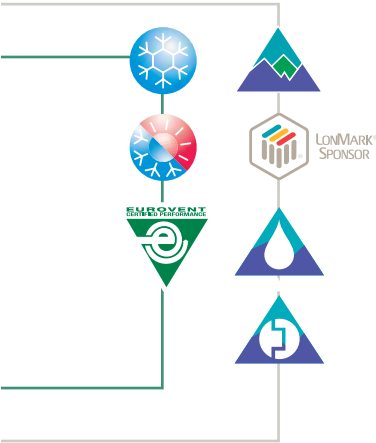


# Slim Line HFH



HFH



L

P

M/N



ZSM-10

ZSM-11

IRC

### Korzyści dla użytkownika

- Cicha praca: maksymalny komfort akustyczny
- Elastyczność: system "szyty na miarę" w celu dostosowania się do dokładnych wymagań klienta
- Łatwa inspekcja: oszczędność czasu i pieniędzy

### Najważniejsze cechy

- Urządzenie przeznaczone specjalnie dla hoteli
- Wykorzystanie stalowej blachy ocynkowanej o grubości 1 mm
- Wydajna wężownica wodna (aluminiowe ożebrowanie/rury miedziane)
- Bateria do wody lodowej i/lub gorącej
- Złącza instalacji wodnej 1/2", ISO R7 gaz (końcówki gwintowane)
- Silnik o zmiennej prędkości obrotowej z wewnętrznym zabezpieczeniem termicznym zapewniający większą elastyczność
- Zastosowanie plastikowych osłon wentylatora i turbin o dużej średnicy w celu zapewnienia cichej pracy urządzenia
- Panel sterowania z możliwością dostosowania i szybkołączem zapewniającym oszczędność miejsca
- Bezpośredni wlot powietrza powrotnego
- Zewnętrzne ciśnienie statyczne 40 Pa dla kanałów i osłon wylotu powietrza
- Niskie zużycie energii

### Opcje

- Wężownica wodna wyposażona w4 rury
- Kilka wydajności nagrzewnicy elektrycznej na rozmiar jednostki
- 3-drożny/4-gniazdowy lub 2-drożny/2-gniazdowy zawór modulatoryjny włączony/wyłączony zapewniający lepszą regulację
- Łatwo dostępny i nadający się do czyszczenia filtr powietrza EU3
- Przyłączenie prawo- lub lewostronne
- Układ sterowania specjalnie przeznaczony do zastosowań hotelowych

- Warstwa czarnej żywicy epoksydowej na wężownicy wodnej w celu ochrony przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi
- Zabezpieczenie bezpiecznikowe
- Fabrycznie okablowana kombinacja prędkości wentylatora zgodnie z wymaganiami klienta

### Wyposażenie dodatkowe

- Przelącznik wentylatora umieszczony na ścianie L: 3-prędkościowy przelącznik wentylatora
- Termostat ścienny M: Przelącznik 3-prędkościowy + 1-stopniowy stabilizator + przelącznik ręczny dla wentylatora
- Termostat ścienny N: Przelącznik 3-prędkościowy + 1-stopniowy stabilizator + przelącznik ręczny dla zaworu
- Termostat ścienny P: Przelącznik 3-prędkościowy + 2-stopniowy stabilizator dla zaworu
- Przyłącza elastyczne
- Pomocnicza tacka na skropliny
- Średnica wlotu świeżego powietrza 100 lub 125 mm ze stałym sterownikiem 30 m³/h, 45m³/h, lub regulowanym sterownikiem 60-130 m³/h
- Prosty 200 mm kanał i dostosowana do hotelowych zastosowań osłona wylotu powietrza
- Pompa skroplin

### Układ sterowania

- Zdalne włączniki/wyłączniki wentylatora, zaworu i/lub nagrzewnicy elektrycznej
- Nowy montowany fabrycznie układ sterujący typu LonMark™ Trane ZN523 dostarczający zwiększonego komfortu akustycznego i termicznego oraz rozwiązania oszczędności energii
- Pełny zakres interfejsów użytkownika (ZSM-10, ZSM-11) oraz bezprzewodowy zdalny układ sterowania (IRC)
- Trane ZN523 może być powiązany z Trane EXL-EXB w celu sterowania światłem i ochrony przed nim
- Fabrycznie zamontowany układ sterujący BatiBUS

