1137                             |
| 60°C/30°C | 10°C/50°C | 280 | 1,67 | 100,33 | 6,02 | 1405                             |
| 55°C/30°C | 10°C/50°C | 230 | 1,37 | 82,42  | 4,95 | 1154                             |
| 55°C/30°C | 10°C/45°C | 245 | 1,67 | 100,33 | 6,02 | 1405                             |



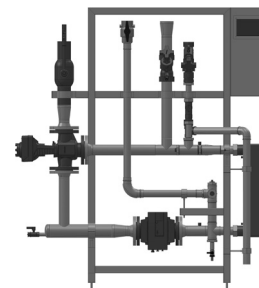
#### TransTherm aqua F (6-70)

| Wydajność |           | Q   | VS   | VS     | VS   | Zasobniki energetyczne           |
|-----------|-----------|-----|------|--------|------|----------------------------------|
| pierwotny | wtórny    | kW  | l/s  | l/min  | m³/h | min. pojemność w l <sup>1)</sup> |
| 70°C/30°C | 10°C/60°C | 450 | 2,15 | 129,00 | 7,74 | 1806                             |
| 65°C/30°C | 10°C/60°C | 280 | 1,34 | 80,27  | 4,82 | 1124                             |
| 65°C/30°C | 10°C/55°C | 405 | 2,15 | 129,00 | 7,74 | 1806                             |
| 65°C/30°C | 10°C/50°C | 360 | 2,15 | 129,00 | 7,74 | 1806                             |
| 60°C/30°C | 10°C/55°C | 320 | 1,70 | 101,93 | 6,12 | 1427                             |
| 60°C/30°C | 10°C/50°C | 360 | 2,15 | 129,00 | 7,74 | 1806                             |
| 55°C/30°C | 10°C/50°C | 290 | 1,73 | 103,92 | 6,24 | 1455                             |
| 55°C/30°C | 10°C/45°C | 315 | 2,15 | 129,00 | 7,74 | 1806                             |



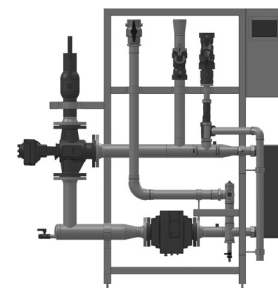
#### TransTherm aqua F (6-80)

| Wydajność |           | Q   | VS   | VS     | VS    | Zasobniki energetyczne           |
|-----------|-----------|-----|------|--------|-------|----------------------------------|
| pierwotny | wtórny    | kW  | l/s  | l/min  | m³/h  | min. pojemność w l <sup>1)</sup> |
| 70°C/30°C | 10°C/60°C | 580 | 2,77 | 166,27 | 9,98  | 2328                             |
| 65°C/30°C | 10°C/60°C | 380 | 1,82 | 108,93 | 6,54  | 1525                             |
| 65°C/30°C | 10°C/55°C | 530 | 2,81 | 168,81 | 10,13 | 2363                             |
| 65°C/30°C | 10°C/50°C | 490 | 2,93 | 175,58 | 10,54 | 2458                             |
| 60°C/30°C | 10°C/55°C | 420 | 2,23 | 133,78 | 8,03  | 1873                             |
| 60°C/30°C | 10°C/50°C | 485 | 2,90 | 173,79 | 10,43 | 2433                             |
| 55°C/30°C | 10°C/50°C | 380 | 2,27 | 136,17 | 8,17  | 1906                             |
| 55°C/30°C | 10°C/45°C | 430 | 2,93 | 176,10 | 10,57 | 2465                             |



#### TransTherm aqua F (6-90)

| Wydajność |           | Q   | VS   | VS     | VS    | Zasobniki energetyczne           |
|-----------|-----------|-----|------|--------|-------|----------------------------------|
| pierwotny | wtórny    | kW  | l/s  | l/min  | m³/h  | min. pojemność w l <sup>1)</sup> |
| 70°C/30°C | 10°C/60°C | 700 | 3,34 | 200,67 | 12,04 | 2809                             |
| 65°C/30°C | 10°C/60°C | 520 | 2,48 | 149,07 | 8,94  | 2087                             |
| 65°C/30°C | 10°C/55°C | 630 | 3,34 | 200,67 | 12,04 | 2809                             |
| 65°C/30°C | 10°C/50°C | 560 | 3,34 | 200,67 | 12,04 | 2809                             |
| 60°C/30°C | 10°C/55°C | 530 | 2,81 | 168,81 | 10,13 | 2363                             |
| 60°C/30°C | 10°C/50°C | 560 | 3,34 | 200,67 | 12,04 | 2809                             |
| 55°C/30°C | 10°C/50°C | 480 | 2,87 | 172,00 | 10,32 | 2408                             |
| 55°C/30°C | 10°C/45°C | 490 | 3,34 | 200,67 | 12,04 | 2809                             |



<sup>1)</sup> Obliczenie pojemności zbiornika buforowego zależy od rozpiętości temperatur.

Tutaj przyjęto rozpiętość temperatur 0,7 oraz wartość 2 dla krótkich okresów braku poboru. Patrz obliczenie wymaganej objętości bufora

## ■ Dane techniczne

### Wydajność

### Obliczenie wymaganej objętości bufora

W celu zapewnienia wymaganej energii do ogrzewania wody użytkowej, podłącza się zazwyczaj stację świeżej wody do zbiornika buforowego wody grzewczej. Pojemność zbiornika buforowego wody grzewczej zależy od zapotrzebowania instalacji na ciepłą wodę użytkową, temperatury przechowywania w zbiorniku buforowym wody grzewczej, oraz sposobu eksploatacji przez użytkowników.

$$VP = V \times t \times (Tp/Tww) \times Sn$$

|          |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VP       | Wymagana pojemność minimalna zbiornika buforowego wody grzewczej                                                                                                                                                                                          |
| V        | Obliczone szczytowe zasilanie modułu świeżej wody                                                                                                                                                                                                         |
| t        | Czas, przez który szczytowe zasilanie jest wymagane. Wartość może być ukierunkowana na np. czas trwania napełniania wanny, dane użytkownika lub wartość standardową z DIN 4708 (10 min.)                                                                  |
| (Tp/Tww) | dla rozpiętości temperatur między zbiornikiem buforowym wody grzewczej i wodą użytkową<br>0,5 dla dużej rozpiętości temperatur (np. 90/45°C)<br>0,7 dla średniej rozpiętości temperatur (np. 70/45°C)<br>1 dla małej rozpiętości temperatur (np. 55/45°C) |
| Sn       | Współczynnik bezpieczeństwa dla użytkownika<br>1 normalny czas braku poboru<br>2 krótki czas braku poboru<br>3...4 bardzo krótki czas braku poboru                                                                                                        |

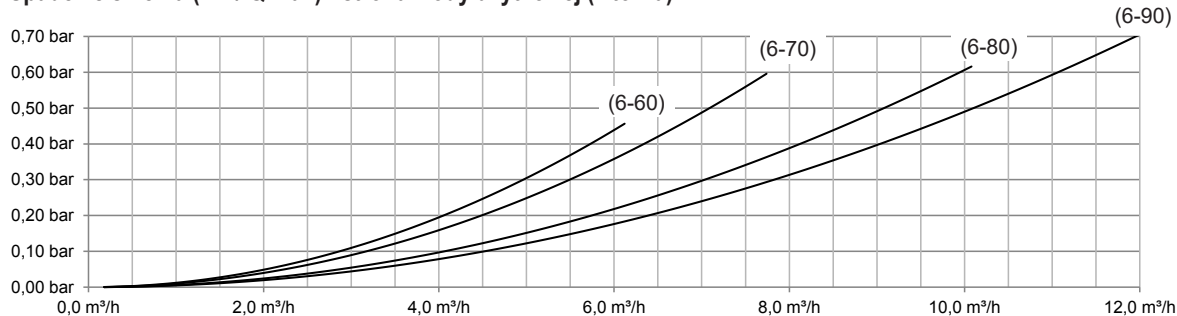
### Przykład obliczania

| VP     | V       | t     | (Tp/Tww) | Sn  |
|--------|---------|-------|----------|-----|
| (litr) | (l/min) | (min) |          |     |
| 1576   | 78,8    | 10,0  | 1,0      | 2,0 |

|  |                |
|--|----------------|
|  | Wynik          |
|  | Dane wejściowe |

# Dane techniczne

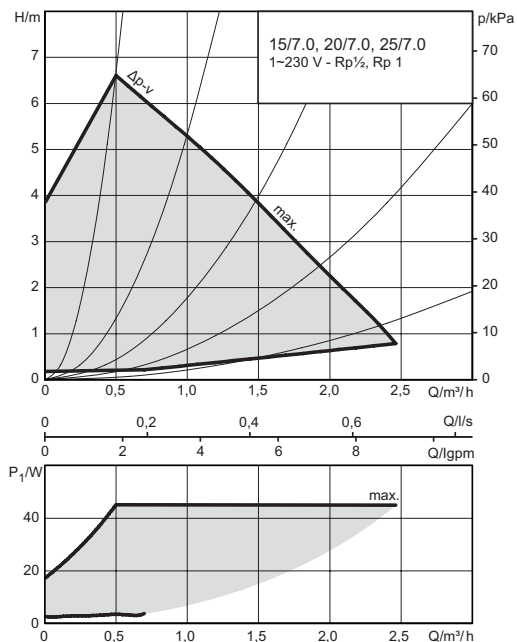
## Spadek ciśnienia ( $\Delta P / Q$ max) - strona wody użytkowej (wtórna)



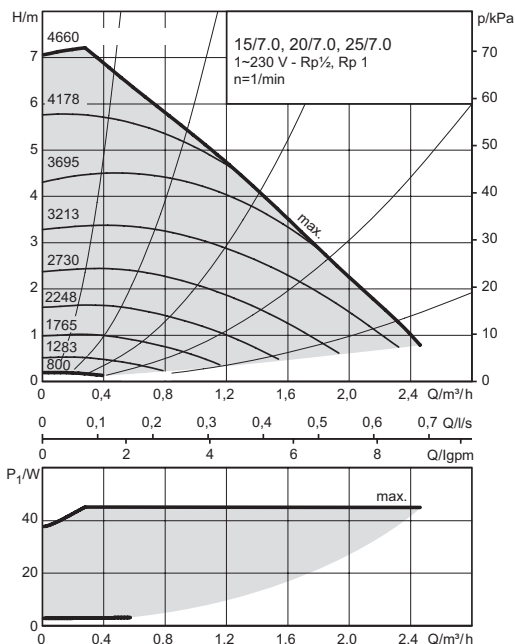
## Krzywe charakterystyki pomp obiegowych

### dla zestawu cyrkulacyjnego $\frac{3}{4}$ "

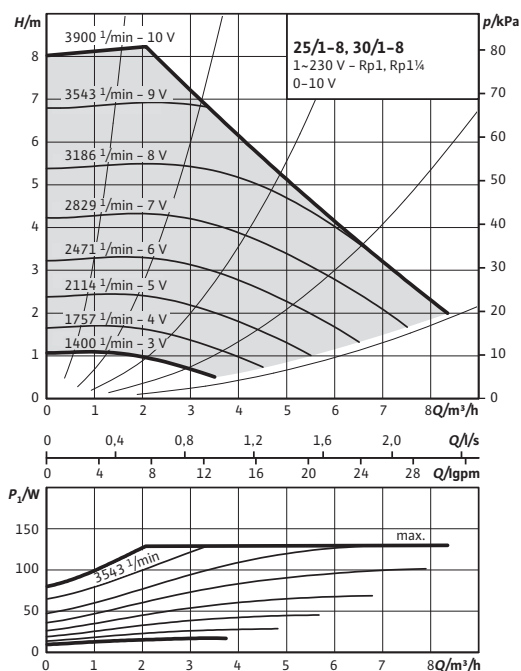
$\Delta p-v$  (zmienna)



Stała prędkość



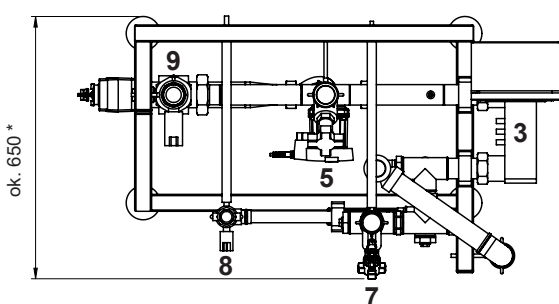
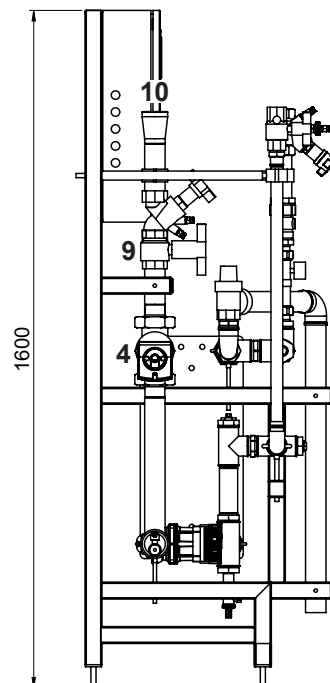
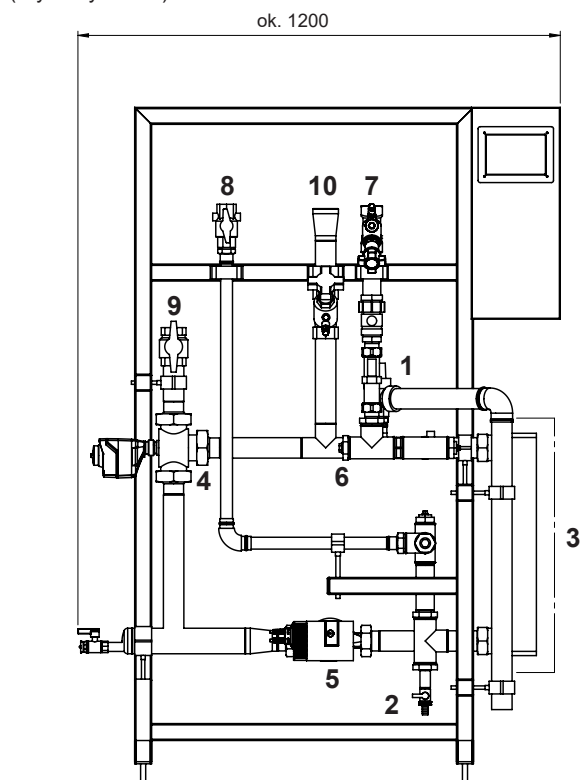
### dla zestawu cyrkulacyjnego 1" i 1 1/4"



## Wymiary

### Moduł ładujący TransTherm aqua F (6-60)

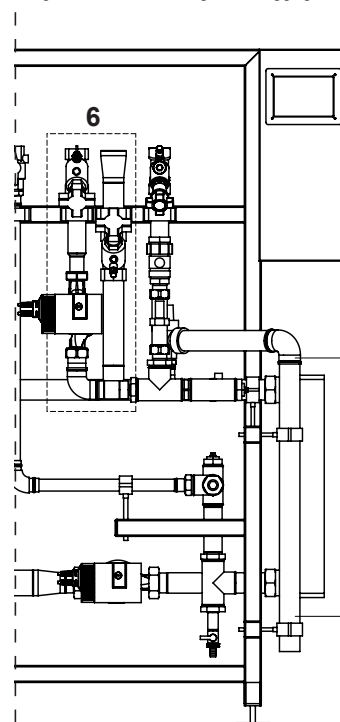
(Wymiary w mm)



