

## ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

### Тепловой насос воздух/вода RTC 20e



#### Основные характеристики

|                  |   |
|------------------|---|
| Применение       | Отопление, охлаждение, приготовление горячей воды.  |
| Описание         | В режиме отопления и горячего водоснабжения тепловой насос извлекает энергию из окружающего воздуха (при наружной температуре до $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) и передает ее теплоносителю, температура которой на выходе из теплового насоса может достигать $55\text{ }^{\circ}\text{C}$ . В режиме охлаждения он извлекает тепло из теплоносителя (при температуре окружающего воздуха до $43\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), температура которой на выходе из теплового насоса может достигать $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Он оснащен компрессором с регулированием оборотов. |
| Рабочая жидкость | R32 (контур охлаждения), вода (контур отопления).   |
| Установка        | Тепловой насос должен быть установлен с насосной группой и контроллером (коды для заказа см. в прайс-листе).  |
| Код              | <b>19439</b>  |

#### Технические данные

|  |  |
|--|--|
| Мощность <sup>1)</sup>                                 | 9,19 кВт / 12,57 кВт                       |
| Потребляемая мощность <sup>1)</sup>                    | 1,83 кВт / 3,94 кВт                        |
| Коэффициент энергетической эффективности <sup>1)</sup> | 5,02 / 3,19                                |
| Номинальный ток  | 9,6 А                                      |
| Питание  | 3/N/PE ~ 400/230 В 50 Гц                   |
| Рекомендуемый автомат выключатель                      | V16A 3ф                                    |
| Электрическая защита                                   | IPX4                                       |
| Мин./Макс. температура на выходе ТН                    | $5/55\text{ }^{\circ}\text{C}$             |
| Макс. температура отопительной воды на входе ТН        | $100\text{ }^{\circ}\text{C}$              |
| Макс. рабочее давление отопительной воды               | 3 бар                                      |
| Объем отопительной воды в ТН                           | 3 л  |
| Мин. объем незамкнутой системы отопления               | 120 л                                      |
| Мин. поток через ТН                                    | 1560 л/ч                                   |
| Мин. площадь теплообменника в резервуаре               | $2,5\text{ м}^2$                           |
| Рабочая температура воздуха для режима отопления       | $-25\text{ до }43\text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Рабочая температура воздуха для режима охлаждения      | $0\text{ до }43\text{ }^{\circ}\text{C}$   |
| Максимальный поток воздуха                             | $7000\text{ м}^3/\text{ч}$                 |
| Количество вентилятора                                 | 2  |
| Обороты вентилятора                                    | переменные                                 |
| Макс. мощность вентилятора                             | 120 Вт                                     |
| Тип компрессора  | двойной роторный                           |
| Хладагент  | R32 (GWP 675)                              |
| Количество хладагента                                  | 2,60 кг                                    |
| Эквивалент $\text{CO}_2$ <sup>2)</sup>                 | 1,75 т                                     |
| Макс. рабочее давление хладагента                      | 42 бар                                     |
| Размеры подключения                                    | $2\text{ x G }5/4\text{'' M}$              |
| Вес  | 154 кг                                     |

1) Для температур A+7/W35 при мин. оборотах и A-7/W35 при макс. оборотах в соответствии с EN 14511. 2) Не подлежит обязательному испытанию на герметичность в соответствии с Постановлением ЕС 517/2014.

#### Данные по энергоэффективности

(для применения при низких температурах в средних климатических условиях, другие данные см. в информационном листе)

|  |      |
|--|------|
| Сезонная энергоэффективность                             | 191% |
| Класс энергоэффективности                                | A+++ |
| SCOP – сезонный коэффициент энергетической эффективности | 4,84 |

#### Акустические данные (согласно ErP)

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Уровень звуковой мощности        | 61 дБ (A) |
| Уровень звуковой мощности в 5 м  | 39 дБ (A) |
| Уровень звуковой мощности в 10 м | 33 дБ (A) |

**Параметры, необходимые для подключения к распределительной сети**

|  |           |
|--|-----------|
| Номинальная потребляемая мощность (необходимая мощность) | 5,95 кВт  |
| Тепловая мощность <sup>3)</sup>                          | 18,52 кВт |
| Постоянный ток <sup>3)</sup>                             | 6,67 А    |
| Пусковой ток   | 3,8 А     |
| Номинальное напряжение                                   | 400 В 3ф  |

3) При температурах A2/W35 и максимальных оборотах компрессора.

**Рабочие параметры (отопление)**

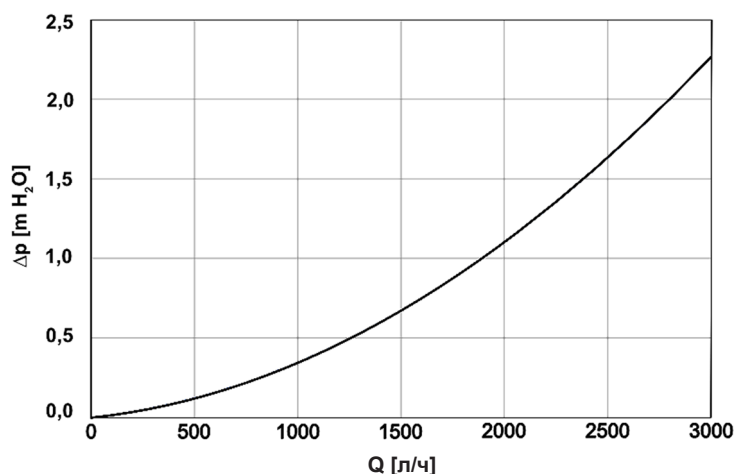
| Обороты | Температура воздуха | Температура на выходе | Мощность [кВт] | Потреб. мощность [кВт] | Кэфф. энерг-й эффек-ти (COP) [-] |
|---------|---------------------|-----------------------|----------------|------------------------|----------------------------------|
| 76 Гц   | 7 °C                | 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 Гц   | 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                             |
| -15 °C  | 35 °C               | 6,72                  | 2,67           | 2,52                   |                                  |
|         | 45 °C               | 6,24                  | 3,13           | 1,99                   |                                  |
|         | 55 °C               | 5,51                  | 3,72           | 1,48                   |                                  |
| 36 Гц   | 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                   |                                  |