## Charakterystyka ogólna urządzenia HFH



### Wielkość urządzenia

| Prędkość przy zewnętrznym ciśnieniu statycznym = 0 Pa | 02                                 |     |     | 03                                 |     |     | 04                                 |      |      |
|---|------------------------------------|-----|-----|------------------------------------|-----|-----|------------------------------------|------|------|
|   | 1                                  | 3   | 5   | 1                                  | 3   | 5   | 1                                  | 3    | 5    |
| Zasilanie elektryczne (V/F/Hz)                        | 230/1/50                           |     |     |                                    |     |     |                                    |      |      |
| Przepływ powietrza (m³/h)                             | 158                                | 244 | 313 | 216                                | 273 | 376 | 322                                | 490  | 672  |
| Chłodzenie (1)  |                                    |     |     |                                    |     |     |                                    |      |      |
| Wydajność całkowita (kW)                              | 1,1                                | 1,4 | 1,5 | 1,4                                | 1,6 | 2,3 | 2,12                               | 3,16 | 4,08 |
| Wydajność odczuwalna (kW)                             | 0,8                                | 1,1 | 1,4 | 1,1                                | 1,3 | 1,8 | 1,6                                | 2,39 | 3,17 |
| Natężenie przepływu wody (l/h)                        | 184                                | 238 | 273 | 250                                | 289 | 404 | 371                                | 552  | 716  |
| Spadek ciśnienia wody (2) (kPa)                       | 0,3                                | 0,4 | 0,6 | 0,5                                | 0,7 | 1   | 1                                  | 3    | 4    |
| Ilość wody (l)  | 1,1                                |     |     | 1,5                                |     |     | 2,0                                |      |      |
| Typ złącza wodnego                                    | 1/2" ISO/R7 gwint wewnętrzny (gaz) |     |     | 1/2" ISO/R7 gwint wewnętrzny (gaz) |     |     | 1/2" ISO/R7 gwint wewnętrzny (gaz) |      |      |
| Ogrzewanie (3)  |                                    |     |     |                                    |     |     |                                    |      |      |
| Wydajność całkowita (kW)                              | 0,8                                | 0,9 | 1,0 | 1,2                                | 1,3 | 1,5 | 1,7                                | 2,0  | 2,3  |
| Natężenie przepływu wody (l/h)                        | 64                                 | 75  | 83  | 99                                 | 108 | 122 | 143                                | 166  | 189  |
| Spadek ciśnienia wody (2) (kPa)                       | 0,5                                | 0,7 | 0,8 | 1                                  | 1   | 2   | 2                                  | 3    | 4    |
| Ilość wody (l)  | 0,13                               |     |     | 0,19                               |     |     | 0,24                               |      |      |
| Typ złącza wodnego                                    | 1/2" ISO/R7 gwint wewnętrzny (gaz) |     |     | 1/2" ISO/R7 gwint wewnętrzny (gaz) |     |     | 1/2" ISO/R7 gwint wewnętrzny (gaz) |      |      |
| Nagrzewnica elektryczna                               |                                    |     |     |                                    |     |     |                                    |      |      |
| Wydajność (W)   | 500 - 750 - 1000                   |     |     | 500 - 750 - 1000 - 1500            |     |     | 500 - 750 - 1000 - 1500 - 2000     |      |      |
| Prąd pobierany przez nagrzewnicę elektryczną (4) (A)  | 2,3 - 3,3 - 4,6                    |     |     | 2,3 - 3,3 - 4,6 - 6,6              |     |     | 2,3 - 3,3 - 4,6 - 6,6 - 8,7        |      |      |
| Moc pobierana przez silnik wentylatora (4) (W)        | 20                                 | 30  | 41  | 24                                 | 30  | 46  | 36                                 | 50   | 75   |
| Maksymalne zewnętrzne ciśnienie statyczne (Pa)        | 30                                 | 40  | 40  | 30                                 | 40  | 40  | 30                                 | 40   | 40   |
| Poziom-mocy-akustycznej (5) (dB (A))                  | 34                                 | 41  | 48  | 36                                 | 41  | 49  | 37                                 | 43   | 50   |
| Poziom ciśnienia akustycznego (6) (dB (A))            | 22                                 | 29  | 36  | 24                                 | 29  | 37  | 25                                 | 31   | 38   |

(1) Wężownica 2-rurowa, 4-rzędowa, temperatura powietrza 27°C/19°C, wody 7/12°C

(2) Dotyczy wyłącznie wężownicy, bez zaworu

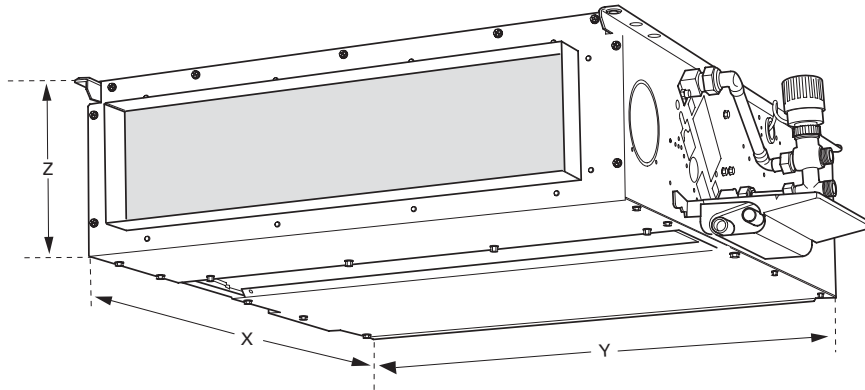
(3) Wężownica 4-rurowa, 1-rzędowa, temperatura powietrza 20°C, wody 70/60°C

(4) Dla 230V/50Hz/1F

(5) Poziomy zgodne z normą Eurovent 8/2 (ISO 3741/88) oraz certyfikatem Eurovent, silnik standardowy

(6) () Wartości obliczone na podstawie poziomów mocy akustycznej z teoretycznym złagodzeniem akustycznym równym 12 dB.

## Wymiary i ciężar



| Wielkość urządzenia | Wymiary (1)<br>(mm) |     |         | Działanie<br>Ciężar (2)<br>(kg) | Podłączenie kanału<br>Wymiary<br>(mm) |
|---------------------|---------------------|-----|---------|---------------------------------|---------------------------------------|
|                     | Y                   | X   | Z       |                                 |                                       |
| HFH 02              | 743                 | 908 | 217 (3) | 22                              | 399 x 151                             |
| HFH 03              | 943                 | 908 | 217 (3) | 27                              | 599 x 151                             |
| HFH 04              | 1143                | 908 | 217 (3) | 32                              | 799 x 151                             |

(1) Łącznie ze standardowym panelem sterującym oraz z dodatkową tacą na skropliny (+128 mm)

(2) Bez wody, opcji lub wyposażenia dodatkowego

(3) 224 mm z dodatkową tacą na skropliny (wyposażenie dodatkowe)