\* z cyrkulacją 680

- 1 Zawór bezpieczeństwa  
Ciepła woda 10 bar
- 2 Zawór napełniający/spustowy
- 3 Wymiennik ciepła
- 4 Zawór trójdrogowy
- 5 Pompa obiegowa
- 6 Cyrkulacja DN 32, Rp 1¼" (DN 25, Rp 1")
- 7 Zimna woda DN 32, Rp 1¼"
- 8 Ciepła woda DN 32, Rp 1¼"
- 9 Zasilanie, woda ogrzewająca DN 40, Rp 1½"
- 10 Powrót, woda ogrzewająca DN 40, Rp 1½"

### Wersja z zestawem cyrkulacyjnym



TransTherm aqua F Masa w kg

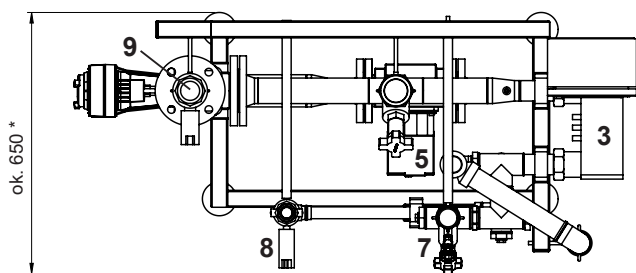
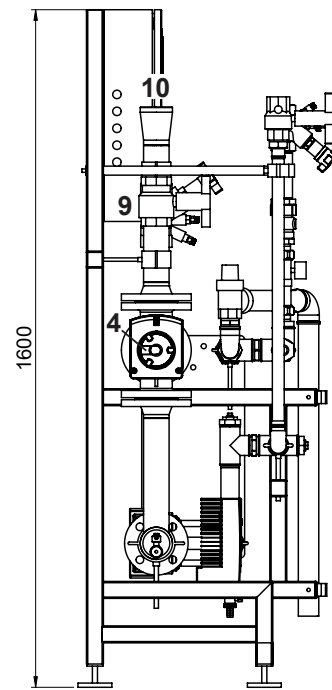
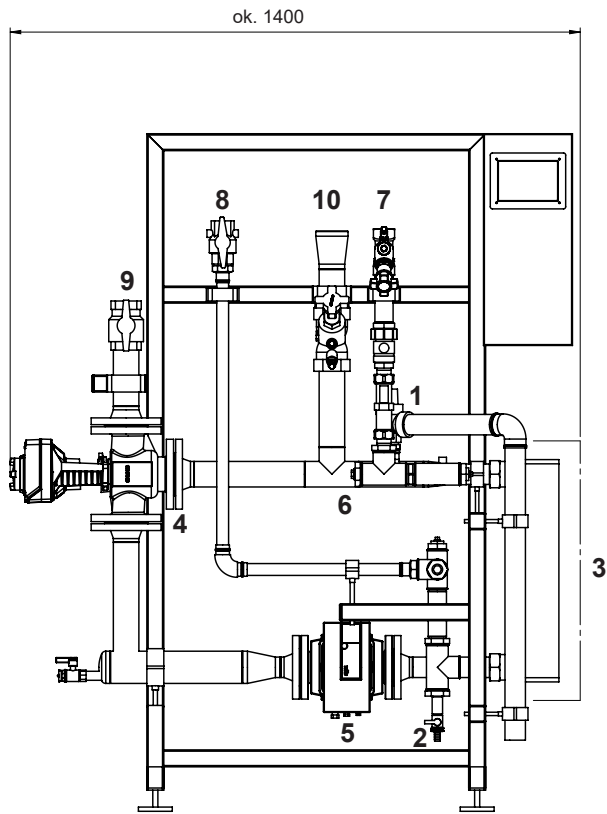
(6-60)

123

## Wymiary

### Moduł ładujący TransTherm aqua F (6-70)

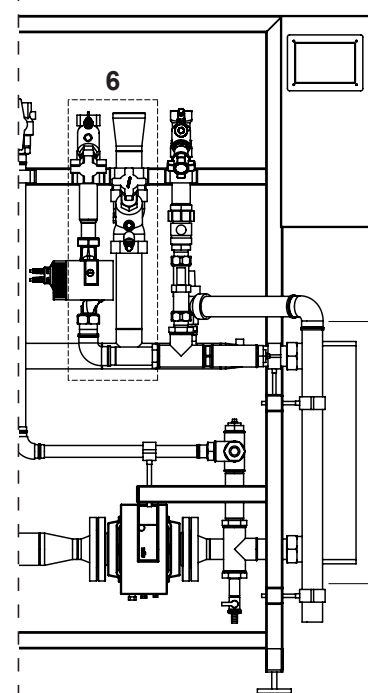
(Wymiary w mm)



\* z cyrkulacją 680

- |    |                             |                                 |
|----|-----------------------------|---------------------------------|
| 1  | Zawór bezpieczeństwa        |                                 |
|    | Ciepła woda 10 bar          |                                 |
| 2  | Zawór napełniający/spustowy |                                 |
| 3  | Wymiennik ciepła            |                                 |
| 4  | Zawór trójdrogowy           |                                 |
| 5  | Pompa obiegowa              |                                 |
| 6  | Cyrkulacja                  | DN 32, Rp 1 1/4" (DN 25, Rp 1") |
| 7  | Zimna woda                  | DN 32, Rp 1 1/4"                |
| 8  | Ciepła woda                 | DN 32, Rp 1 1/4"                |
| 9  | Zasilanie, woda ogrzewająca | DN 50, Rp 2"                    |
| 10 | Powrót, woda ogrzewająca    | DN 50, Rp 2"                    |

### Wersja z zestawem cyrkulacyjnym



TransTherm aqua F Masa w kg

(6-70)

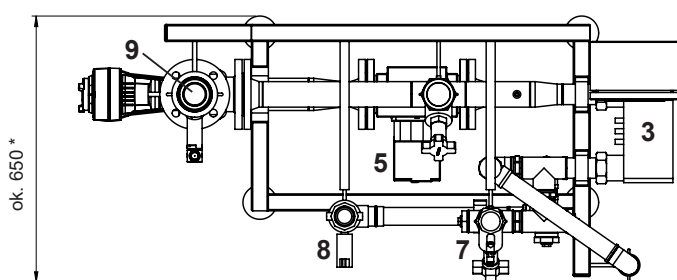
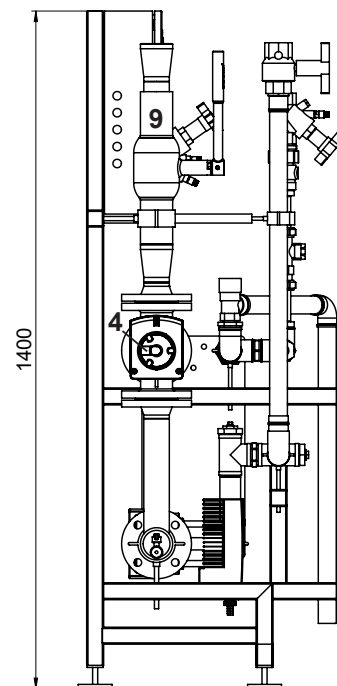
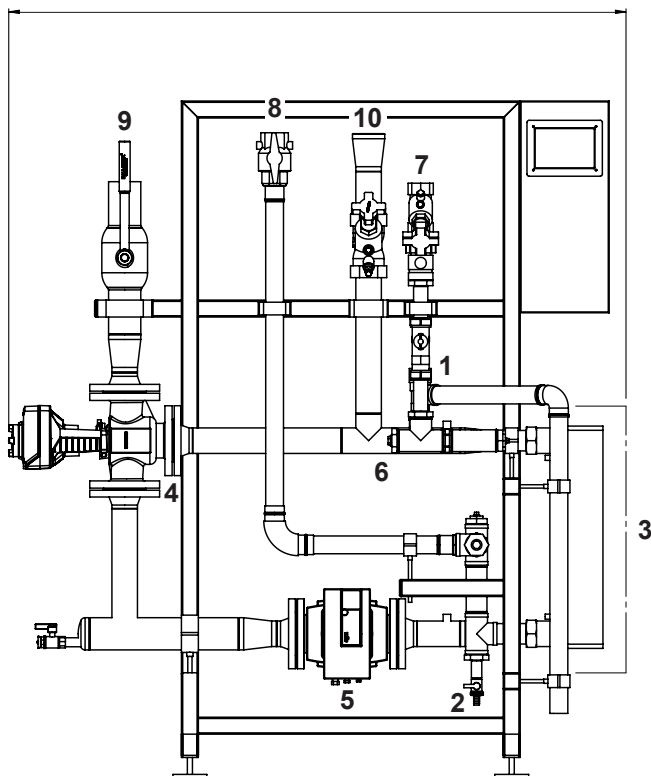
172

## Wymiary

### Moduł ładujący TransTherm aqua F (6-80)

(Wymiary w mm)

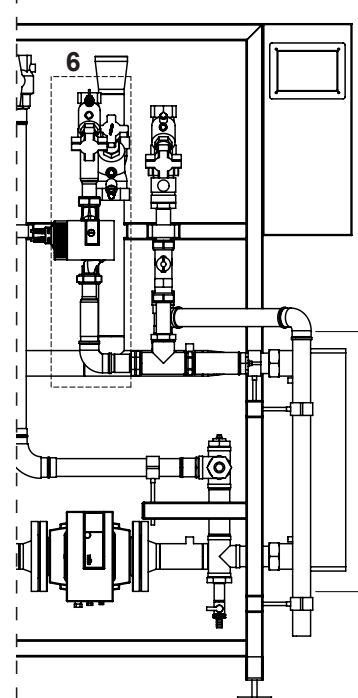
ok. 1500



\* z cyrkulacją 680

- |    |                             |                                 |
|----|-----------------------------|---------------------------------|
| 1  | Zawór bezpieczeństwa        |                                 |
|    | Ciepła woda 10 bar          |                                 |
| 2  | Zawór napełniający/spustowy |                                 |
| 3  | Wymiennik ciepła            |                                 |
| 4  | Zawór trójdrogowy           |                                 |
| 5  | Pompa obiegowa              |                                 |
| 6  | Cyrkulacja                  | DN 32, Rp 1 1/4" (DN 25, Rp 1") |
| 7  | Zimna woda                  | DN 40, Rp 1 1/2"                |
| 8  | Ciepła woda                 | DN 40, Rp 1 1/2"                |
| 9  | Zasilanie, woda ogrzewająca | DN 65 AE                        |
| 10 | Powrót, woda ogrzewająca    | DN 65 AE                        |

### Wersja z zestawem cyrkulacyjnym



TransTherm aqua F Masa w kg

(6-80)

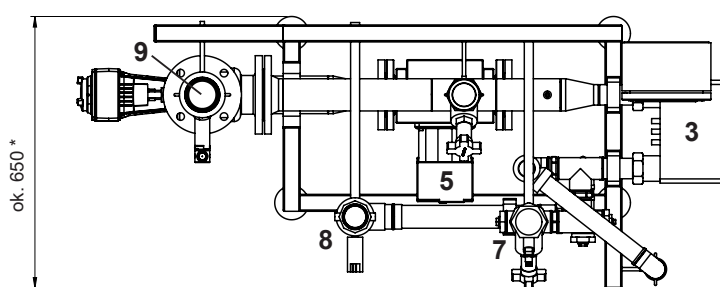
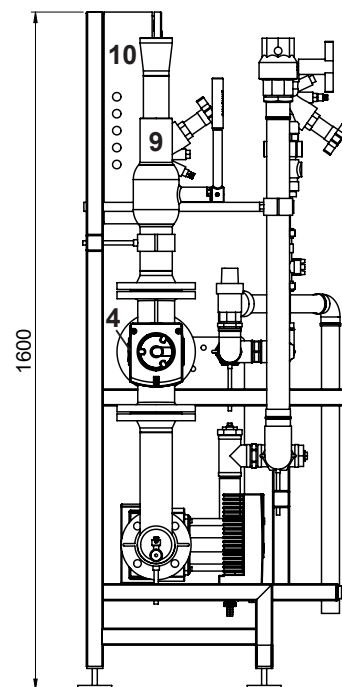
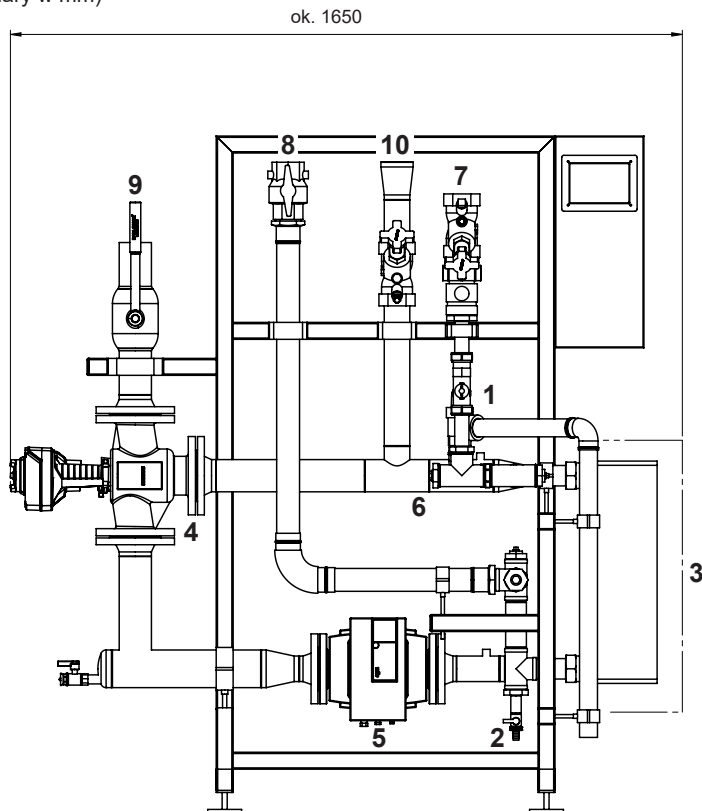
202



## Wymiary

### Moduł ładujący TransTherm aqua F (6-90)

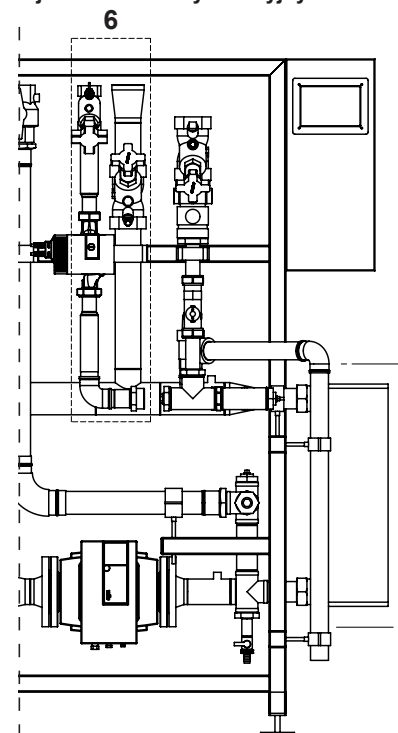
(Wymiary w mm)



