

# TECHNICKÝ LIST

## Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 20e



### Základná charakteristika

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Použitie           | Vykurovanie, chladenie, príprava ohriatej pitnej vody.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Popis              | V režime vykurovania a prípravy ohriatej pitnej vody získava tepelné čerpadlo energiu z okolitého vzduchu (pri vonkajšej teplote až -25 °C) a odovzdáva ju do vykurovacej vody, ktorých teplota môže na výstupe z tepelného čerpadla dosiahnuť až 55 °C. V režime chladenia odoberá teplo chladiacej vody (pri teplote okolitého vzduchu až 43 °C), ktorých teplota môže na výstupe z tepelného čerpadla dosiahnuť až 5 °C. Je vybavené kompresorom s reguláciou otáčok. |
| Pracovná kvapalina | R32 (chladivový okruh), voda (vykurovací okruh).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Inštalácia         | Tepelné čerpadlo je nutné inštalovať s čerpadlovou skupinou a regulátorom (objednávacie kódy pozri v cenníku).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Objednávací kód    | <b>19439</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### Technické údaje

|                                                    |                          |
|----------------------------------------------------|--------------------------|
| Výkon <sup>1)</sup>                                | 9,19 kW / 12,57 kW       |
| Príkon <sup>1)</sup>                               | 1,83 kW / 3,94 kW        |
| Vykurovací faktor <sup>1)</sup>                    | 5,02 / 3,19              |
| Menovitý prúd                                      | 9,6 A                    |
| Napájanie                                          | 3/N/PE ~ 400/230 V 50 Hz |
| Odporúčaný istič                                   | B16A 3f                  |
| Elektrické krytie                                  | IPX4                     |
| Min./max. výstupná teplota z TČ                    | 5/55 °C                  |
| Maximálna teplota vykurovacej vody na vstupe do TČ | 100 °C                   |
| Maximálny pracovný tlak vykurovacej vody           | 3 bar                    |
| Objem vykurovacej vody v TČ                        | 3 l                      |
| Min. objem neuzatvárateľnej vykurovacej sústavy    | 120 l                    |
| Minimálny prietok TČ                               | 1560 l/h                 |
| Minimálna plocha výmenníka v zásobníku             | 2,5 m²                   |
| Pracovná teplota vzduchu pre režim vykurovania     | -25 až 43 °C             |
| Pracovná teplota vzduchu pre režim chladenia       | 0 až 43 °C               |
| Maximálny prietok vzduchu                          | 7000 m³/h                |
| Počet ventilátorov                                 | 2                        |
| Otáčky ventilátora                                 | premenlivé               |
| Maximálny príkon ventilátora                       | 120 W                    |
| Typ kompresora                                     | dvojité rotačný          |
| Chladivo                                           | R32 (GWP 675)            |
| Množstvo chladiva                                  | 2,60 kg                  |
| Ekvivalent CO <sub>2</sub> <sup>2)</sup>           | 1,75 t                   |
| Maximálny prevádzkový tlak chladiva                | 42 bar                   |
| Pripojovacie rozmery                               | 2 x G 5/4" M             |
| Hmotnosť                                           | 154 kg                   |

1) Pre teploty A+7/W35 pri min. otáčkach a A-7/W35 pri max. otáčkach podľa EN 14511. 2) Nepodlieha povinnej kontrole tesnosti podľa Nariadenia EÚ č. 517/2014.

### Energetické parametre

(pre nízкотеплотné aplikácie za priemerných klimatických podmienok, ostatné údaje pozri v informačnom liste)

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| Sezónna energetická účinnosť  | 191% |
| Trieda energetickej účinnosti | A+++ |
| SCOP                          | 4,84 |

### Akustické údaje (podľa ErP)

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| Hladina akustického výkonu       | 61 dB(A) |
| Hladina akustického tlaku v 5 m  | 39 dB(A) |
| Hladina akustického tlaku v 10 m | 33 dB(A) |

**Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 20e**
**Parametre vyžadované pre pripojenie k distribučnej sieti**

|                                                |          |
|------------------------------------------------|----------|
| Menovitý elektrický príkon (požadovaný príkon) | 5,95 kW  |
| Tepelný výkon <sup>3)</sup>                    | 18,52 kW |
| Ustálený prúd <sup>3)</sup>                    | 6,67 A   |
| Rozbehový prúd                                 | 3,8 A    |
| Menovité napätie                               | 400 V 3f |

3) Pri teplotách A2/W35 a maximálnych otáčkach kompresora.