## Dane wydajnościowe urządzenia HFH

### Wydajność chłodzenia - węzownica 3-rzędowa - 0 Pa Stała wartość różnicy temperatur

| Wielkość urządzenia | Natężenie przepływu powietrza (m <sup>3</sup> /h) | Temperatura powietrza powrotnego | Temperatura wody przepływającej / powrotnej w °C |     |     |     |        |     |     |     |      |     |     |     |      |     |     |     |      |     |     |     |
|---------------------|---|----------------------------------|--|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|                     |   |                                  | 5/10   |     |     |     | 5,5/11 |     |     |     | 6/11 |     |     |     | 7/12 |     |     |     | 8/13 |     |     |     |
|                     |   |                                  | TkW  | SkW | l/h | kPa | TkW    | SkW | l/h | kPa | TkW  | SkW | l/h | kPa | TkW  | SkW | l/h | kPa | TkW  | SkW | l/h | kPa |
| 158                 | 22/15,4°C   | 0,7                              | 0,6  | 129 | 1   | 0,7 | 0,6    | 108 | 0,4 | 0,7 | 0,6  | 116 | 0,4 | 0,6 | 0,6  | 104 | 0,3 | 0,5 | 0,5  | 92  | 0,3 |     |
|                     | 24/17,1°C   | 0,9                              | 0,7  | 158 | 1   | 0,8 | 0,7    | 133 | 1   | 0,8 | 0,6  | 143 | 1   | 0,7 | 0,6  | 129 | 1   | 0,7 | 0,6  | 116 | 0,4 |     |
|                     | 26/18,7°C   | 1,1                              | 0,8  | 190 | 1   | 1,0 | 0,7    | 161 | 1   | 1,0 | 0,7  | 174 | 1   | 0,9 | 0,7  | 159 | 1   | 0,8 | 0,6  | 144 | 0,6 |     |
|                     | 28/20,4°C   | 1,3                              | 0,8  | 226 | 1   | 1,2 | 0,8    | 192 | 1   | 1,2 | 0,8  | 209 | 1   | 1,1 | 0,7  | 192 | 1   | 1,0 | 0,7  | 176 | 1   |     |
| 02 244              | 22/15,4°C   | 0,9                              | 0,9  | 167 | 1   | 0,9 | 0,8    | 140 | 1   | 0,8 | 0,8  | 151 | 1   | 0,8 | 0,7  | 136 | 1   | 0,7 | 0,7  | 125 | 1   |     |
|                     | 24/17,1°C   | 1,1                              | 0,9  | 202 | 1   | 1,1 | 0,9    | 170 | 1   | 1,0 | 0,9  | 184 | 1   | 0,9 | 0,9  | 167 | 1   | 0,8 | 0,8  | 151 | 1   |     |
|                     | 26/18,7°C   | 1,4                              | 1,0  | 249 | 1   | 1,3 | 1,0    | 204 | 1   | 1,3 | 1,0  | 222 | 1   | 1,1 | 0,9  | 202 | 1   | 1,0 | 0,9  | 184 | 1   |     |
|                     | 28/20,4°C   | 1,9                              | 1,2  | 329 | 2   | 1,6 | 1,1    | 255 | 1   | 1,7 | 1,1  | 296 | 2   | 1,5 | 1,1  | 262 | 2   | 1,3 | 1,0  | 229 | 1   |     |
| 313                 | 22/15,4°C   | 1,1                              | 1,0  | 192 | 1   | 1,0 | 1,0    | 159 | 1   | 1,0 | 0,9  | 173 | 1   | 0,9 | 0,9  | 160 | 1   | 0,8 | 0,8  | 146 | 1   |     |
|                     | 24/17,1°C   | 1,3                              | 1,1  | 231 | 1   | 1,2 | 1,1    | 194 | 1   | 1,2 | 1,1  | 211 | 1   | 1,1 | 1,0  | 192 | 1   | 1,0 | 0,9  | 174 | 1   |     |
|                     | 26/18,7°C   | 1,8                              | 1,3  | 311 | 2   | 1,4 | 1,2    | 234 | 1   | 1,6 | 1,2  | 275 | 2   | 1,3 | 1,1  | 239 | 1   | 1,2 | 1,1  | 211 | 1   |     |
|                     | 28/20,4°C   | 2,3                              | 1,5  | 403 | 3   | 2,0 | 1,4    | 318 | 2   | 2,1 | 1,4  | 364 | 2   | 1,8 | 1,3  | 325 | 2   | 1,6 | 1,2  | 286 | 2   |     |
| 216                 | 22/15,4°C   | 1,0                              | 0,8  | 168 | 1   | 0,9 | 0,8    | 140 | 1   | 0,9 | 0,8  | 151 | 1   | 0,8 | 0,7  | 135 | 1   | 0,7 | 0,6  | 118 | 0,4 |     |
|                     | 24/17,1°C   | 1,2                              | 0,9  | 207 | 1   | 1,1 | 0,9    | 173 | 1   | 1,1 | 0,8  | 187 | 1   | 1,0 | 0,8  | 168 | 1   | 0,8 | 0,8  | 151 | 1   |     |
|                     | 26/18,7°C   | 1,5                              | 1,0  | 264 | 2   | 1,3 | 0,9    | 212 | 1   | 1,3 | 0,9  | 231 | 1   | 1,2 | 0,9  | 208 | 1   | 1,1 | 0,8  | 188 | 1   |     |
|                     | 28/20,4°C   | 2,0                              | 1,2  | 340 | 2   | 1,7 | 1,1    | 275 | 2   | 1,8 | 1,1  | 311 | 2   | 1,6 | 1,0  | 279 | 2   | 1,4 | 1,0  | 244 | 1   |     |