\* z cyrkulacją 700

- |    |                             |                                 |
|----|-----------------------------|---------------------------------|
| 1  | Zawór bezpieczeństwa        |                                 |
|    | Ciepła woda 10 bar          |                                 |
| 2  | Zawór napełniający/spustowy |                                 |
| 3  | Wymiennik ciepła            |                                 |
| 4  | Zawór trójdrogowy           |                                 |
| 5  | Pompa obiegowa              |                                 |
| 6  | Cyrkulacja                  | DN 32, Rp 1 1/4" (DN 25, Rp 1") |
| 7  | Zimna woda                  | DN 50, Rp 2"                    |
| 8  | Ciepła woda                 | DN 50, Rp 2"                    |
| 9  | Zasilanie, woda ogrzewająca | DN 65 AE                        |
| 10 | Powrót, woda ogrzewająca    | DN 65 AE                        |

Wersja z zestawem cyrkulacyjnym



TransTherm aqua F Masa w kg

(6-90)

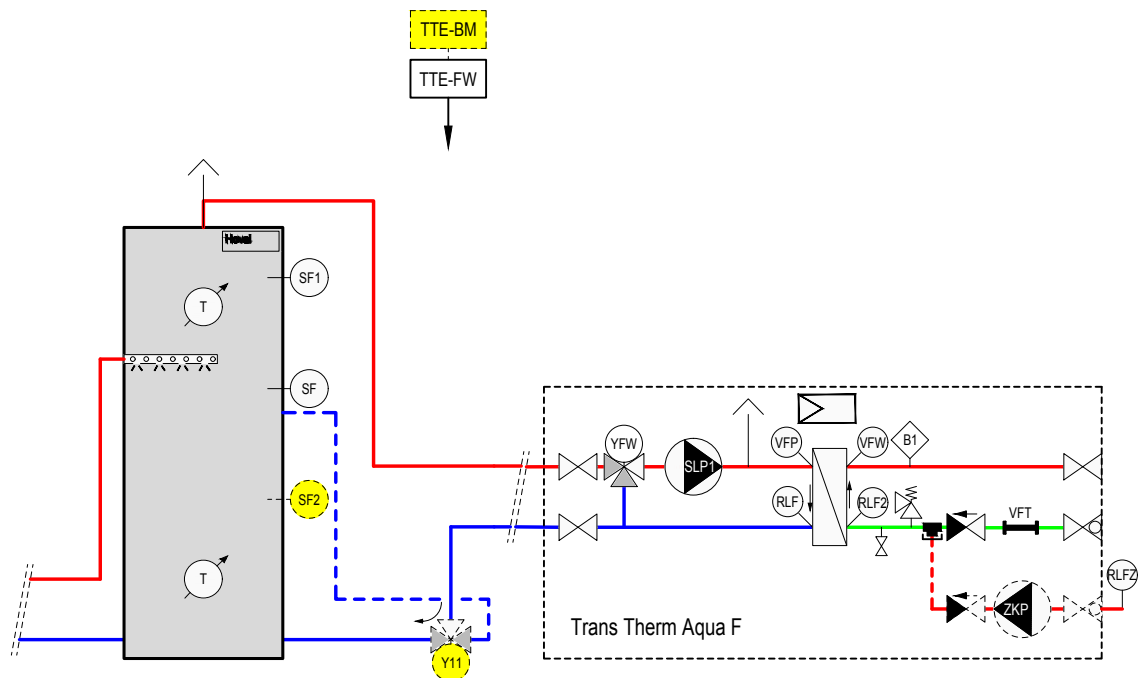
214

# Przykład

## Ogrzewanie wody

TransTherm aqua F

Schemat hydrauliczny BFAE035



|        |                                                      |
|--------|------------------------------------------------------|
| TTE-FW | Podstawowy moduł centralnego ogrzewania/świeżej wody |
| B1     | Czujnik temp. zasilania (w razie potrzeby)           |
| VFP    | Czujnik zasilania, pierwotny                         |
| VFW    | Czujnik zasilania c.w.u.                             |
| RLF    | Czujnik powrotu, pierwotny                           |
| RLF2   | Czujnik powrotu – zimna woda                         |
| SF     | Czujnik podgrzewacza wody                            |
| SF1    | Czujnik podgrzewacza wody 1                          |
| RLFZ   | Czujnik cyrkulacji                                   |
| SLP1   | Pompa ładowania podgrzewacza wody, pierwotna         |
| VFT    | Czujnik natężenia przepływu                          |
| YFW    | Zawór trójdrogowy z siłownikiem                      |
| ZKP    | Pompa obiegowa                                       |

### Opcja

|     |                                          |
|-----|------------------------------------------|
| BM  | Moduł sterowania TopTronic®E             |
| SF2 | Czujnik podgrzewacza wody 2              |
| Y11 | Przełączanie powrotu za pomocą siłownika |

## ■ Opis

### Moduł świeżej wody

#### TransTherm aqua FT/FTC

Moduł świeżej wody do higienicznego podgrzewania wody na zasadzie ciągłego przepływu dla jedno- i dwurodzinnych domów zawierający:

- Wysokiej mocy płytowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej, lutowany (lut wymiennika ciepła - FT: miedź, FTC: stal nierdzewna)
- Wbudowana pompa ładowania wody ciepłej
- Czujnik zasilania dla pompy ładowania wody ciepłej
- Armatura odcinająca
- Termostatyczny sterownik temperatury ciepłej wody
- Szybko-montażowe przewody rurowe ze stali nierdzewnej
- Mocowanie ściennie
- Gotowy do podłączenia
- Obudowa z blachy stalowej, malowana na czerwono lub białą
- Płyta bazowa

Szybko działający czujnik temperatury ciepłej wody przyspiesza funkcję zamykania zaworu regulacyjnego i chroni wymiennik ciepła przed przegrzaniem i odkładaniem się kamienia.

Moc 65 kW (27 l/min)  
57 kW (23 l/min)

### Moduł obiegowy

do TransTherm aqua FT (65), FTC (57)

- Wstępnie zmontowany, do montażu na miejscu, zawiera kabel i wtyczkę
- Pompa obiegowa z wbudowanym regulatorem czasowym i sterownikiem temperatury obiegu, jak również wstępnie zamontowanym zaworem bezpieczeństwa (opcja).

Wymagania minimalne dotyczące jakości wody dla modułów świeżej wody – patrz Projektowanie ciepłej wody



## ■ Art. nr



TransTherm aqua FT (65)  
TransTherm aqua FTC (57)

### Moduł świeżej wody TransTherm aqua FT/FTC

Art. nr

Moduł świeżej wody do higienicznego podgrzewania wody z termostatyczną kontrolą temperatury ciepłej wody za pomocą szybko działającego sterownika temperatury wody

| Moduł świeżej wody<br>TransTherm aqua | Moc wyjściowa<br>kW |
|---------------------------------------|---------------------|
| FT (65)                               | 65                  |
| FTC (57)                              | 57                  |

6040 453  
6048 769

■ Art. nr

## Osprzęt

Art. nr

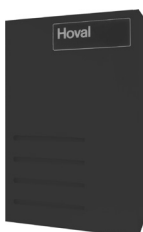
**Zestaw KH wersja DVGW**  
do TransTherm aqua FT/FTC

6040 456



**Obudowa do TransTherm aqua FT/FTC**  
Kolor biały

6044 175



**Obudowa do TransTherm aqua FT/FTC**  
Kolor czerwony

6045 319



**Lanca obiegowego wymiennika ciepła R1"**

2038 434

jest przykręcana do zbiornika buforowego i włączana do rury obiegowej.  
Materiał: miedź, wewnątrz cynowana  
Przesyłowa moc wyjściowa ok. 1 kW przy temperaturze 60°C gorącej wody w zbiorniku buforowym bez mieszania temperatury zbiornika.  
Złącza obiegowe R ½"



**Moduł obiegowy**

6040 455

do TransTherm aqua FT (65)  
do TransTherm aqua FTC (57)  
wstępnie zmontowany, do dalszej instalacji na module świeżej wody w jego skład wchodzi:  
Pompa obiegowa z wyłącznikiem czasowym  
Wbudowany regulator temperatury  
Zawór zwrotny, zawór kulowy Rp ¾"  
z kablem i wtyczką,  
zawór bezpieczeństwa 10 bar

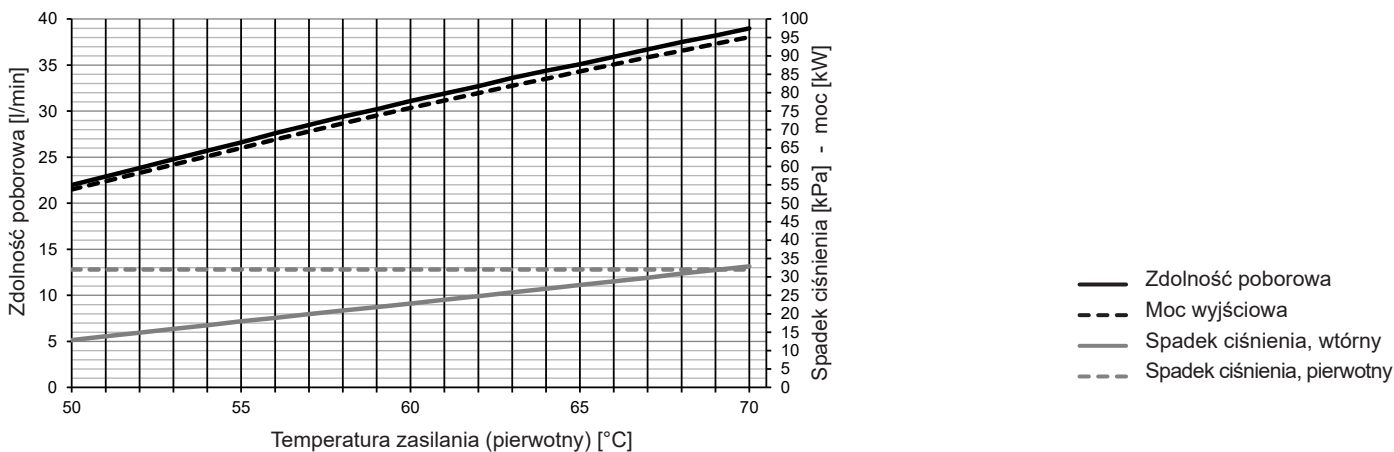
## Dane techniczne

### Hoval TransTherm aqua FT/FTC

| Typ                                                     |                             |      | FT (65)                 | FTC (57)                      |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|------|-------------------------|-------------------------------|
| Moc wyjściowa                                           | kW                          |      | 65                      | 57                            |
| Wymiar przyłącza                                        | Zasilanie/powrót ogrzewania | Cale | G ¾" (gwint zewn.)      |                               |
|                                                         | Zimna/ciepła woda           | Cale | G ¾" (gwint zewn.)      |                               |
| Wymiary szer. x wys. x dł.                              | Bez obudowy                 | mm   | 440 x 655 x 140         |                               |
|                                                         | Z obudową                   | mm   | 450 x 715 x 150         |                               |
|                                                         | Z cyrkulacją                | mm   | 440/450 x 940 x 140/150 |                               |
| Masa (włącznie z opakowaniem)                           |                             | kg   | 20                      | 23                            |
| Klasa ochrony sterownika                                |                             |      | IP 54                   | IP 54                         |
| Napięcie zasilania                                      |                             | V    | 230                     |                               |
| System płytowego wymiennika ciepła ze stali nierdzewnej |                             |      | lutowany miedzią        | lutowany ze stali nierdzewnej |
| <b>Wymiennik ciepła po stronie c.w.u.</b>               |                             |      |                         |                               |
| Maks. nadciśnienie robocze                              | bar                         |      | 0,5                     |                               |
| Ciśnienie kontrolne                                     | bar                         |      | 10                      |                               |
| Maks. temperatura CWU                                   | °C                          |      | 70                      |                               |
| <b>Projektowane temperatury po stronie CWU</b>          |                             |      |                         |                               |
| Zimna woda                                              | °C                          |      | 10                      |                               |
| Ciepła woda                                             | °C                          |      | 45                      |                               |
| Ciągła wydajność                                        | l/min                       |      | 27                      | 23                            |
| <b>Wymiennik ciepła po stronie ogrzewania</b>           |                             |      |                         |                               |
| Maks. nadciśnienie robocze                              | bar                         |      | 10                      |                               |
| Maks. dozwolona temperatura robocza                     | °C                          |      | 100                     |                               |
| <b>Projektowane temperatury po stronie ogrzewania</b>   |                             |      |                         |                               |
| Zasilanie ogrzewania                                    | °C                          |      | 55                      |                               |
| Powrót ogrzewania                                       | °C                          |      | 20                      |                               |
| Opór przepływu                                          | kPa                         |      | 34                      |                               |

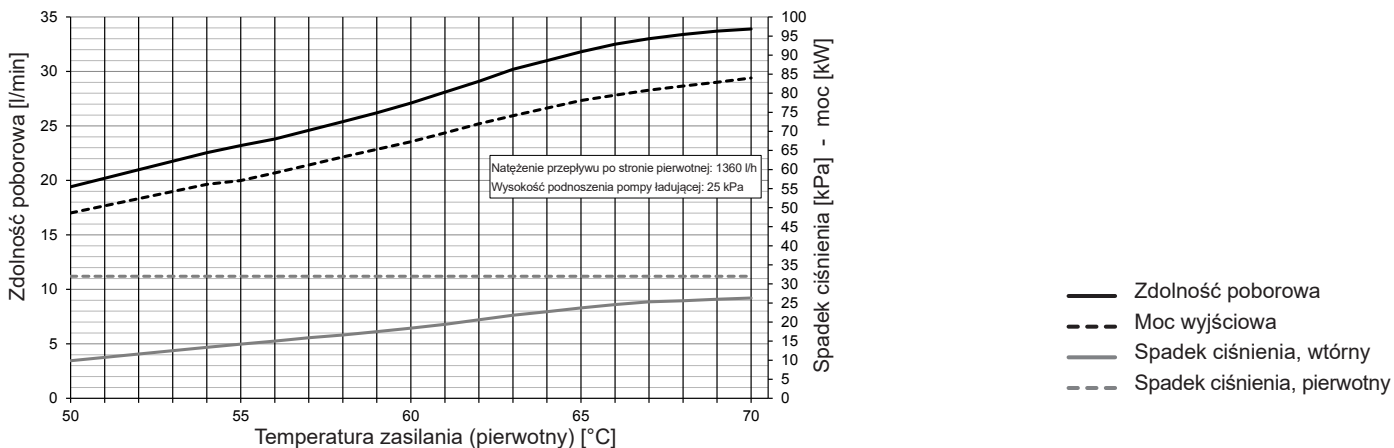
### Hoval TransTherm aqua FT (65)