**Výkonové parametre (vykurovanie)**

| Otáčky | Teplota vzduchu | Výstupná teplota | Výkon [kW] | Príkon [kW] | Vykurovací faktor [-] |
|--------|-----------------|------------------|------------|-------------|-----------------------|
| 76 Hz  | 7 °C            | 35 °C            | 18,52      | 4,14        | 4,47                  |
|        |                 | 45 °C            | 18,22      | 4,99        | 3,65                  |
|        |                 | 55 °C            | 17,67      | 5,95        | 2,97                  |
|        | 2 °C            | 35 °C            | 14,97      | 3,88        | 3,85                  |
|        |                 | 45 °C            | 14,15      | 4,51        | 3,14                  |
|        |                 | 55 °C            | 13,47      | 5,46        | 2,47                  |
|        | -7 °C           | 35 °C            | 12,57      | 3,94        | 3,19                  |
|        |                 | 45 °C            | 11,67      | 4,60        | 2,54                  |
|        |                 | 55 °C            | 10,68      | 5,46        | 1,96                  |
|        | -15 °C          | 35 °C            | 9,72       | 3,71        | 2,62                  |
|        |                 | 45 °C            | 9,03       | 4,42        | 2,04                  |
|        |                 | 55 °C            | 8,50       | 5,17        | 1,64                  |
| 55 Hz  | 12 °C           | 35 °C            | 15,51      | 2,83        | 5,48                  |
|        |                 | 45 °C            | 14,79      | 3,47        | 4,26                  |
|        |                 | 55 °C            | 13,68      | 4,28        | 3,20                  |
|        | 7 °C            | 35 °C            | 13,95      | 2,95        | 4,73                  |
|        |                 | 45 °C            | 13,15      | 3,51        | 3,75                  |
|        |                 | 55 °C            | 12,40      | 4,28        | 2,90                  |
|        | 2 °C            | 35 °C            | 12,09      | 2,84        | 4,26                  |
|        |                 | 45 °C            | 11,43      | 3,44        | 3,32                  |
|        |                 | 55 °C            | 9,96       | 3,90        | 2,56                  |
|        | -7 °C           | 35 °C            | 9,11       | 2,80        | 3,25                  |
|        |                 | 45 °C            | 8,43       | 3,28        | 2,57                  |
|        |                 | 55 °C            | 7,47       | 3,91        | 1,91                  |
| 36 Hz  | 12 °C           | 35 °C            | 10,10      | 1,75        | 5,77                  |
|        |                 | 45 °C            | 9,42       | 2,27        | 4,15                  |
|        |                 | 55 °C            | 8,88       | 2,80        | 3,17                  |
|        | 7 °C            | 35 °C            | 9,19       | 1,83        | 5,02                  |
|        |                 | 45 °C            | 8,51       | 2,25        | 3,80                  |
|        |                 | 55 °C            | 7,60       | 2,78        | 2,73                  |
|        | 2 °C            | 35 °C            | 7,75       | 1,81        | 4,27                  |
|        |                 | 45 °C            | 7,18       | 2,22        | 3,23                  |
|        |                 | 55 °C            | 6,79       | 2,75        | 2,47                  |
|        | -7 °C           | 35 °C            | 5,75       | 1,79        | 3,21                  |
|        |                 | 45 °C            | 5,36       | 2,14        | 2,50                  |
|        |                 | 55 °C            | 4,49       | 2,57        | 1,75                  |
|        | -15 °C          | 35 °C            | 4,08       | 1,73        | 2,36                  |
|        |                 | 45 °C            | 3,70       | 2,07        | 1,79                  |
|        |                 | 55 °C            | 3,09       | 2,40        | 1,29                  |

Hodnoty prevádzkových parametrov sú merané podľa STN EN 14 511 vrátane odmrazovacieho cyklu na skúšobni výrobcu.