| 03 273              | 22/15,4°C   | 1,1                              | 1,0  | 193 | 1   | 1,0 | 0,9    | 162 | 1   | 1,0 | 0,9  | 174 | 1   | 0,9 | 0,8  | 152 | 1   | 0,8 | 0,8  | 140 | 1   |     |
|                     | 24/17,1°C   | 1,4                              | 1,1  | 240 | 1   | 1,2 | 1,0    | 198 | 1   | 1,2 | 1,0  | 215 | 1   | 1,1 | 1,0  | 193 | 1   | 1,0 | 0,9  | 174 | 1   |     |
|                     | 26/18,7°C   | 1,9                              | 1,3  | 328 | 2   | 1,6 | 1,1    | 253 | 2   | 1,7 | 1,2  | 291 | 2   | 1,4 | 1,1  | 252 | 1   | 1,2 | 1,0  | 215 | 1   |     |
|                     | 28/20,4°C   | 2,4                              | 1,5  | 415 | 3   | 2,1 | 1,4    | 339 | 2   | 2,2 | 1,4  | 380 | 3   | 2,0 | 1,3  | 343 | 2   | 1,7 | 1,2  | 304 | 2   |     |
| 376                 | 22/15,4°C   | 1,3                              | 1,2  | 233 | 1   | 1,2 | 1,2    | 196 | 1   | 1,2 | 1,1  | 211 | 1   | 1,1 | 1,0  | 189 | 1   | 1,0 | 0,9  | 174 | 1   |     |
|                     | 24/17,1°C   | 1,9                              | 1,4  | 327 | 2   | 1,5 | 1,3    | 246 | 1   | 1,6 | 1,3  | 284 | 2   | 1,4 | 1,2  | 244 | 1   | 1,1 | 1,1  | 205 | 1   |     |
|                     | 26/18,7°C   | 2,5                              | 1,7  | 430 | 3   | 2,1 | 1,5    | 341 | 2   | 2,2 | 1,6  | 385 | 3   | 1,9 | 1,4  | 339 | 2   | 1,7 | 1,3  | 294 | 2   |     |
|                     | 28/20,4°C   | 3,1                              | 1,9  | 537 | 5   | 2,8 | 1,8    | 443 | 4   | 2,8 | 1,8  | 493 | 4   | 2,5 | 1,7  | 447 | 4   | 2,3 | 1,6  | 398 | 3   |     |
| 322                 | 22/15,4°C   | 1,3                              | 1,1  | 234 | 1   | 1,2 | 1,1    | 195 | 1   | 1,2 | 1,1  | 210 | 1   | 1,1 | 1,0  | 188 | 1   | 0,9 | 0,9  | 166 | 1   |     |
|                     | 24/17,1°C   | 1,9                              | 1,4  | 330 | 2   | 1,6 | 1,2    | 251 | 2   | 1,6 | 1,3  | 287 | 2   | 1,4 | 1,2  | 244 | 1   | 1,2 | 1,1  | 209 | 1   |     |
|                     | 26/18,7°C   | 2,4                              | 1,6  | 427 | 3   | 2,2 | 1,5    | 346 | 3   | 2,2 | 1,5  | 386 | 3   | 1,9 | 1,4  | 342 | 2   | 1,7 | 1,3  | 297 | 2   |     |
|                     | 28/20,4°C   | 3,0                              | 1,8  | 524 | 5   | 2,8 | 1,7    | 440 | 4   | 2,8 | 1,7  | 485 | 4   | 2,5 | 1,6  | 444 | 4   | 2,3 | 1,5  | 401 | 3   |     |
| 04 490              | 22/15,4°C   | 2,0                              | 1,7  | 352 | 3   | 1,7 | 1,5    | 268 | 2   | 1,7 | 1,5  | 303 | 2   | 1,4 | 1,4  | 250 | 2   | 1,2 | 1,2  | 223 | 1   |     |
|                     | 24/17,1°C   | 2,7                              | 2,0  | 469 | 4   | 2,3 | 1,8    | 372 | 3   | 2,4 | 1,8  | 414 | 3   | 2,0 | 1,7  | 361 | 3   | 1,8 | 1,6  | 311 | 2   |     |
|                     | 26/18,7°C   | 3,4                              | 2,2  | 596 | 6   | 3,1 | 2,1    | 490 | 4   | 3,1 | 2,1  | 541 | 5   | 2,7 | 2,0  | 482 | 4   | 2,4 | 1,8  | 425 | 3   |     |
|                     | 28/20,4°C   | 4,2                              | 3,2  | 725 | 8   | 3,9 | 2,4    | 611 | 6   | 3,8 | 2,4  | 671 | 7   | 3,5 | 2,2  | 616 | 6   | 3,2 | 2,1  | 557 | 5   |     |
| 672                 | 22/15,4°C   | 2,6                              | 2,2  | 456 | 4   | 2,2 | 2,0    | 358 | 3   | 2,2 | 2,0  | 398 | 3   | 1,9 | 1,8  | 334 | 2   | 1,7 | 1,6  | 301 | 2   |     |
|                     | 24/17,1°C   | 3,4                              | 2,5  | 594 | 6   | 3,0 | 2,3    | 478 | 4   | 3,0 | 2,3  | 528 | 5   | 2,6 | 2,2  | 464 | 4   | 2,3 | 2,0  | 405 | 3   |     |
|                     | 26/18,7°C   | 4,3                              | 2,8  | 748 | 8   | 3,9 | 2,7    | 617 | 6   | 3,9 | 2,7  | 679 | 7   | 3,5 | 2,5  | 608 | 6   | 3,0 | 2,3  | 538 | 5   |     |
|                     | 28/20,4°C   | 5,2                              | 3,2  | 907 | 11  | 4,8 | 3,0    | 766 | 9   | 4,8 | 3,0  | 839 | 10  | 4,4 | 2,8  | 769 | 9   | 4,0 | 2,7  | 696 | 8   |     |