#### Temperatura ciepłej wody 45°C: Zdolność poborowa - Moc - Spadki ciśnienia



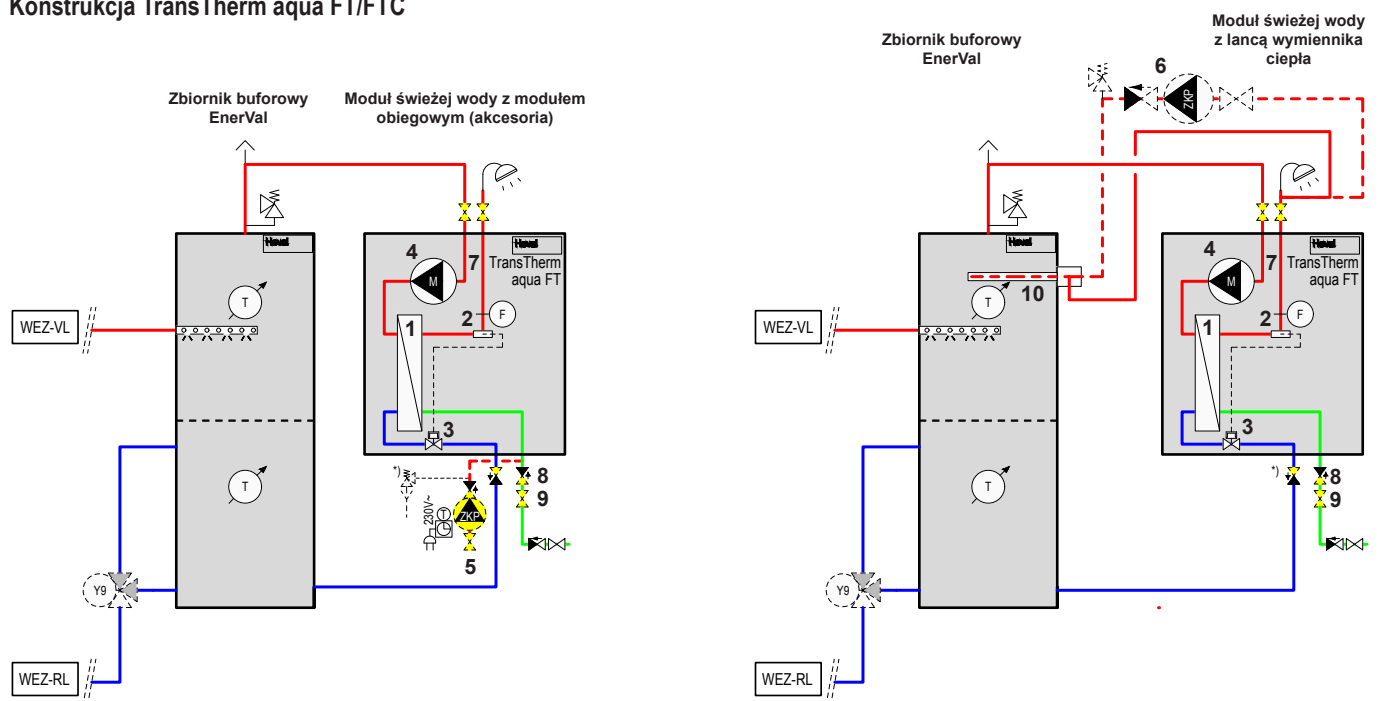
### Hoval TransTherm aqua FTC (57)

#### Temperatura ciepłej wody 45°C: Zdolność poborowa - Moc - Spadki ciśnienia



## ■ Dane techniczne

## Konstrukcja TransTherm aqua FT/FTC



- 1 Płyty wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej
- 2 Czujnik ciepłej wody, szybko działający
- 3 Kontrola termostatyczna
- 4 Pompa ładowania wody ciepłej
- 5 Cyrkulacja z zaworem bezpieczeństwa (opcjonalnie)
- 6 Cyrkulacja (opcjonalnie)
- 7 Czujnik zasilania
- 8 Zawór zwrotny (opcjonalnie)
- 9 Odcinający zawór kulowy - płaskie uszczelnienie (opcjonalnie)
- 10 Łanca wymiennika ciepła

\* Zawór bezpieczeństwa także niezbędny z pompą obiegową na miejscu

Montaż filtru na miejscu

## Opis działania

## Hoval TransTherm aqua FT/FTC

Moduł świeżej wody Hoval TransTherm aqua FT/FTC, ze wstępnie zainstalowanym kompletnym orurowaniem i gotowy do podłączenia, składa się z lutowanego płytowego wymiennika ciepła ze stali nierdzewnej (luto wymiennika ciepła - FT: miedź, FTC: stal nierdzewna), zintegrowanej pompy ładowania wody grzewczej, sterownika termostatycznego z wykrywaniem poboru oraz regulacją temperatury ciepłej wody i urządzeniami odcinającymi.

Kiedy otwarty jest punkt spustowy ciepłej wody, pompa ładowania wody grzewczej jest włączona dzięki urządzeniu do wykrywania przepływu, a woda grzewcza transportowana jest ze zbiornika buforowego do wymiennika ciepła.

W płytowym wymienniku ciepła o dużych wymiarach ciepła woda jest ogrzewana w zasadzie przeciwpływu, bezpośrednio przed usunięciem i w procesie ciągłego przepływu od temperatury zimnej wody do pożądanej temperatury c.w.u..

Szybko działający sterownik temperatury wody zapewnia utrzymanie pożądanej temperatury ciepłej wody, co zapewnia stałą temperaturę spustową i optymalne utrzymanie stratyfikacji w zbiorniku buforowym.

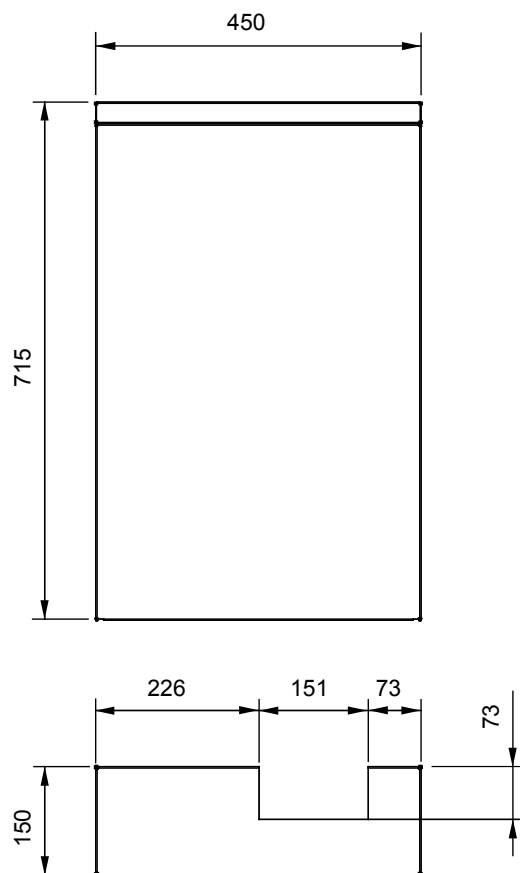
Opcjonalna pompa obiegowa z termostatem utrzymuje pożądaną temperaturę wody obiegowej.

## Wymiary

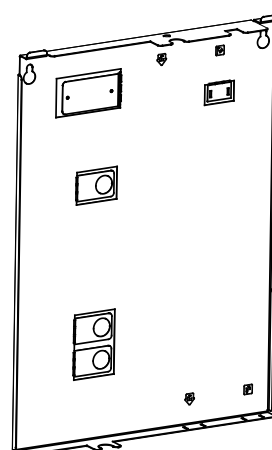
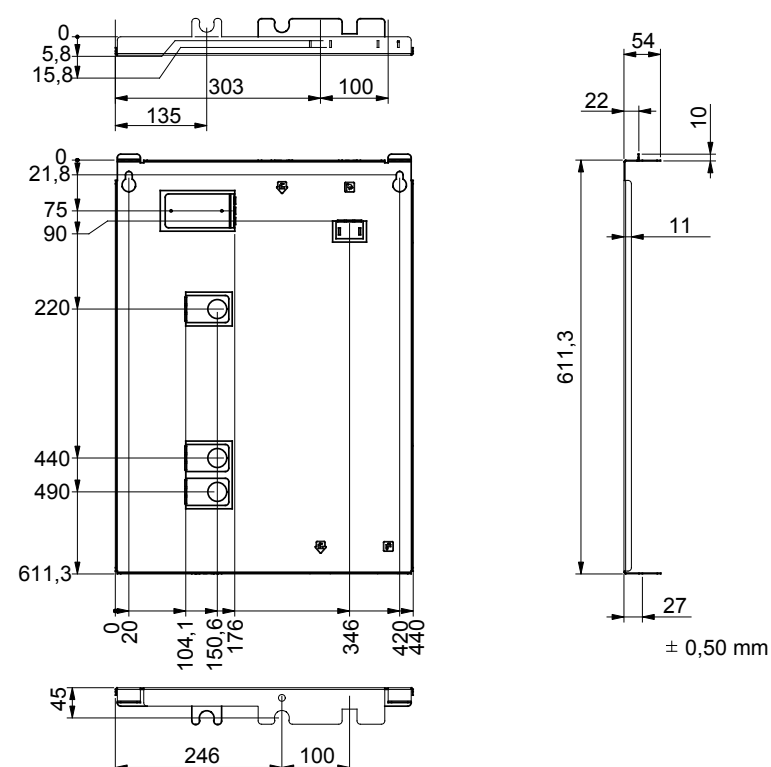
### Hoval TransTherm aqua FT/FTC

(Wymiary w mm)

#### Obudowa



#### Płyta bazowa







## ■ Opis

### Zbiornik buforowy EnerVal (100-300)

- Zbiornik buforowy ze stali do hydraulicznej współpracy z pompami ciepła
- Izolacja cieplna z twardej pianki poliuretanowej spieniana na zbiorniku
- Zdemontowana obudowa w kolorze czerwonym
- (100): 2 mufy przyłączeniowe Rp 1 1/2", 2 króćce przyłączeniowe R 1"
- (200): 5 muf przyłączeniowych Rp 1 1/2"
- (300): 8 muf przyłączeniowych Rp 1 1/2"
- 1 mufa Rp 1 1/2" do czujnika / termometru
- 2 kanały czujnikowe

#### Zakres dostawy

- Zbiornik buforowy z obudową, zmontowany i zapakowany (może być rozmontowany do wprowadzenia)

### Zbiornik buforowy EnerVal (500)

- Zbiornik buforowy ze stali do hydraulicznej współpracy z kotłami grzewczymi, pompami ciepła oraz instalacjami solarnymi.
- Izolacja cieplna z twardej pianki poliuretanowej spieniona na zbiorniku
- Zdemontowana obudowa w kolorze czerwonym
- 8 muf przyłączeniowych Rp 1 1/2"
- 1 mufa Rp 1/2" do wkręcanej grzałki elektrycznej
- 1 przyłącze Rp 1/2" do czujnika lub termometru
- 2 kanały czujnikowe

#### Zakres dostawy

- Zbiornik buforowy z obudową, zmontowany i zapakowany

### Zbiornik buforowy EnerVal (800-2000)

- Zbiornik buforowy ze stali do hydraulicznej współpracy z kotłami grzewczymi, kotłami na paliwo stałe, pompami ciepła oraz instalacjami solarnymi.
- Izolacja cieplna z włókniny poliestrowej z płaszczem foliowym, kolor czerwony
- 11 muf przyłączeniowych Rp 1 1/2", na EnerVal (1500-2000) jako Rp 2"
- 1 mufa Rp 1/2" do wkręcanej grzałki elektrycznej
- 5 muf Rp 1/2" do czujnika/termometru
- Perforowana blacha oddzielająca w środku wysokości do warstwowania zakresów temperaturowych
- 11 izolowanych osłon wykonanych z pianki EPP, dwuczęściowych (możliwość rozdzielenia)

#### Zakres dostawy

- Zbiornik buforowy z obudową, zmontowany i zapakowany
- Izolowane osłony już zamontowane (możliwość zdjęcia i rozdzielenia)



#### Model

| EnerVal typ | Pojemność nominalna l |
|-------------|-----------------------|
|-------------|-----------------------|

|          |        |      |
|----------|--------|------|
| <b>B</b> | (100)  | 117  |
| <b>B</b> | (200)  | 222  |
| <b>B</b> | (300)  | 283  |
| <b>B</b> | (500)  | 473  |
|          | (800)  | 781  |
|          | (1000) | 922  |
|          | (1500) | 1416 |
|          | (2000) | 2000 |

### Wkręcane grzałki elektryczne typ EP 2,5 do EP 7,5

- Ze stopu Incoloy® 825
- Moc grzewcza od 2,5 do 7,5 kW
- Z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa

#### Zakres dostawy

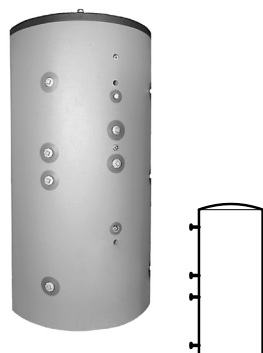
- Dostarczane osobno

#### W gestii użytkownika

- Montaż grzałki elektrycznej

**Zbiorniki buforowe 800-2000 nie ma zastosowania w instalacjach chłodniczych.**

■ Art. nr



### Zbiornik buforowy EnerVal (100-2000)

Art. nr

Zbiornik stalowy wewnątrz nieobrobiony,  
EnerVal (200-500) z wykończoną obudową,  
EnerVal (800-2000) już zamontowana  
izolacja termiczna

|          | Pojem-<br>ność<br>EnerVal nominalna<br>typ | ność<br>I | Ø nie-<br>obr.<br>mm | Ø izolowany<br>mm | Wyso-<br>kość<br>mm |          |
|----------|--------------------------------------------|-----------|----------------------|-------------------|---------------------|----------|
| <b>B</b> | (100)                                      | 117       | -                    | 600               | 875                 | 7016 826 |
| <b>B</b> | (200)                                      | 222       | -                    | 600               | 1440                | 7013 681 |
| <b>B</b> | (300)                                      | 283       | -                    | 650               | 1780                | 7015 975 |
| <b>B</b> | (500)                                      | 473       | -                    | 750               | 1900                | 7015 976 |
|          | (800)                                      | 781       | 750                  | 1030              | 1845                | 7013 684 |
|          | (1000)                                     | 922       | 950                  | 1030              | 2132                | 7013 685 |
|          | (1500)                                     | 1416      | 1000                 | 1240              | 2142                | 7013 686 |
|          | (2000)                                     | 2032      | 1200                 | 1440              | 2142                | 7013 687 |

### Osprzęt



#### Wąż połączeniowy z trójnikiem

6019 013

do EnerVal (800,1000)  
do hydraulicznego połączenia równoległego  
dwóch zbiorników buforowych EnerVal  
Składający się z:  
elastycznego węża z izolacją  
i trójnika 1½"



#### Wąż połączeniowy z trójnikiem

6023 573

do EnerVal (1500,2000)  
do hydraulicznego połączenia równoległego  
dwóch zbiorników buforowych EnerVal  
Składający się z:  
elastycznego węża z izolacją  
i trójnika 2"



#### Wąż połączeniowy

6019 014

do EnerVal (800,1000)  
do hydraulicznego połączenia równoległego  
dwóch zbiorników buforowych EnerVal  
Składający się z:  
elastycznego węża z izolacją



#### Wąż połączeniowy

6023 574

do EnerVal (1500,2000)  
do hydraulicznego połączenia równoległego  
dwóch zbiorników buforowych EnerVal  
Składający się z:  
elastycznego węża z izolacją 2"

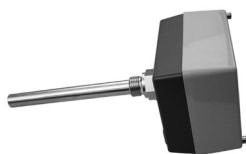


#### Wkręcana lanca wtryskowa

Do poziomego wbudowania do  
zbiornika buforowego. Do zmniejszenia  
zawierania doprowadzanej wody.

| Typ    | Głęb. wkręc.<br>[mm] | do EnerVal |          |
|--------|----------------------|------------|----------|
| Rp 1½" | 450                  | 200-1000   | 6023 336 |
| Rp 2"  | 600                  | 1500,2000  | 6023 497 |

## ■ Art. nr



## Osprzęt

## Art. nr

**Podwójny termostat ATH-22**

2054 650

Stosowany jako termostat minimalny zasilania do zwolnienia pomp ładujących.