# TECHNICKÝ LIST

## Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 20e

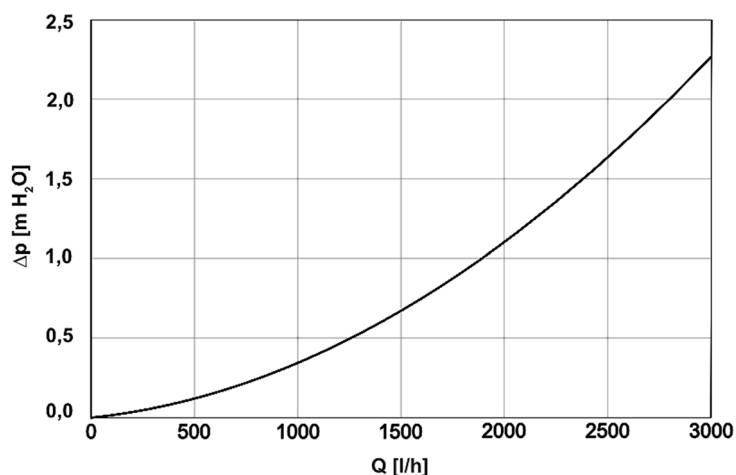
### Výkonové parametre (chladenie)

| Otáčky | Teplota vzduchu | Výstupná teplota | Výkon [kW] | Príkon [kW] | Chladiaci faktor [-] |
|--------|-----------------|------------------|------------|-------------|----------------------|
| 76 Hz  | 35 °C           | 7 °C             | 15,80      | 5,38        | 2,94                 |
|        | 40 °C           | 18 °C            | 19,38      | 6,26        | 3,10                 |

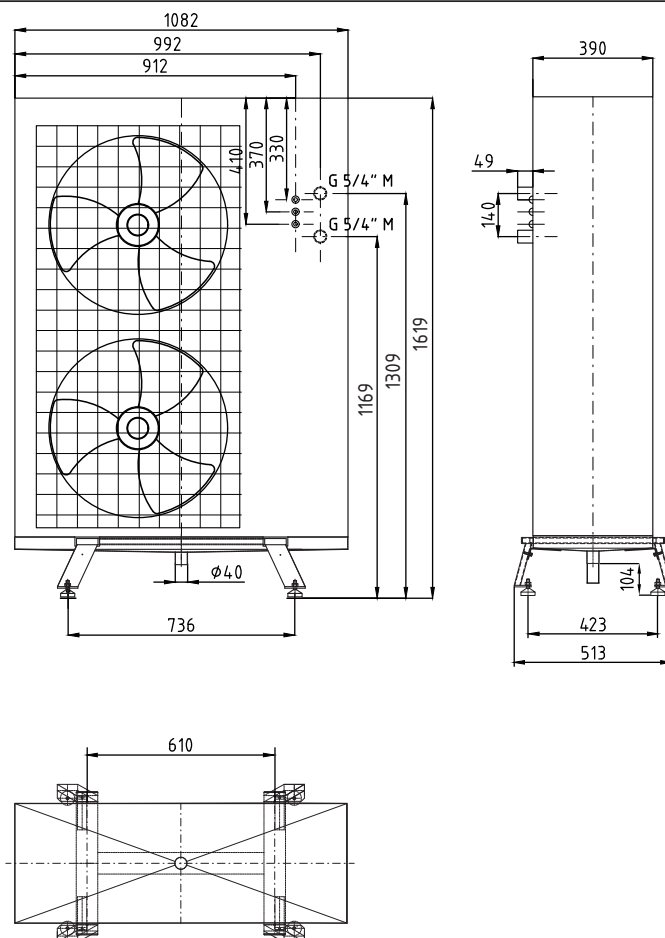
### Akustické údaje (podľa EN 12 102)