TkW: Całkowita wydajność chłodzenia w kW  
SkW: Odczuwalna wydajność chłodzenia w kW

kPa: Spadek ciśnienia wody w kPa  
l/h: Przepływ wody w litrach na godzinę

## Dane wydajnościowe urządzenia HFH

### Wydajność chłodzenia - węzownica 4-rzędowa - 0 Pa Stała wartość różnicy temperatur

| Wielkość urządzenia | Natężenie przepływu powietrza (m <sup>3</sup> /h) | Temperatura powietrza powrotnego | Temperatura wody przepływającej / powrotnej w °C |      |     |     |        |     |     |     |      |     |     |     |      |     |     |     |      |     |     |     |
|---------------------|---|----------------------------------|--|------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|                     |   |                                  | 5/10   |      |     |     | 5,5/11 |     |     |     | 6/11 |     |     |     | 7/12 |     |     |     | 8/13 |     |     |     |
|                     |   |                                  | TkW  | SkW  | I/h | kPa | TkW    | SkW | I/h | kPa | TkW  | SkW | I/h | kPa | TkW  | SkW | I/h | kPa | TkW  | SkW | I/h | kPa |
| 158                 | 22/15,4°C   | 0,8                              | 0,7  | 144  | 0,2 | 0,8 | 0,6    | 121 | 0,1 | 0,7 | 0,6  | 130 | 0,1 | 0,7 | 0,6  | 117 | 0,1 | 0,7 | 0,7  | 125 | 0,1 |     |
|                     | 24/17,1°C   | 1,0                              | 0,7  | 175  | 0,2 | 0,9 | 0,7    | 148 | 0,2 | 0,9 | 0,7  | 160 | 0,2 | 0,8 | 0,7  | 145 | 0,2 | 0,7 | 0,6  | 130 | 0,1 |     |
|                     | 26/18,7°C   | 1,2                              | 0,8  | 210  | 0,4 | 1,1 | 0,8    | 178 | 0,3 | 1,1 | 0,8  | 193 | 0,3 | 1,0 | 0,7  | 176 | 0,3 | 0,9 | 0,7  | 160 | 0,2 |     |
|                     | 28/20,4°C   | 1,4                              | 0,9  | 247  | 1   | 1,3 | 0,9    | 211 | 0,4 | 1,3 | 0,9  | 230 | 0,4 | 1,2 | 0,8  | 212 | 0,4 | 1,1 | 0,8  | 194 | 0,3 |     |
| 02 244              | 22/15,4°C   | 1,1                              | 0,9  | 188  | 0,3 | 1,0 | 0,9    | 158 | 0,2 | 1,0 | 0,9  | 171 | 0,2 | 0,9 | 0,8  | 154 | 0,2 | 0,9 | 0,8  | 154 | 0,2 |     |
|                     | 24/17,1°C   | 1,3                              | 1,0  | 226  | 0,4 | 1,2 | 1,0    | 190 | 0,3 | 1,2 | 1,0  | 206 | 0,3 | 1,1 | 0,9  | 188 | 0,3 | 1,0 | 0,9  | 171 | 0,2 |     |
|                     | 26/18,7°C   | 1,5                              | 1,1  | 269  | 1   | 1,4 | 1,1    | 227 | 0,4 | 1,4 | 1,1  | 247 | 1   | 1,3 | 1,0  | 226 | 0,4 | 1,2 | 1,0  | 207 | 0,3 |     |
|                     | 28/20,4°C   | 1,8                              | 1,2  | 321  | 1   | 1,7 | 1,2    | 268 | 1   | 1,7 | 1,2  | 293 | 1   | 1,5 | 1,1  | 270 | 1   | 1,4 | 1,1  | 248 | 1   |     |
| 313                 | 22/15,4°C   | 1,2                              | 1,1  | 217  | 0,4 | 1,1 | 1,1    | 181 | 0,3 | 1,1 | 1,1  | 197 | 0,3 | 1,0 | 1,0  | 182 | 0,3 | 1,0 | 1,0  | 178 | 0,3 |     |
|                     | 24/17,1°C   | 1,5                              | 1,3  | 259  | 1   | 1,4 | 1,2    | 218 | 0,4 | 1,3 | 1,2  | 237 | 0,4 | 1,2 | 1,2  | 217 | 0,4 | 1,1 | 1,1  | 198 | 0,3 |     |
|                     | 26/18,7°C   | 1,7                              | 1,4  | 306  | 1   | 1,6 | 1,3    | 259 | 0,5 | 1,6 | 1,3  | 282 | 1   | 1,5 | 1,3  | 259 | 1   | 1,3 | 1,2  | 237 | 0,4 |     |
|                     | 28/20,4°C   | 2,4                              | 1,6  | 413  | 1   | 1,9 | 1,4    | 304 | 1   | 2,1 | 1,5  | 368 | 1   | 1,8 | 1,4  | 322 | 1   | 1,6 | 1,3  | 283 | 1   |     |
| 216                 | 22/15,4°C   | 1,1                              | 0,9  | 196  | 0,3 | 1,0 | 0,9    | 164 | 0,2 | 1,0 | 0,9  | 177 | 0,3 | 0,9 | 0,8  | 159 | 0,2 | 0,8 | 0,8  | 142 | 0,2 |     |
|                     | 24/17,1°C   | 1,4                              | 1,0  | 239  | 1   | 1,3 | 1,0    | 201 | 0,3 | 1,2 | 1,0  | 217 | 0,4 | 1,1 | 0,9  | 196 | 0,3 | 1,0 | 0,9  | 177 | 0,3 |     |
|                     | 26/18,7°C   | 1,6                              | 1,1  | 286  | 1   | 1,5 | 1,1    | 243 | 1   | 1,5 | 1,1  | 263 | 1   | 1,4 | 1,0  | 240 | 1   | 1,2 | 1,0  | 218 | 0,4 |     |