Stosowany jako termostat maksymalny do ograniczania przepływu.

Dolna część obudowy wykonana z odlewanego ciśnieniowo aluminium z pokrywą z tworzywa sztucznego, ze sztywnym szachtem kominowym

1 oddzielna regulacja temperatury

w każdej obudowie

Rodzaj ochrony IP54

Obciążenie styków: 230 V/10 A cos=1

Zakres regulacji 1.2: 0°C ... +100°C

Różnica temp. załączania 1.2 : 3-4%

zakresu skali

Kieszki na czujnik zanurzeniowy: G 1/2",

dł. = 150 mm, śr. = 15 mm

Kieszki na czujnik zanurzeniowy z mosiądzu niklowanego zgodnie z DIN EN 14597

**Termostat zanurzeniowy**

6010 082

**RAK-TW1000.S SB 150**

Termostat z kiesznią na czujnik zanurzeniowy 1/2" — głębokość zanurzenia 150 mm, mosiądz niklowany

**Termometr Typ TMOV**

2002 059

z kiesznią na czujnik zanurzeniowy 1/2" 0-120°C

**Kieszki na czujnik zanurzeniowy rury ochronnej SB150 1/2"**

2018 836

z niklowanego mosiądzu PN 10, 150 mm

**Tuleja zanurzeniowa do rur ochronnych SB280 1/2"**

2018 837

z niklowanego mosiądzu PN10 - 280 mm

**Wkręcane grzałki elektryczne**

ze stopu Incoloy® 825, z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa. Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

| Typ    | Moc wyjściowa [kW] | Napięcie [V] | Instalacja [mm] | Dla EnerVal |          |
|--------|--------------------|--------------|-----------------|-------------|----------|
|        |                    |              |                 | typ         |          |
| EP 2,5 | 2,35               | 3 x 400      | 390             | (200-1500)  | 6049 557 |
| EP 3,5 | 3,6                | 3 x 400      | 500             | (200-1500)  | 6049 558 |
| EP 5   | 4,9                | 3 x 400      | 620             | (500-1500)  | 6049 559 |
| EP 7,5 | 7,5                | 3 x 400      | 850             | (800-2000)  | 6049 560 |

## ■ Dane techniczne

### EnerVal (100-2000)

| Typ                                      |                    | (100)                  | (200) | (300) | (500) | (800) | (1000) | (1500) | (2000) |
|------------------------------------------|--------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| • Pojemność nominalna                    | w dm <sup>3</sup>  | 117                    | 222   | 283   | 473   | 781   | 922    | 1416   | 2032   |
| • Ciśnienie robocze/ciśnienie próbne     | bar                | 3/4                    | 3/4   | 3/4   | 3/4   | 3/4   | 3/4    | 3/4    | 3/4    |
| • Temperatura robocza min./maks.         | °C                 | 5-95                   | 5-95  | 5-95  | 5-95  | 20-95 | 20-95  | 20-95  | 20-95  |
| • Izolacja cieplna ze sztywnej pianki PU | mm                 | 50                     | 50    | 75    | 75    | -     | -      | -      | -      |
| • Izolacja cieplna włóknina poliestrowa  | mm                 | -                      | -     | -     | -     | 120   | 120    | 120    | 120    |
| • Izolacja cieplna λ                     | W/mK               | 0,027                  | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,040 | 0,040  | 0,040  | 0,040  |
| • Klasa ochrony przeciwpożarowej         |                    | B2                     | B2    | B2    | B2    | B2    | B2     | B2     | B2     |
| • Straty gotowości ruchowej przy 65°C    | W                  | 51                     | 53    | 54    | 72    | 136   | 144    | 167    | 192    |
| • Masa z izolacją termiczną              | kg                 | 42                     | 55    | 60    | 73    | 110   | 127    | 190    | 271    |
| • Masa bez izolacji termicznej           | kg                 | -                      | -     | -     | -     | 98    | 115    | 175    | 255    |
| • Wartość U                              | W/m <sup>2</sup> K | 0,359                  | 0,359 | 0,279 | 0,296 | 0,396 | 0,374  | 0,345  | 0,330  |
| • Wymiary                                |                    | patrz tabela „Wymiary” |       |       |       |       |        |        |        |

### Wkręcane grzałki elektryczne

Ze stopu Incoloy® 825

z regulatorem temperatury i ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa, przyłącze 3 x 400 V.

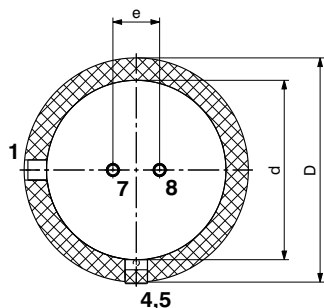
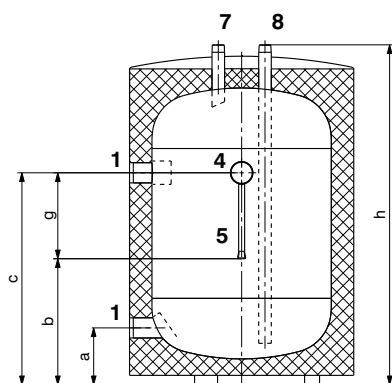
Dostawa oddzielna, montaż po stronie użytkownika.

| Typ    | Moc grzewcza [kW] | Napięcie [V] | Dł. montażowa [mm] | do EnerVal |
|--------|-------------------|--------------|--------------------|------------|
| EP 2,5 | 2,35              | 3 x 400      | 390                | (200-1500) |
| EP 3,5 | 3,6               | 3 x 400      | 500                | (200-1500) |
| EP 5   | 4,9               | 3 x 400      | 620                | (500-1500) |
| EP 7,5 | 7,5               | 3 x 400      | 850                | (800-2000) |

## Wymiary

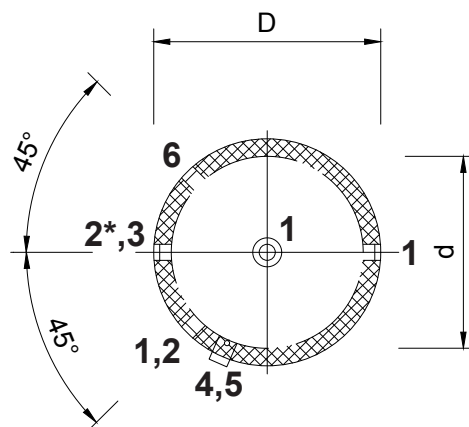
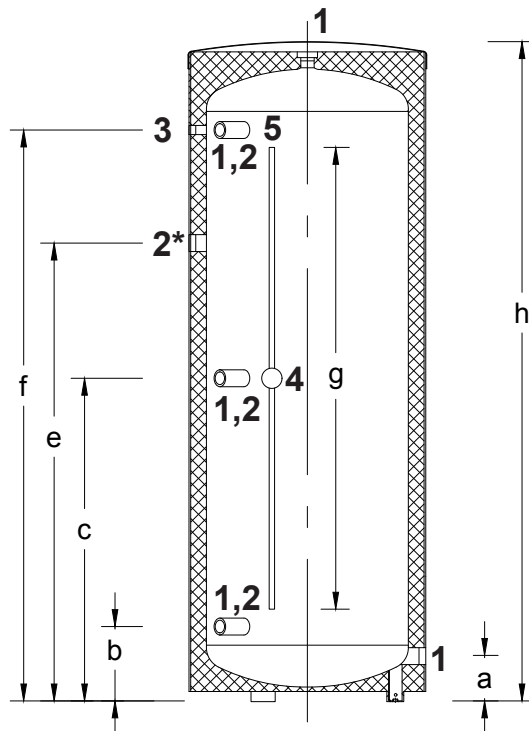
### EnerVal (100)

(Wymiary w mm)



### EnerVal (200-500)

(Wymiary w mm)



- 1 Przyłącze grzewcze Rp 1½"
- 2 Przyłącze wkręcanej grzałki elektrycznej Rp 1½" (Umieszczenie zależne od instalacji, patrz schematy hydrauliczne kotłów grzewczych)
- 2\* Dodatkowe przyłącze do wkręcanej grzałki elektrycznej Rp 1½", tylko EnerVal (500)
- 3 Złączka do kieszeni na czujnik zanurzeniowy, termostat lub termometr Rp ½"
- 4 Zdejmowana pokrywa (60 mm) do pozycjonowania czujnika w kieszeni czujnika
- 5 Kieszeń czujnika o średnicy wewnętrznej Ø 11 mm
- 6 3 przyłącza ogrzewania Rp 1½", tylko EnerVal (300,500)
- 7 Zasilanie obiegu grzewczego R 1"
- 8 Powrót obiegu grzewczego R 1"

7+8 Nadaje się do instalacji grupy armatur LG/HA 25-2 oraz 32-2

Długość złączek: typ (100,200) 50 mm, typ (300,500) 75 mm

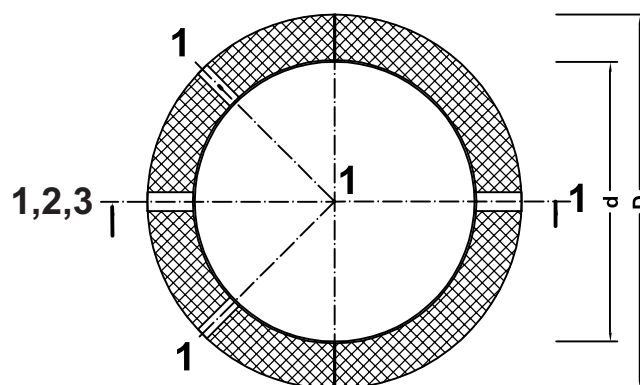
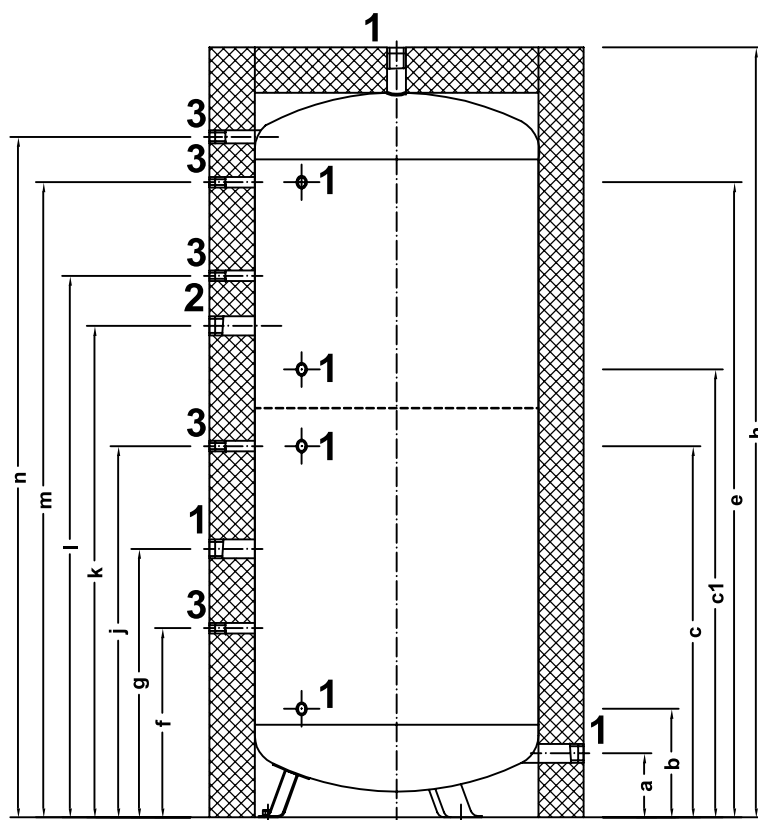
| EnerVal typ | a   | b   | c   | d   | D   | e    | f    | g    | h    | Wymiar przechyłu |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------------------|
| (100)       | -   | 152 | 570 | 480 | 600 | -    | 570  | 175  | 875  | 985              |
| (200)       | 152 | 300 | 720 | 480 | 600 | -    | 1140 | 860  | 1440 | 1560             |
| (300)       | 152 | 300 | 890 | 480 | 650 | -    | 1479 | 1285 | 1780 | 1895             |
| (500)       | 127 | 220 | 946 | 597 | 750 | 1400 | 1670 | 1360 | 1921 | 2025             |

Ze względu na tolerancje produkcyjne możliwe są odchylenia.  
Wymiar +/- 10 mm

## ■ Wymiary

## EnerVal (800-2000)

(Wymiary w mm)



- 1 Podłączenie ogrzewania  
typ (800,1000) Rp 1½"  
typ (1500,2000) Rp 2"
- 2 Mufa wkręcanej elektrycznej dyszy kotła Rp 1½"
- 3 Kieszon do czujnika zanurzeniowego, termostat lub termometr Rp ½"

Długość wszystkich muf: 120 mm

Ze względu na tolerancje produkcyjne możliwe są odchylenia.  
Wymiar +/- 10 mm

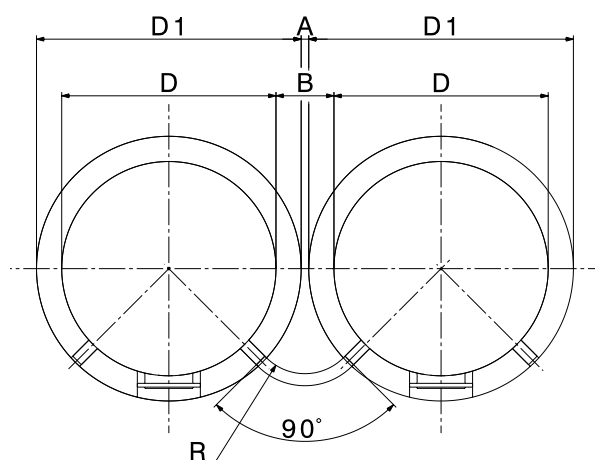
| EnerVal<br>typ | a   | b   | c    | c1   | d    | D    | e    | f   | g   | h    | j    | k    | l    | m    | n    | Wymiar<br>przechytu |
|----------------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|---------------------|
| (800)          | 108 | 235 | 932  | 1135 | 790  | 1030 | 1497 | 410 | 657 | 1845 | 932  | 1230 | 1377 | 1497 | 1612 | 1888                |
| (1000)         | 108 | 309 | 1006 | 1209 | 790  | 1030 | 1699 | 500 | 710 | 2132 | 1006 | 1300 | 1454 | 1699 | 1882 | 2172                |
| (1500)         | 220 | 358 | 1006 | 1209 | 1000 | 1240 | 1699 | 500 | 800 | 2142 | 1006 | 1337 | 1487 | 1699 | 1839 | 2200                |
| (2000)         | 220 | 382 | 1030 | 1230 | 1200 | 1440 | 1692 | 500 | 800 | 2142 | 1030 | 1230 | 1478 | 1692 | 1839 | 2200                |