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| Hladina akustického výkonu       | 61 dB(A) |
| Hladina akustického tlaku v 5 m  | 39 dB(A) |
| Hladina akustického tlaku v 10 m | 33 dB(A) |

### Graf tlakovej straty tepelného čerpadla



### Rozmerová schéma



## Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 20e

Dodávateľ  
Model

REGULUS-TECHNIK, s.r.o.  
RTC 20e

| Parameter                                                     | nízko teplotná aplikácia | stredno teplotná aplikácia |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Trieda sezónnej energetickej účinnosti                        | A+++                     | A++                        |
| <b>Za priemerných klimatických podmienok:</b>                 |                          |                            |
| Menovitý tepelný výkon vrátane všetkých prídavných ohrievačov | 16,28 kW                 | 15,1 kW                    |
| Sezónna energetická účinnosť                                  | 191 %                    | 130 %                      |
| Ročná spotreba energie                                        | 6953 kWh                 | 7750 kWh                   |
| <b>Za chladnejších klimatických podmienok:</b>                |                          |                            |
| Menovitý tepelný výkon vrátane všetkých prídavných ohrievačov | 15,1 kW                  | 14,3 kW                    |
| Sezónna energetická účinnosť vykurovania                      | 156 %                    | 110 %                      |
| Ročná spotreba energie                                        | 8825 kWh                 | 9930 kWh                   |
| <b>Za teplejších klimatických podmienok:</b>                  |                          |                            |
| Menovitý tepelný výkon vrátane všetkých prídavných ohrievačov | 18,2 kW                  | 16,1 kW                    |
| Sezónna energetická účinnosť vykurovania                      | 194 %                    | 140 %                      |
| Ročná spotreba energie                                        | 8105 kWh                 | 8590 kWh                   |
| <b>Akustický výkon LwA vo vonkajšom priestore</b>             | <b>61 dB</b>             |                            |

Opatrenia, ktoré musia byť vykonané pri montáži, inštalácii alebo údržbe tepelného čerpadla, sú uvedené v montážnom návode, ktorý je súčasťou dodávky.

|                                            |         |
|--------------------------------------------|---------|
| Model:                                     | RTC 20e |
| Tepelné čerpadlo vzduch-voda:              | áno     |
| Tepelné čerpadlo voda-voda:                | nie     |
| Tepelné čerpadlo zem-voda:                 | nie     |
| Nízko teplotné čerpadlo:                   | áno     |
| Vybavenosť prídavným ohrievačom:           | nie     |
| Kombinovaný ohrievač s tepelným čerpadlom: | nie     |

Hodnoty sú uvedené pre nízko teplotnú aplikáciu za priemerných klimatických podmienok.