|                     | 28/20,4°C   | 2,1                              | 1,3  | 360  | 1   | 1,8 | 1,2    | 289 | 1   | 1,9 | 1,2  | 324 | 1   | 1,7 | 1,1  | 290 | 1   | 1,5 | 1,1  | 265 | 1   |     |
| 03 273              | 22/15,4°C   | 1,3                              | 1,1  | 227  | 0,4 | 1,2 | 1,1    | 190 | 0,3 | 1,2 | 1,1  | 205 | 0,4 | 1,0 | 1,0  | 185 | 0,3 | 0,9 | 0,9  | 166 | 0,2 |     |
|                     | 24/17,1°C   | 1,6                              | 1,2  | 275  | 1   | 1,4 | 1,2    | 231 | 0,5 | 1,4 | 1,2  | 250 | 0,5 | 1,3 | 1,1  | 227 | 0,4 | 1,2 | 1,1  | 205 | 0,4 |     |
|                     | 26/18,7°C   | 2,0                              | 1,4  | 347  | 1   | 1,7 | 1,3    | 278 | 1   | 1,7 | 1,4  | 302 | 1   | 1,6 | 1,2  | 276 | 1   | 1,4 | 1,2  | 251 | 0,5 |     |
|                     | 28/20,4°C   | 2,6                              | 1,6  | 455  | 2   | 2,3 | 1,5    | 358 | 1   | 2,4 | 1,5  | 413 | 1   | 2,1 | 1,4  | 369 | 1   | 1,8 | 1,3  | 322 | 1   |     |
| 376                 | 22/15,4°C   | 1,6                              | 1,4  | 275  | 1   | 1,4 | 1,4    | 231 | 0,5 | 1,4 | 1,4  | 250 | 0,5 | 1,3 | 1,2  | 226 | 0,4 | 1,2 | 1,1  | 208 | 0,4 |     |
|                     | 24/17,1°C   | 2,0                              | 1,6  | 354  | 1   | 1,7 | 1,5    | 278 | 1   | 1,7 | 1,5  | 302 | 1   | 1,6 | 1,4  | 275 | 1   | 1,4 | 1,4  | 250 | 0,5 |     |
|                     | 26/18,7°C   | 2,8                              | 1,9  | 483  | 2   | 2,3 | 1,7    | 369 | 1   | 2,4 | 1,8  | 429 | 2   | 2,1 | 1,7  | 375 | 1   | 1,8 | 1,5  | 321 | 1   |     |
|                     | 28/20,4°C   | 3,5                              | 2,2  | 611  | 3   | 3,1 | 2,0    | 495 | 2   | 3,2 | 2,1  | 559 | 3   | 2,9 | 1,9  | 505 | 2   | 2,6 | 1,8  | 449 | 2   |     |
| 322                 | 22/15,4°C   | 1,5                              | 1,3  | 262  | 1   | 1,4 | 1,2    | 219 | 0,4 | 1,3 | 1,2  | 236 | 1   | 1,2 | 1,2  | 212 | 0,4 | 1,1 | 1,0  | 189 | 0,3 |     |
|                     | 24/17,1°C   | 1,9                              | 1,4  | 327  | 1   | 1,7 | 1,4    | 268 | 1   | 1,6 | 1,3  | 290 | 1   | 1,5 | 1,3  | 262 | 1   | 1,3 | 1,2  | 236 | 0,5 |     |
|                     | 26/18,7°C   | 2,6                              | 1,7  | 447  | 2   | 2,2 | 1,5    | 345 | 1   | 2,3 | 1,6  | 399 | 1   | 2,0 | 1,5  | 347 | 1   | 1,7 | 1,3  | 293 | 1   |     |
|                     | 28/20,4°C   | 3,2                              | 2,0  | 563  | 3   | 2,9 | 1,8    | 462 | 2   | 3,0 | 1,9  | 518 | 2   | 2,7 | 1,7  | 470 | 2   | 2,4 | 1,6  | 419 | 2   |     |
| 04 490              | 22/15,4°C   | 2,1                              | 1,8  | 363  | 1   | 1,7 | 1,7    | 274 | 1   | 1,7 | 1,6  | 297 | 1   | 1,5 | 1,5  | 274 | 1   | 1,4 | 1,4  | 252 | 1   |     |
|                     | 24/17,1°C   | 2,9                              | 2,2  | 505  | 2   | 2,4 | 2,0    | 384 | 1   | 2,5 | 2,0  | 442 | 2   | 2,2 | 1,9  | 380 | 1   | 1,8 | 1,8  | 322 | 1   |     |
|                     | 26/18,7°C   | 3,7                              | 2,5  | 653  | 4   | 3,3 | 2,3    | 526 | 2   | 3,4 | 2,4  | 589 | 3   | 3,0 | 2,2  | 524 | 2   | 2,6 | 2,1  | 458 | 2   |     |
|                     | 28/20,4°C   | 4,6                              | 2,9  | 807  | 6   | 4,2 | 2,7    | 670 | 4   | 4,3 | 2,7  | 743 | 5   | 3,9 | 2,5  | 678 | 4   | 3,5 | 2,4  | 610 | 3   |     |
| 672                 | 22/15,4°C   | 2,8                              | 2,5  | 499  | 2   | 2,2 | 2,2    | 360 | 1   | 2,4 | 2,4  | 433 | 2   | 2,1 | 2,0  | 369 | 1   | 1,8 | 1,8  | 325 | 1   |     |
|                     | 24/17,1°C   | 3,8                              | 2,9  | 662  | 4   | 3,3 | 2,7    | 522 | 2   | 3,3 | 2,7  | 587 | 3   | 2,9 | 2,6  | 514 | 2   | 2,5 | 2,4  | 446 | 2   |     |
|                     | 26/18,7°C   | 4,8                              | 3,3  | 840  | 6   | 4,3 | 3,1    | 685 | 4   | 4,3 | 3,1  | 761 | 5   | 3,9 | 2,9  | 681 | 4   | 3,4 | 2,8  | 602 | 3   |     |
|                     | 28/20,4°C   | 5,9                              | 3,7  | 1030 | 9   | 5,4 | 3,5    | 859 | 6   | 5,4 | 3,5  | 949 | 8   | 5,0 | 3,3  | 867 | 6   | 4,5 | 3,1  | 783 | 5   |     |