## Wymiary

### Zestaw połączeniowy do zbiorników buforowych EnerVal (Wymiary w mm)

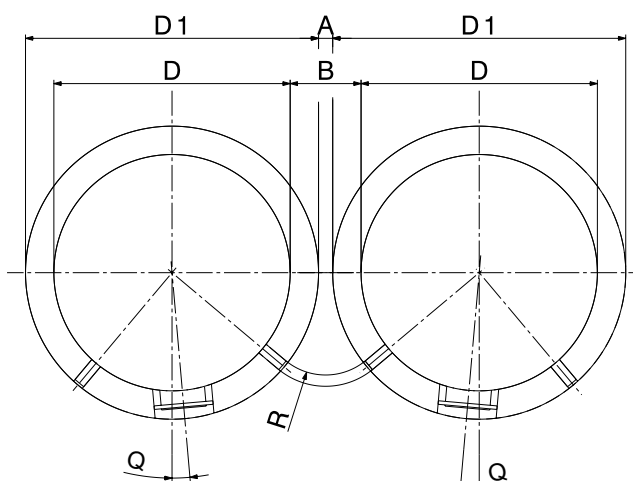
#### Połączenie dwóch zbiorników buforowych EnerVal (500-1000)

| Typ EnerVal | A  | B   | D   | D1   | R   |
|-------------|----|-----|-----|------|-----|
| (500)       | 20 | 270 | 597 | 750  | 180 |
| (800-1000)  | 10 | 250 | 790 | 1030 | 210 |

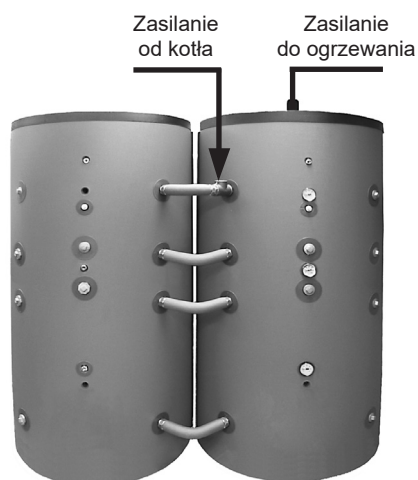
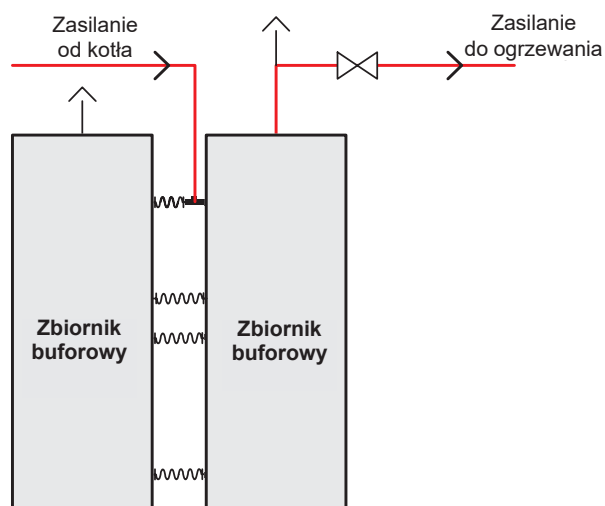


#### Połączenie dwóch zbiorników buforowych EnerVal (1500-2000)

| Typ EnerVal | A  | B   | D    | D1   | R   | Q  |
|-------------|----|-----|------|------|-----|----|
| (1500)      | 60 | 300 | 1000 | 1240 | 266 | 5° |
| (2000)      | 10 | 250 | 1200 | 1440 | 250 | 8° |



### Ilustracja: połączenie dwóch zbiorników buforowych EnerVal poprzez zestaw połączeniowy







## Opis

### Zbiornik buforowy

#### EnerVal G (1000)

- Zbiornik buforowy ze stali do hydraulicznej współpracy z kotłem grzewczym, pompami ciepła i instalacjami solarnymi
- 8 króćców przyłączy 3" ET
- 3 przyłącza Rp 2"
- 2 przyłącza Rp 1/2" do czujnika/termometru
- 2 kieszenie czujnika 1/4" - Ø 17,2 mm x Ø 13,2 mm
- Ze zdejmowaną izolacją cieplną wykonaną z włókniny poliestrowej, grubość izolacji: 120 mm
- Powłoka zewnętrzna z tworzywa sztucznego ze zintegrowanym zamknięciem, kolor czerwony

#### Zakres dostawy

- Zbiorniki buforowe z gotową izolacją

### Zbiornik buforowy

#### EnerVal G (1500,2500)

- Zbiornik buforowy ze stali do hydraulicznej współpracy z kotłem grzewczym, kotłem na paliwo stałe, blokami kogeneracyjnymi, pompami ciepła i instalacjami solarnymi
- 10 króćców przyłączy 3" ET
- 5 muf Rp 1/2" do czujnika/termometru
- Izolacja cieplna z włókniny poliestrowej z płaszczem foliowym, kolor czerwony

#### Zakres dostawy

- Zbiornik buforowy (1500) z gotową izolacją
- Zbiornik buforowy (2500), izolacja cieplna dostarczana oddzielnie.

### Zbiornik buforowy

#### EnerVal G (4000)

- Zbiornik buforowy ze stali do hydraulicznej współpracy z kotłem grzewczym, kotłem na paliwo stałe, blokami kogeneracyjnymi, pompami ciepła i instalacjami solarnymi
- 10 króćców przyłączy 3" ET
- 5 muf Rp 1/2" do czujnika/termometru

#### Zakres dostawy

- Zbiornik buforowy nieobrobiony, zapakowany, bez dostawy izolacji
- Izolacja cieplna po stronie użytkownika

### Zbiornik buforowy

#### EnerVal G (6000)

- Zbiornik buforowy ze stali do hydraulicznej współpracy z kotłem grzewczym, kotłem na paliwo stałe, blokami kogeneracyjnymi, pompami ciepła i instalacjami solarnymi
- 10 kołnierzy przyłączy DN 100 PN 6
- 5 muf Rp 1/2" do czujnika/termometru

#### Zakres dostawy

- Zbiornik buforowy nieobrobiony, zapakowany, bez dostawy izolacji
- Izolacja cieplna po stronie użytkownika



#### Model

| EnerVal G typ | Pojemność nominalna l |
|---------------|-----------------------|
| (1000)        | 927                   |
| (1500)        | 1425                  |
| (2500)        | 2419                  |
| (4000)        | 4021                  |
| (6000)        | 5897                  |

#### Izolacja cieplna

dla zbiornika buforowego

EnerVal G (1000-2500)

- Wykonana z włókniny poliestrowej
- z obudową, kolor czerwony

#### Zakres dostawy

- Izolacja cieplna, pakowana oddzielnie (2500)
- Zbiornik buforowy (1000,1500) gotowa izolacja, zapakowany

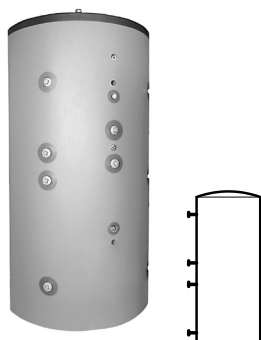
#### W gestii użytkownika

- Montaż izolacji cieplnej
- Możliwa izolacja paroszczelna na miejscu montażu

#### Zbiornik buforowy

Nie ma możliwości stosowania w instalacjach chłodniczych.

■ Art. nr


**Zbiornik buforowy  
EnerVal G (1000-6000)**

Art. nr

EnerVal G (1000,1500) z gotową izolacją;  
EnerVal G (2500), izolacja termiczna dostarczana osobno;  
EnerVal G (4000,6000), pakowany, bez izolacji termicznej. Izolację termiczną należy zamontować na miejscu; pojemnik stalowy, wewnątrz nieobrobiony, na zewnątrz powlekany kolorowym tworzywem sztucznym.

| EnerVal G typ | Pojemność nominalna l | Ø nieobr. mm | Ø izolowany mm | Wysokość mm |          |
|---------------|-----------------------|--------------|----------------|-------------|----------|
| (1000)        | 927                   | 790          | 1030           | 2135        | 7013 739 |
| (1500)        | 1425                  | 1000         | 1240           | 2150        | 7013 740 |
| (2500)        | 2419                  | 1200         | 1440           | 2510        | 7013 741 |
| (4000)        | 4021                  | 1500         | -              | 2770        | 6032 231 |
| (6000)        | 5897                  | 1500         | -              | 3880        | 6032 232 |

**Osprzęt**


**Kieszon na czujnik zanurzeniowy rury ochronnej SB150 1/2"**  
z niklowanego mosiądzu  
PN 10, 150 mm

2018 836



**Tuleja zanurzeniowa do rur ochronnych SB280 1/2"**  
z niklowanego mosiądzu  
PN10 - 280 mm

2018 837

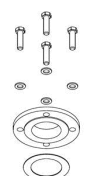


**Termostat zanurzeniowy RAK-TW1000.S SB 150**  
15-95°C, nastawa (widoczna z zewnątrz)  
pod kłapką na zawiasach  
z kieszenią na czujnik zanurzeniowy 1/2"  
- głębokość zanurzenia 150 mm,  
z niklowanego mosiądzu.

6010 082

**Termometr typ TMOV**  
z kieszenią na czujnik zanurzeniowy 1/2"  
0-120°C

2002 059



**Zestaw kołnierzy gwintowanych PN6 DN80/3"**  
z 1 uszczelką i połączeniem śrubowym

6042 783

## ■ Dane techniczne

## EnerVal G (1000-6000)

| Typ                                                 |                    | (1000) | (1500) | (2500) | (4000) | (6000) |
|-----------------------------------------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| • Pojemność nominalna                               | l                  | 922    | 1416   | 2419   | 4021   | 5897   |
| • Ciśnienie pracy/testowe                           | bar                | 3/4    | 3/4    | 3/4    | 3/4    | 3/4    |
| • Maksymalna temperatura robocza                    | °C                 | 95     | 95     | 95     | 95     | 95     |
| • Izolacja cieplna wykonana z włókniny poliestrowej | mm                 | 120    | 120    | 120    | -      | -      |
| • Izolacja cieplna $\lambda$                        | W/mK               | 0,040  | 0,040  | 0,040  | -      | -      |
| • Klasa ochrony przeciwpożarowej                    |                    | B2     | B2     | B2     | -      | -      |
| • Straty gotowości ruchowej przy 65°C               | W                  | 139    | 164    | 204    | -      | -      |
| • Masa bez izolacji termicznej                      | kg                 | 110    | 190    | 300    | 655    | 890    |
| • Wartość U                                         | W/m <sup>2</sup> K | 0,360  | 0,338  | 0,310  | -      | -      |

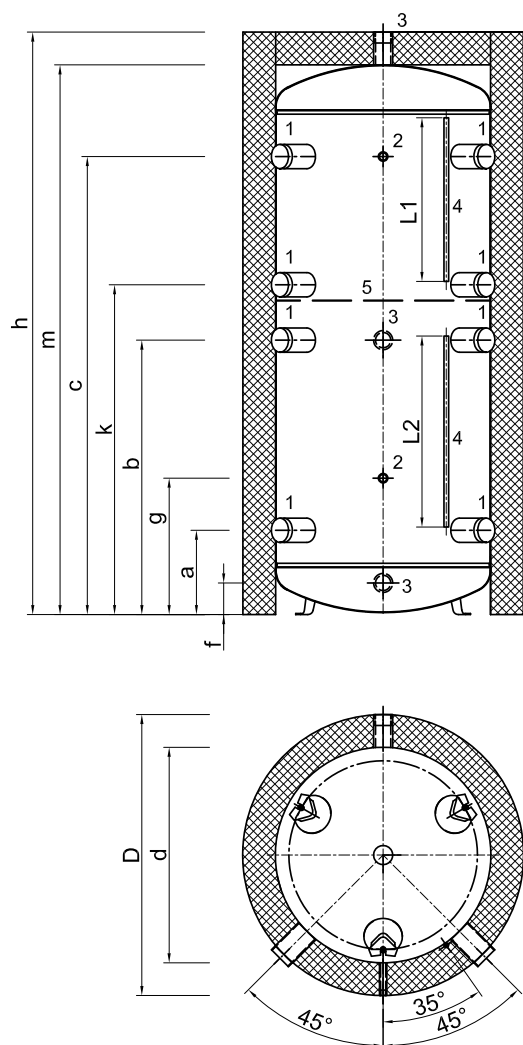
• Wymiary

patrz wymiary

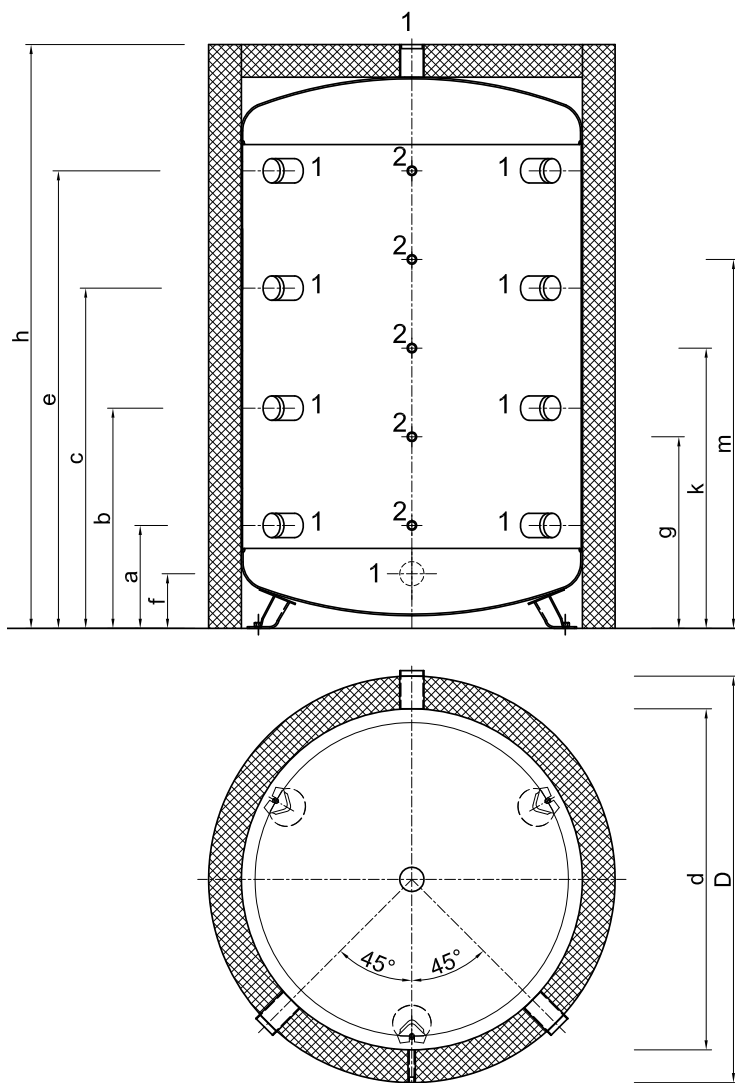
# Wymiary

## EnerVal G (1000)

(Wymiary w mm)