| Položka                                                                                                         | Symbol             | Hodnota    | Jednotka | Položka                                                                                                         | Symbol             | Hodnota | Jednotka |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|----------|
| Menovitý tepelný výkon (*)                                                                                      | P <sub>rated</sub> | 16,28      | kW       | Sezónna energ. účinnosť vykurovania                                                                             | η <sub>s</sub>     | 191     | %        |
| <i>Deklarovaný vykurovací výkon pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20 °C a vonkajšej teplote Tj:</i> |                    |            |          | <i>Deklarovaný vykurovací výkon pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20 °C a vonkajšej teplote Tj:</i> |                    |         |          |
| Tj = -7 °C                                                                                                      | P <sub>dh</sub>    | 14,40      | kW       | Tj = -7 °C                                                                                                      | COP <sub>d</sub>   | 3,27    | –        |
| Tj = +2 °C                                                                                                      | P <sub>dh</sub>    | 8,77       | kW       | Tj = +2 °C                                                                                                      | COP <sub>d</sub>   | 4,56    | –        |
| Tj = +7 °C                                                                                                      | P <sub>dh</sub>    | 5,64       | kW       | Tj = +7 °C                                                                                                      | COP <sub>d</sub>   | 6,24    | –        |
| Tj = +12 °C                                                                                                     | P <sub>dh</sub>    | 2,50       | kW       | Tj = +12 °C                                                                                                     | COP <sub>d</sub>   | 8,58    | –        |
| Tj = bivalentná teplota                                                                                         | P <sub>dh</sub>    | 14,40      | kW       | Tj = bivalentná teplota                                                                                         | COP <sub>d</sub>   | 3,27    | –        |
| Tj = medzná prevádzková teplota                                                                                 | P <sub>dh</sub>    | 16,28      | kW       | Tj = medzná prevádzková teplota                                                                                 | COP <sub>d</sub>   | 2,99    | –        |
| Pri TČ vzduch-voda                                                                                              | P <sub>dh</sub>    | –          | kW       | Pri TČ vzduch-voda                                                                                              | COP <sub>d</sub>   | –       | –        |
| Tj = -15 °C, ak TOL < -20 °C                                                                                    | P <sub>dh</sub>    | –          | kW       | Tj = -15 °C, ak TOL < -20 °C                                                                                    | COP <sub>d</sub>   | –       | –        |
| Bivalentná teplota                                                                                              | T <sub>biv</sub>   | -7         | °C       | Pri TČ vzduch-voda                                                                                              | T <sub>OL</sub>    | -10     | °C       |
| Vykurovací výkon v cyklickom intervale                                                                          | P <sub>cyc</sub>   | –          | kW       | medzná prevádzková teplota                                                                                      | COP <sub>cyc</sub> | –       | –        |
| Koeficient straty energie (**)                                                                                  | C <sub>dh</sub>    | 0,99       | –        | Účinnosť v cyklickom intervale                                                                                  |                    |         |          |
| <i>Spotreba elektrickej energie v iných režimoch ako aktívny režim:</i>                                         |                    |            |          | Medzná prevádzková teplota ohrievanej vody                                                                      | W <sub>TOL</sub>   | 55      | °C       |
| Vypnutý stav                                                                                                    | P <sub>OFF</sub>   | 0,015      | kW       | Prídavný ohrievač:                                                                                              |                    |         |          |
| Stav vypnutého termostatu                                                                                       | P <sub>TO</sub>    | 0,015      | kW       | Menovitý tepelný výkon (*)                                                                                      | P <sub>sup</sub>   | 0,00    | kW       |
| Pohotovostný režim                                                                                              | P <sub>SB</sub>    | 0,015      | kW       | Druh privádzanej energie                                                                                        |                    |         |          |
| Režim zahrievania skrine kompresora                                                                             | P <sub>CK</sub>    | 0,035      | kW       | elektrická energia                                                                                              |                    |         |          |
| <i>Ďalšie položky:</i>                                                                                          |                    |            |          | Menovitý prietok vzduchu vo vonkajšom priestore pre TČ vzduch-voda                                              |                    | 7000    | m³/h     |
| Regulácia výkonu                                                                                                |                    | variabilná |          | Menovitý prietok soľanky alebo vody výmenníkom tepla pre TČ voda-voda alebo soľanka-voda                        |                    | –       | m³/h     |
| Hladina akustického výkonu vo vnútornom / vonkajšom priestore                                                   | L <sub>WA</sub>    | – / 61     | dB       |                                                                                                                 |                    |         |          |

Kontaktné údaje

REGULUS-TECHNIK, s.r.o., Strojnícka 7G/14147, 080 01 Prešov

www.regulus.sk

(\*) Pri ohrievačoch pre vykurovanie vnútorných priestorov s tepelným čerpadlom a kombinovaných ohrievačov s tepelným čerpadlom je menovitý tepelný výkon Prated rovný návrhovému vykurovaciemu zaťaženiu Pdesignh a menovitý tepelný výkon prídavného ohrievača Psup je rovný doplnkovému vykurovaciemu výkonu sup(Tj).

(\*\*) Ak nie je koeficient straty energie Cdh určený meraním, má implicitnú hodnotu 0,9-sup(Tj).