TkW: Całkowita wydajność chłodzenia w kW  
SkW: Odczuwalna wydajność chłodzenia w kW

kPa: Spadek ciśnienia wody w kPa  
I/h: Przepływ wody w litrach na godzinę

## Dane wydajnościowe urządzenia HFH

Wydajność grzewcza - 0 Pa - Stała wartość różnicy temperatur -  
temperatura powietrza = 20°C

| Wielkość urządzenia | Prędkość            | Natężenie przepływu powietrza (m³/h) | Temperatura wody przepływającej / powrotnej w °C |     |     |       |     |     |       |     |     |       |     |     |       |      |     |       |      |     |       |      |     |     |     |
|---------------------|---------------------|--------------------------------------|--|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|-----|-----|
|                     |                     |                                      | 45/40  |     |     | 50/45 |     |     | 60/50 |     |     | 70/60 |     |     | 80/60 |      |     | 82/71 |      |     | 90/70 |      |     |     |     |
|                     |                     |                                      | TkW  | l/h | kPa | TkW   | l/h | kPa | TkW   | l/h | kPa | TkW   | l/h | kPa | TkW   | l/h  | kPa | TkW   | l/h  | kPa | TkW   | l/h  | kPa |     |     |
| Wężownica 3-rzędowa | 02                  | 1                                    | 158  | 1,0 | 177 | 1     | 1,3 | 221 | 1     | 1,6 | 138 | 1     | 2,1 | 182 | 1     | 2,3  | 98  | 0,3   | 2,7  | 209 | 1     | 2,8  | 121 | 0,4 |     |
|                     |                     | 3                                    | 244  | 1,5 | 257 | 1     | 1,9 | 320 | 2     | 2,3 | 200 | 1     | 3,1 | 263 | 2     | 3,3  | 141 | 1     | 3,9  | 303 | 2     | 4,1  | 174 | 1   |     |
|                     |                     | 5                                    | 313  | 1,9 | 316 | 2     | 2,3 | 392 | 3     | 2,9 | 245 | 1     | 3,8 | 322 | 2     | 4,1  | 173 | 1     | 4,8  | 371 | 3     | 5,0  | 213 | 1   |     |
|                     | 03                  | 1                                    | 216  | 1,5 | 253 | 1     | 1,8 | 311 | 2     | 2,3 | 198 | 1     | 3,0 | 257 | 2     | 3,3  | 142 | 1     | 3,8  | 293 | 2     | 4,0  | 172 | 1   |     |
|                     |                     | 3                                    | 273  | 1,8 | 310 | 2     | 2,2 | 381 | 3     | 2,8 | 243 | 1     | 3,7 | 314 | 2     | 4,1  | 174 | 1     | 4,6  | 359 | 3     | 4,9  | 211 | 1   |     |
|                     |                     | 5                                    | 376  | 2,4 | 408 | 3     | 2,9 | 501 | 4     | 3,7 | 318 | 2     | 4,8 | 412 | 3     | 5,3  | 228 | 1     | 6,1  | 471 | 4     | 6,5  | 276 | 2   |     |
|                     | 04                  | 1                                    | 322  | 2,2 | 376 | 3     | 2,7 | 460 | 4     | 3,5 | 295 | 2     | 4,4 | 379 | 3     | 5    | 213 | 1     | 5,6  | 432 | 3     | 6,0  | 256 | 2   |     |
|                     |                     | 3                                    | 490  | 3,2 | 538 | 5     | 3,9 | 659 | 7     | 4,9 | 422 | 3     | 6,3 | 543 | 5     | 7,1  | 303 | 2     | 8,0  | 619 | 6     | 8,5  | 364 | 3   |     |
|                     |                     | 5                                    | 672  | 4,1 | 695 | 7     | 5,0 | 852 | 10    | 6,4 | 543 | 5     | 8,2 | 701 | 7     | 9,1  | 389 | 3     | 10,3 | 801 | 9     | 11,0 | 469 | 4   |     |
|                     | Wężownica 4-rzędowa | 02                                   | 1  | 158 | 1,1 | 190   | 0,3 | 1,4 | 238   | 0,4 | 1,7 | 147   | 0,2 | 2,3 | 197   | 0,3  | 2,4 | 103   | 0,1  | 2,9 | 227   | 0,4  | 3,0 | 130 | 0,1 |
|                     |                     |                                      | 3  | 244 | 1,7 | 280   | 1   | 2,1 | 351   | 1   | 2,6 | 218   | 0,4 | 3,4 | 289   | 1    | 3,6 | 153   | 0,2  | 4,3 | 334   | 1    | 4,5 | 191 | 0,3 |