## EnerVal G (1500,2500)



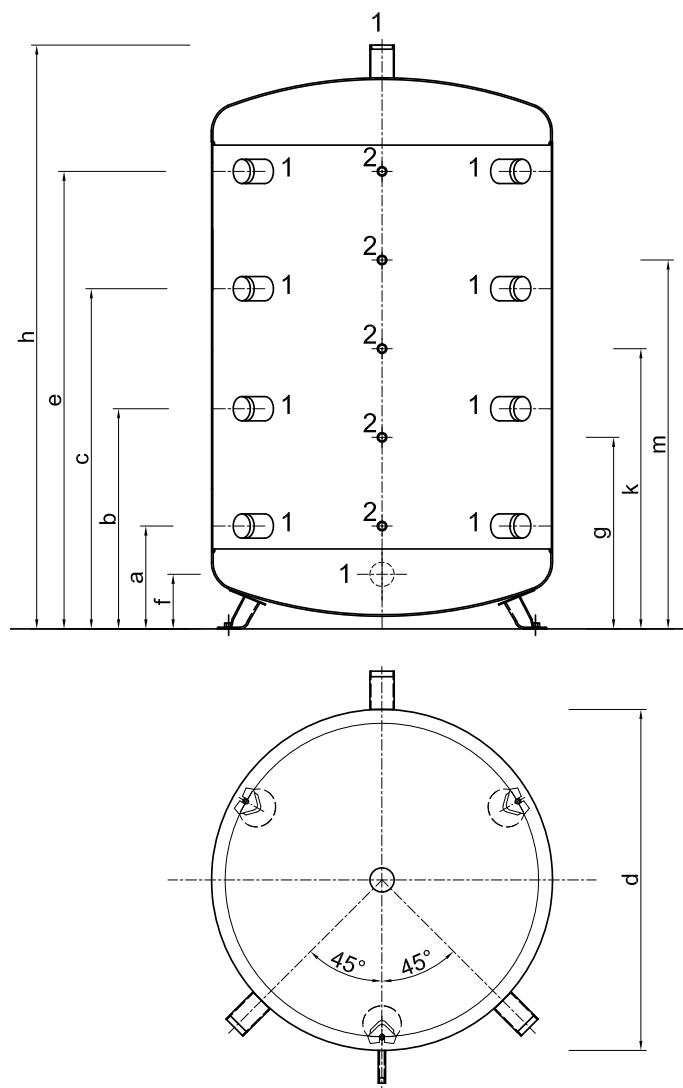
- 1 Króćce przyłączeniowe  
(1000-2500): R 3" (ET), długość króćca: 140 mm
- 2 Mufa dla kieszeni na czujnik zanurzeniowy, termostaat lub termometr Rp 1/2"
- 3 Króciec przyłączeniowy Rp 2"
- 4 Kanał czujnika 1/4"
- 5 Blacha perforowana

Ze względu na tolerancje produkcyjne, możliwe są odchylenia.  
Wymiary +/- 10 mm

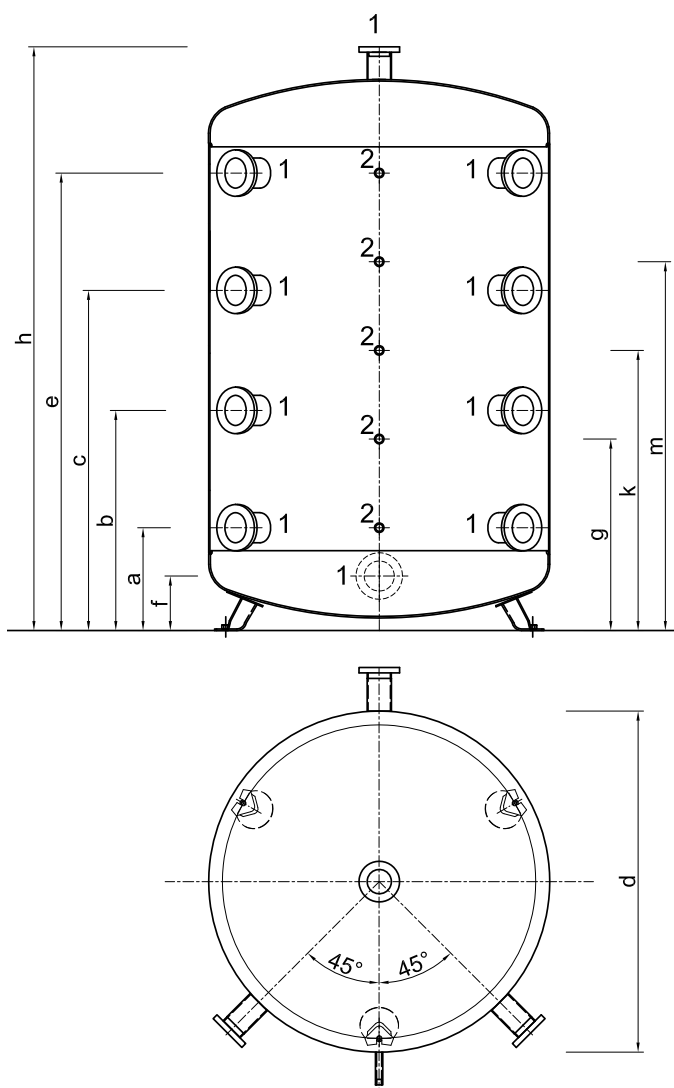
| EnerVal G<br>typ | a   | b    | c    | d    | D    | e    | f   | g   | h    | k    | m    | L1  | L2  | Wymiar przechyłu |
|------------------|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------------------|
| (1000)           | 309 | 1006 | 1679 | 790  | 1030 | -    | 116 | 500 | 2135 | 1209 | 2015 | 600 | 700 | 2177             |
| (1500)           | 377 | 807  | 1247 | 1000 | 1240 | 1677 | 200 | 702 | 2149 | 1027 | 1352 | -   | -   | 2212             |
| (2500)           | 435 | 900  | 1538 | 1200 | 1440 | 2003 | 250 | 827 | 2512 | 1219 | 1611 | -   | -   | 2560             |

# Wymiary

## EnerVal G (4000) (Wymiary w mm)



## EnerVal G (6000)



- 1 Króćce przyłączeniowe  
(4000): R 3" (ET), długość króćca: 200 mm  
(6000): wstępnie spawany kołnierz DN 100 PN 6, długość króćca: 200 mm
- 2 Mufa dla kieszeni na czujnik zanurzeniowy, termostat lub termometr Rp 1/2"

Ze względu na tolerancje produkcyjne, możliwe są odchylenia.  
Wymiary +/- 10 mm

### Izolacja cieplna po stronie inwestora

| EnerVal G<br>typ | a   | b    | c    | d    | e    | f   | g    | h    | k    | m    | Wymiar przechyłu |
|------------------|-----|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------------------|
| (4000)           | 516 | 1090 | 1577 | 1500 | 2151 | 325 | 925  | 2716 | 1333 | 1742 | 2854             |
| (6000)           | 528 | 1435 | 2342 | 1500 | 3249 | 315 | 1209 | 3886 | 1889 | 2569 | 3945             |



## ■ Projektowanie

### Informacje ogólne

#### Przepisy i wytyczne

Należy stosować się do następujących przepisów i wytycznych:

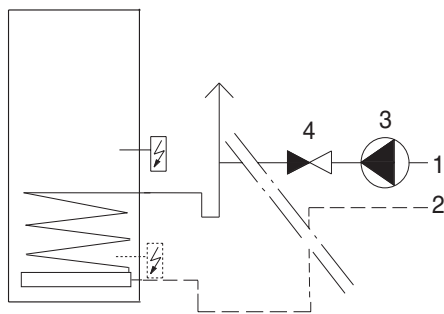
- dane techniczne i instrukcja montażowa firmy Hoval
- przepisy hydrauliczne oraz dotyczące urządzeń i sterowania Hoval
- lokalne przepisy straży pożarnej oraz przepisy krajowe
- przepisy dostawcy prądu (dotyczące mocy grzewczej grzałki elektrycznej)
- przepisy przeciwpożarowe
- VDI 2035 Zapobieganie szkodom powodowanym przez korozję i kamień w instalacjach ciepłej wody
- VDE 0100
- przepisy dotyczące ciśnienia roboczego i temperatury roboczej
- DIN 4708 Centralne instalacje podgrzewania c.w.u., strony 1-3

#### Montaż sanitarny

- W przypadku nagrzewania elektrycznego należy zaplanować system rozdziału ciepłej wody bez cyrkulacji, jeśli to tylko możliwe.
- Maksymalne ustawienie bezpieczeństwa: 1 bar mniej niż maks. ciśnienie robocze
- Materiał komponentów połączeniowych (rur, uszczeltek, zaworów bezpieczeństwa itp.) należy wybierać w taki sposób, aby części te wytrzymały także podwyższone temperatury, które mogą występować w wyniku ewentualnego nieprawidłowego działania obwodu regulacji temperatury.

#### Montaż ogrzewania

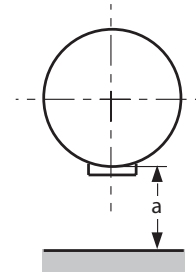
- Podgrzewacz wody lub węzownica muszą być zasilane z pompy ładującej.
- Należy zamontować automatyczny odpowietrznik w najwyższym punkcie zasilania c.w.u.
- Zasilanie i powrót należy podłączać w taki sposób, aby przy wyłączonej pompie ładującej i przy nagrzewaniu elektrycznym nie mogły występować cyrkulacja wsteczna i jednorurowa cyrkulacja grawitacyjna.
- Możliwość rozszerzania się wody grzewczej musi być zawsze zagwarantowana (również w przypadku nagrzewania elektrycznego).



- 1 Zasilanie
- 2 Powrót
- 3 Pompa ładowania
- 4 Zawór zwrotny

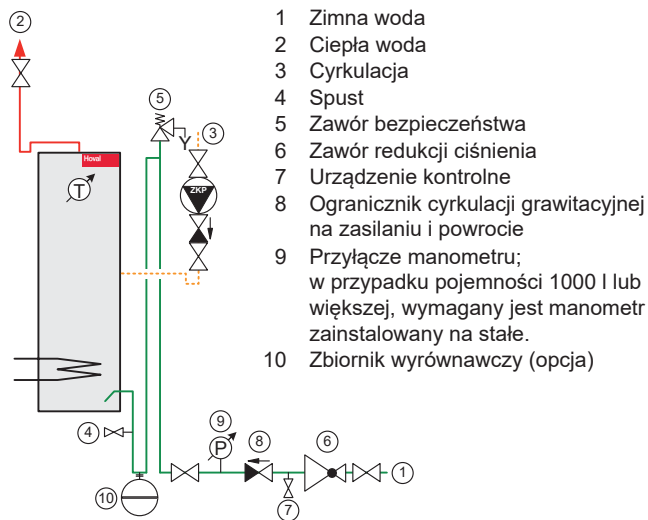
#### Zajmowane miejsce

- Otwór rewizyjny musi być łatwo dostępny.
- Odległość od ściany na montaż i demontaż grzałki elektrycznej (a)



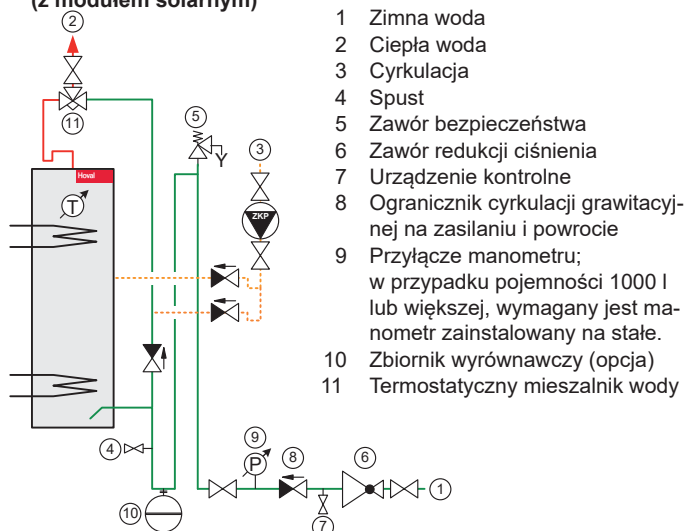
| Podgrzewacz wody                                                                     | Typ         | a              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
| CombiVal                                                                             | ER/ESR/ESSR | 200-500 ≥ 600  |
| MultiVal                                                                             | ERR         | 300-500 ≥ 750  |
| CombiVal                                                                             | ER/ESSR     | 800-1000 ≥ 950 |
| MultiVal                                                                             | ESRR        | 800-1000 ≥ 950 |
| CombiVal                                                                             | CR          | 200-500 ≥ 750  |
| MultiVal                                                                             | CRR/CSRR    | 300-500 ≥ 750  |
| CombiVal                                                                             | CR          | 800-2000 ≥ 950 |
| MultiVal                                                                             | CRR/CSRR    | 800-2000 ≥ 950 |
| CombiVal                                                                             | CSR         | 300-500 ≥ 750  |
| CombiVal                                                                             | CSR         | 800-1000 ≥ 950 |
| Modul plus (po lewej lub prawej stronie, odległość od ściany w celu montażu obudowy) |             | ≥ 700          |

#### Podgrzewacz wody z jedną węzownicą



- 1 Zimna woda
- 2 Ciepła woda
- 3 Cyrkulacja
- 4 Spust
- 5 Zawór bezpieczeństwa
- 6 Zawór redukcji ciśnienia
- 7 Urządzenie kontrolne
- 8 Ogranicznik cyrkulacji grawitacyjnej na zasilaniu i powrocie
- 9 Przyłącze manometru; w przypadku pojemności 1000 l lub większej, wymagany jest manometr zainstalowany na stałe.
- 10 Zbiornik wyrównawczy (opcja)

#### Podgrzewacz wody z dwoma węzownicami (z modulem solarnym)



- 1 Zimna woda
- 2 Ciepła woda
- 3 Cyrkulacja
- 4 Spust
- 5 Zawór bezpieczeństwa
- 6 Zawór redukcji ciśnienia
- 7 Urządzenie kontrolne
- 8 Ogranicznik cyrkulacji grawitacyjnej na zasilaniu i powrocie
- 9 Przyłącze manometru; w przypadku pojemności 1000 l lub większej, wymagany jest manometr zainstalowany na stałe.
- 10 Zbiornik wyrównawczy (opcja)
- 11 Termostatyczny mieszalnik wody

## ■ Projektowanie

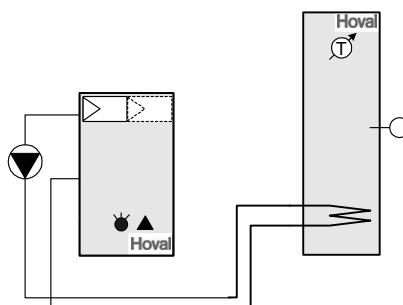
### Konfiguracja podgrzewaczy wody

(patrz także norma SIA 384/1, poz. 2.31)

#### Podgrzewanie wody system A

Podgrzewacz wody z pojemnością, która jest większa niż zapotrzebowanie na ciepłą wodę na 10 minut. Stałe dogrzewanie.

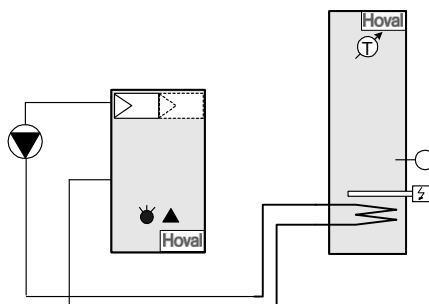
- Stała wydajność ciepłej wody ( $\text{dm}^3/\text{h}$ ) może być mniejsza niż szczytowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę na godzinę.
- Wydajność podgrzewacza wody należy skonfigurować według normy DIN 4708/arkusz 3, przy uwzględnieniu objętości i czasu ponownego nagrzewania.