|                     |                     |                                      | 5  | 313 | 2,1 | 348   | 1   | 2,6 | 434   | 2   | 3,2 | 270   | 1   | 4,2 | 358   | 1    | 4,4 | 189   | 0,3  | 5,3 | 413   | 1    | 5,5 | 236 | 0,4 |
| 03                  |                     | 1                                    | 216  | 1,6 | 267 | 1     | 1,9 | 330 | 1     | 2,4 | 209 | 0,4   | 3,2 | 273 | 1     | 3,5  | 149 | 0,2   | 4,0  | 312 | 1     | 4,3  | 183 | 0,3 |     |
|                     |                     | 3                                    | 273  | 1,9 | 330 | 1     | 2,4 | 407 | 1     | 3,0 | 258 | 1     | 3,9 | 336 | 1     | 4,3  | 184 | 0,3   | 4,9  | 384 | 1     | 5,3  | 225 | 0,4 |     |
|                     |                     | 5                                    | 376  | 2,6 | 437 | 2     | 3,2 | 539 | 2     | 4,0 | 342 | 1     | 5,2 | 445 | 2     | 5,7  | 244 | 0,5   | 6,5  | 509 | 2     | 7,0  | 297 | 1   |     |
| 04                  |                     | 1                                    | 322  | 2,4 | 407 | 1     | 2,9 | 498 | 2     | 3,7 | 320 | 1     | 4,8 | 412 | 1     | 5,4  | 231 | 0,5   | 6,0  | 469 | 2     | 6,5  | 278 | 1   |     |
|                     |                     | 3                                    | 490  | 3,5 | 592 | 3     | 4,2 | 724 | 4     | 5,4 | 464 | 2     | 7,0 | 598 | 3     | 7,8  | 335 | 1     | 8,8  | 682 | 4     | 9,4  | 402 | 1   |     |
|                     |                     | 5                                    | 672  | 4,6 | 773 | 5     | 5,6 | 948 | 7     | 7,1 | 605 | 3     | 9   | 781 | 5     | 10,2 | 435 | 2     | 11,5 | 892 | 7     | 12,3 | 524 | 2   |     |
| Wężownica 1-rzędowa |                     | 02                                   | 1  | 158 | 0,4 | 59    | 0,4 | 0,5 | 78    | 1   | 0,5 | 44    | 0,2 | 0,8 | 64    | 0,5  | 0,7 | 29    | 0,1  | 1,0 | 76    | 1    | 0,9 | 39  | 0,2 |
|                     |                     |                                      | 3  | 244 | 0,4 | 70    | 1   | 0,6 | 92    | 1   | 0,6 | 53    | 0,3 | 0,9 | 75    | 1    | 0,8 | 34    | 0,1  | 1,2 | 89    | 1    | 1,1 | 47  | 0,3 |
|                     |                     |                                      | 5  | 313 | 0,5 | 78    | 1   | 0,6 | 102   | 1   | 0,7 | 59    | 0,4 | 1,0 | 83    | 1    | 0,9 | 38    | 0,2  | 1,3 | 98    | 1    | 1,2 | 52  | 0,3 |
|                     | 03                  | 1                                    | 216  | 0,6 | 96  | 1     | 0,7 | 122 | 2     | 0,9 | 73  | 1     | 1,2 | 99  | 1     | 1,2  | 50  | 0,3   | 1,5  | 116 | 2     | 1,5  | 63  | 0,5 |     |
|                     |                     | 3                                    | 273  | 0,6 | 104 | 1     | 0,8 | 133 | 2     | 1,0 | 80  | 1     | 1,3 | 108 | 1     | 1,3  | 54  | 0,4   | 1,6  | 126 | 2     | 1,6  | 69  | 1   |     |
|                     |                     | 5                                    | 376  | 0,7 | 118 | 2     | 0,9 | 150 | 3     | 1,1 | 90  | 1     | 1,5 | 122 | 2     | 1,5  | 62  | 0,5   | 1,9  | 142 | 2     | 1,9  | 78  | 1   |     |
|                     | 04                  | 1                                    | 322  | 0,8 | 140 | 2     | 1,0 | 175 | 3     | 1,3 | 107 | 1     | 1,7 | 143 | 2     | 1,8  | 74  | 1     | 2,1  | 165 | 3     | 2,2  | 92  | 1   |     |
|                     |                     | 3                                    | 490  | 1,0 | 163 | 3     | 1,2 | 204 | 4     | 1,5 | 125 | 2     | 2,0 | 166 | 3     | 2,1  | 87  | 1     | 2,5  | 193 | 4     | 2,6  | 108 | 1   |     |
|                     |                     | 5                                    | 672  | 1,1 | 185 | 3     | 1,4 | 232 | 5     | 1,7 | 142 | 2     | 2,3 | 189 | 4     | 2,4  | 99  | 1     | 2,9  | 219 | 5     | 2,9  | 122 | 2   |     |

TkW: Całkowita wydajność ogrzewania w kW

kPa: Spadek ciśnienia wody w kPa

l/h: Przepływ wody w litrach na godzinę