#### Podgrzewanie wody system B

Zasobnikowe podgrzewacze wody, które są nagrzewane tylko raz dziennie (np. nagrzewanie elektryczne w lecie)

- Użyteczna pojemność zasobnika musi odpowiadać dziennemu zapotrzebowaniu na ciepłą wodę z uwzględnieniem strat wylotowych lub cyrkulacyjnych. Pojemność użyteczna jest mniejsza niż pojemność całkowita i zależy od położenia montażowego węzłownicy i grzałki elektrycznej (stosować się do danych producenta).
- Minimalna wydajność kotła grzewczego i przyjmowanie ciepła przez podgrzewacz muszą być na tyle wysokie, aby podgrzewacz wody mógł się nagrzewać w dostępnym czasie (np. w nocy).



#### Wskazówki

- Objętość i dzienne zużycie ciepłej wody są bezpośrednio związane z czasami pracy palnika i cyklami ładowania. Wybór dużych objętości wody ogranicza cykle ładowania i wydłuża czasy pracy palnika. Należy wziąć pod uwagę odpowiednie procedury przełączania w celu eliminacji bakterii.
- Źródło ciepła i wymiennik ciepła muszą być do siebie przystosowane, biorąc pod uwagę osiągnięcie możliwie najniższej konfiguracji i temperatury zasilania grzewczego.
- Należy podjąć niezbędne środki ostrożności w całej instalacji c.w.u. aby zapobiec rozmnażaniu się bakterii.



## ■ Projektowanie

## Jakość wody

## Podstawowe kryteria wyboru

W przypadku całkowicie zmiękczonej wody nie można stosować emaliowanych podgrzewaczy wody.

Jeśli wartość pH pozostaje poniżej równoważnej wartości pH, woda działa agresywnie na metale. Jeśli wartość pH pozostaje o ponad 0,3 poniżej równoważnej wartości pH, nie można stosować emaliowanych podgrzewaczy wody. Woda musi być zgodna z wartościami granicznymi wszystkich rozporządzeń o c.w.u.

## Emaliowane podgrzewacze wody

- Jeśli **przewodność** <sup>1</sup> < 200 µS/cm, emaliowane podgrzewacze wody nie są wystarczająco chronione przez anodę magnezową. Jeśli przewodność jest < 100 µS/cm, nie są one wystarczająco chronione także przez anodę Correx® zasilaną prądem zewnętrznym.
- Jeśli **twardość całkowita** <sup>2</sup> jest < 1 mmol/l, emaliowane podgrzewacze wody nie są wystarczająco chronione przez anodę magnezową. Jeśli twardość całkowita wynosi < 0,5 mmol/l, nie są one wystarczająco chronione także przez anodę Correx® z zasilaniem zewnętrznym.
- W przypadku całkowicie zmiękczonej wody nie można stosować emaliowanych podgrzewaczy wody. Jeśli **twardość resztkowa** <sup>3</sup> jest > 1 mmol/l lub jest wyższa niż 50% twardości całkowitej surowej wody, pomocna może być anoda Correx® z zasilaniem zewnętrznym.
- Jeśli **wartość pH** <sup>4</sup> jest mniejsza o ponad 0,3 od równoważnej wartości pH, nie wolno stosować emaliowanych podgrzewaczy wody. Jeśli wartość pH pozostaje o 0,1–0,3 poniżej równoważnej wartości pH, pomocna może być anoda Correx® z zasilaniem zewnętrznym.
- Jeśli zawartość miedzi przekracza 0,05 mg/l, może to powodować szkody. Zawartość miedzi musi odpowiadać wartości granicznej aktualnego rozporządzenia w sprawie c.w.u.

## Wartości graniczne (układ tabelaryczny):

| Typ                      | Wykonanie | Ochrona antykorozyjna           | Przewodność <sup>1</sup> | Twardość całkowita <sup>2</sup> | Twardość resztkowa <sup>3</sup> w stosunku do twardości całkowitej wody przewodowej |      | Wartość pH <sup>4</sup> poniżej równoważnej wartości pH - |
|--------------------------|-----------|---------------------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------|
|                          |           |                                 | µS/cm                    | mmol/l                          | mmol/l                                                                              | %    |                                                           |
| CombiVal ER (200-500)    | S         | 1 anoda Mg                      | > 200                    | > 1,0                           | > 1,0                                                                               | > 50 | < 0,3                                                     |
| CombiVal ER (800, 1000)  | S         | 2 anoda Mg                      | > 200                    | > 1,0                           | > 1,0                                                                               | > 50 | < 0,3                                                     |
| CombiVal ER (200-1000)   | W         | Zasilana zewnątrz anoda Correx® | > 100                    | > 0,5                           | > 1,0                                                                               | > 50 | 0,1-0,3                                                   |
| CombiVal ESR (200-400)   | S         | 1 anoda Mg                      | > 200                    | > 1,0                           | > 1,0                                                                               | > 50 | < 0,3                                                     |
|                          | W         | Zasilana zewnątrz anoda Correx® | > 100                    | > 0,5                           | > 1,0                                                                               | > 50 | 0,1-0,3                                                   |
| CombiVal ESSR (500)      | S         | 1 anoda Mg                      | > 200                    | > 1,0                           | > 1,0                                                                               | > 50 | < 0,3                                                     |
|                          | W         | Zasilana zewnątrz anoda Correx® | > 100                    | > 0,5                           | > 1,0                                                                               | > 50 | 0,1-0,3                                                   |
| CombiVal ESSR (800,1000) | S         | Zasilana zewnątrz anoda Correx® | > 100                    | > 0,5                           | > 1,0                                                                               | > 50 | 0,1-0,3                                                   |
| MultiVal ERR (300-500)   | S         | 1 anoda Mg                      | > 200                    | > 1,0                           | > 1,0                                                                               | > 50 | < 0,3                                                     |
|                          | W         | Zasilana zewnątrz anoda Correx® | > 100                    | > 0,5                           | > 1,0                                                                               | > 50 | 0,1-0,3                                                   |
| MultiVal ESRR (500)      | S         | 1 anoda Mg                      | > 200                    | > 1,0                           | > 1,0                                                                               | > 50 | < 0,3                                                     |
|                          | W         | Zasilana zewnątrz anoda Correx® | > 100                    | > 0,5                           | > 1,0                                                                               | > 50 | 0,1-0,3                                                   |
| MultiVal ESRR (800,1000) | S         | Zasilana zewnątrz anoda Correx® | > 100                    | > 0,5                           | > 1,0                                                                               | > 50 | 0,1-0,3                                                   |
|                          | W         | Zasilana zewnątrz anoda Correx® | > 100                    | > 0,5                           | > 1,0                                                                               | > 50 | 0,1-0,3                                                   |
| CombiVal E (300-1000)    | S         | 1 anoda Mg                      | > 200                    | > 1,0                           | > 1,0                                                                               | > 50 | < 0,3                                                     |
|                          | W         | Zasilana zewnątrz anoda Correx® | > 100                    | > 0,5                           | > 1,0                                                                               | > 50 | 0,1-0,3                                                   |
| CombiVal E (1500,2000)   | S         | 2 anoda Mg                      | > 200                    | > 1,0                           | > 1,0                                                                               | > 50 | < 0,3                                                     |
|                          | W         | Zasilana zewnątrz anoda Correx® | > 100                    | > 0,5                           | > 1,0                                                                               | > 50 | 0,1-0,3                                                   |

Jeśli wartości wykraczają poza wartości graniczne, należy koniecznie zastosować podgrzewacz ze stali nierdzewnej.

W Wykonanie na zamówienie  
S Wykonanie standardowe

Można stosować **albo** anodę Correx® z zasilaniem zewnętrznym **albo** jedną lub dwie anody magnezowe.

## ■ Projektowanie

## Jakość wody

## Podgrzewacze wody ze stali nierdzewnej

**Wartość graniczna dla ogrzewania wody napełniającej i uzupełniającej:**

Modul-plus (21-52), FH (21-52), F (21-52) S,

F (21-52) SM, FH (21-52) SM, FH (21-52) SX:

Zawartość chlorków wody uzupełniającej i napełniającej do systemu ogrzewania musi wynosić &lt; 50 mg/l.

W przeciwnym razie konieczna jest demineralizacja.

Wartości graniczne dla wody użytkowej:

| Typ                      | Konfiguracja | Ochrona antykorozyjna             | Maks. zawartość<br>·<br>mg/l |
|--------------------------|--------------|-----------------------------------|------------------------------|
| CombiVal CR (200-1000)   | S            | -                                 | < 70                         |
|                          | W            | Zestaw anod elektrycznych Correx® | < 200                        |
| CombiVal CSR (300-2000)  | S            | -                                 | < 70                         |
|                          | W            | Zestaw anod elektrycznych Correx® | < 200                        |
| MutliVal CRR (500-1000)  | S            | -                                 | < 70                         |
|                          | W            | Zestaw anod elektrycznych Correx® | < 200                        |
| MutliVal CSRR (500-2000) | S            | -                                 | < 70                         |
|                          | W            | Zestaw anod elektrycznych Correx® | < 200                        |
| CombiVal C (200-2500)    | S            | -                                 | < 70                         |
|                          | W            | Zestaw anod elektrycznych Correx® | < 200                        |
| Modul-plus F (21-52)     | -            | -                                 | < 30                         |
| Modul-plus F (21-52) S   | -            | -                                 | < 100                        |
| Modul-plus F (21-52) SM  | -            | Anody MG                          | < 200                        |
| Modul-plus F (21-52) SX  | -            | Anody elektryczne Correx®         | < 300                        |

W Wykonanie na zamówienie (na miejscu)

S Wykonanie standardowe

W każdym przypadku, można stosować **albo** anodę elektryczną Correx® **albo** jedną lub dwie anody magnezowe.

## ■ Projektowanie

**Płytkowe wymienniki ciepła**

Informacje na temat jakości wody instalacyjnej po stronie ogrzewania, oraz wody przewodowej w przypadku zastosowania wymienników ciepła.

W miejscach, w których będą wykorzystywane wymienniki ciepła, należy stosować wymienniki ciepła niezawierające metali nieżelaznych, jeśli znane są problemy związane z lutowanymi miedziowo wymiennikami ciepła lub miedzianymi rurami w obszarze zasilania w pitną wodę.

**Strona wody grzewczej:**

Norma europejska EN 14868, SWKI dyrektywa BT 102-01, ÖNORM H 5195-1 i wytyczne VDI 2035 muszą być przestrzegane. W szczególności należy stosować się do następujących wytycznych:

- Wchodzące w kontakt z wodą części wymiennika ciepła są wykonane ze stali nierdzewnej i miedzi. Z powodu ryzyka korozji **łączna zawartość chlorków, azotanów i siarczanów** <sup>1</sup> w c.w.u. nie może przekraczać 100 mg/l.
- **Wartość pH** <sup>2</sup> wody grzewczej powinna po 6–12 tygodniach eksploatacji grzewczej wynosić między 8,3 a 9,5, aby uniknąć utrudnień przepływu powodowanych przez osady z produktów korozji.

- Należy kontrolować przetwarzaną wodę grzewczą przynajmniej raz w roku, jeśli w wytycznych zastosowania producenta inhibitora nie są zdefiniowane częstsze kontrole.

**Strona c.w.u.:**

- Wchodzące w kontakt z wodą części wymiennika ciepła są wykonane ze stali nierdzewnej i miedzi.
- Dla uniknięcia osadów lub abrazji przed wymiennikiem ciepła należy zaplanować filtr < 100 µm.
- Temperatura maksymalna po stronie c.w.u. wynosi 60°C, przy czym **twardość całkowita** <sup>3</sup> wody 14°dH (2,5 mmol/l) nie może być przekroczona. Jeśli ze względów higienicznych potrzebne są temperatury ciepłej wody przekraczające 60°C, należy podjąć działania służące uniknięciu osadów (zwapniania). Temperatura ciepłej wody 70°C nie może zostać przekroczona w żadnym wypadku.
- **Wartość pH** <sup>2</sup> c.w.u. musi zawierać się w granicach 7 do 9.
- Z powodu ryzyka korozji **łączna zawartość chlorków, azotanów i siarczanów** <sup>1</sup> w c.w.u. nie może przekraczać 100/300 mg/l. **Dopuszczalne stężenie wolnego chlorku** <sup>4</sup> wynosi 0,5 mg/l.

- Z powodu ryzyka powstawania osadów **zawartość minerałów** <sup>5</sup> w wodzie wodociągowej nie może przekraczać 250 mg/l. Maksymalna **przewodność** <sup>6</sup> wynosi 500/1000 µS/cm.
- **Zmiękczona woda** <sup>7</sup> musi być zmieszana w co najmniej 50% z wodą wodociągową w celu zapewnienia stosunku [Ca2+ i Mg2+] do [HCO3-] powyżej 0,5.
- Jeśli zawartość siarczanów [SO4 2-] jest większa niż zawartość węglanów [HCO3-], nie można używać lutowanych miedziowo wymienników ciepła.

**Wartości graniczne (układ tabelaryczny)**

|                                                                     |        | Lutowie (miedź)                                   |                                                   | Bez metali nieżelaznych                           |
|---------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                                     |        | Płytkowy wymiennik ciepła — strona wody grzewczej | Płytkowy wymiennik ciepła — strona wody użytkowej | Płytkowy wymiennik ciepła — strona wody użytkowej |
| <b>Przewodność</b> <sup>6</sup> wody przewodowej                    | µS/cm  | -                                                 | < 500                                             | < 1000                                            |
| <b>Pozostała twardość</b> <sup>7</sup>                              | mmol/l | -                                                 | > 0,5                                             | -                                                 |
| w stosunku do twardości całkowitej wody przewodowej                 | %      | -                                                 | > 50                                              | -                                                 |
| <b>wartość pH</b> <sup>2</sup>                                      | -      | 8,3 ... 9,5                                       | 7 ... 9                                           | 6 ... 10                                          |
| <b>Maks. stężenie wolnego chlorku</b> <sup>4</sup>                  | mg/l   | -                                                 | < 0,5                                             | < 0,5                                             |
| <b>Chlorek</b>                                                      | mg/l   | < 50                                              | < 50                                              | < 100                                             |
| <b>Azotan</b>                                                       | mg/l   | < 100                                             | < 100                                             | < 300                                             |
| <b>Siarczan</b>                                                     | mg/l   | < 100                                             | < 100                                             | < 300                                             |
| <b>Suma zawartości chlorków, azotanów i siarczanów</b> <sup>1</sup> | mg/l   | < 100                                             | < 100                                             | < 300                                             |
| <b>Zawartość soli</b> <sup>5</sup> w wodzie przewodowej             | mg/l   | -                                                 | < 250                                             | < 250                                             |
| <b>Twardość całkowita</b> <sup>3</sup>                              | °dH    | -                                                 | < 14                                              | < 15                                              |
|                                                                     | mmol/l | -                                                 | < 2,5                                             | < 2,6                                             |

**Zanurzeniowe grzałki elektryczne**

Zanurzeniowe grzałki elektryczne wyposażone są w regulator temperatury i ogranicznik temperatury bezpieczeństwa.

**Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa**

Temperatura wyłączająca 98°C - 6 K  
Jeśli system sanitarny nie jest w stanie wytrzymać wspomnianych temperatur, należy wbudować termostatyczny mieszalnik wody.