Значения рабочих параметров, включая цикл оттаивания, измеряются на испытательном стенде производителя в соответствии с EN 14 511.

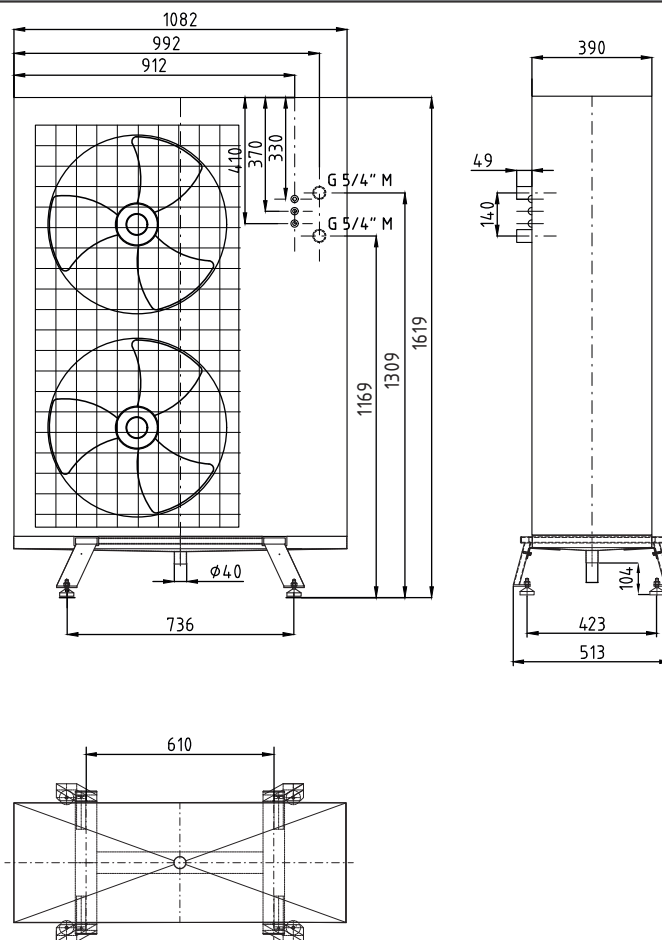
| Рабочие параметры (охлаждение) |                     |                       |                |                        |                                  |
|--------------------------------|---------------------|-----------------------|----------------|------------------------|----------------------------------|
| Обороты                        | Температура воздуха | Температура на выходе | Мощность [кВт] | Потреб. мощность [кВт] | Кэфф. энерг-й эффек-ти (ERR) [-] |
| 76 Гц                          | 35 °C               | 7 °C                  | 15,80          | 5,38                   | 2,94                             |
|                                | 40 °C               | 18 °C                 | 19,38          | 6,26                   | 3,10                             |

| Акустические данные (согласно EN 12 102) |           |
|--|-----------|
| Уровень звуковой мощности                | 61 дБ (А) |
| Уровень звуковой мощности в 5 м          | 39 дБ (А) |
| Уровень звуковой мощности в 10 м         | 33 дБ (А) |

### График падения давления теплового насоса



### Габаритные размеры



## ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТ

### Тепловой насос воздух/вода RTC 20e

Поставщик *REGULUS spol. s r. o.*  
 Модель *RTC 20e*

| Параметры  | низкотемпературное применение |
|--|-------------------------------|
| Класс сезонной энергоэффективности                                     | <b>A+++</b>                   |
| <b>При средних климатических условиях:</b>                             |                               |
| Номинальная тепловая мощность, включая все вспомогательные нагреватели | <b>16,28 кВт</b>              |
| Сезонная энергоэффективность   | <b>191 %</b>                  |
| Годовое потребление энергии  | <b>6953 кВтч</b>              |
| <b>В более холодных климатических условиях:</b>                        |                               |
| Номинальная тепловая мощность, включая все вспомогательные нагреватели | –                             |
| Сезонная энергоэффективность   | –                             |
| Годовое потребление энергии  | –                             |
| <b>В более теплых климатических условиях:</b>                          |                               |
| Номинальная тепловая мощность, включая все вспомогательные нагреватели | –                             |
| Сезонная энергоэффективность   | –                             |
| Годовое потребление энергии  | –                             |
| <b>Акустические характеристики LwA в открытом пространстве</b>         | <b>61 дБ</b>                  |

Меры предосторожности, которые необходимо соблюдать при сборке, установке и обслуживании теплового насоса, перечислены в инструкции по установке, входящей в комплект поставки.

|  |                |
|--|----------------|
| <b>Модель:</b>   | <b>RTC 20e</b> |
| <b>Тепловой насос воздух–вода:</b>                     | <b>да</b>      |
| <b>Тепловой насос вода–вода:</b>                       | <b>нет</b>     |
| <b>Тепловой насос земля–вода:</b>                      | <b>нет</b>     |
| <b>Низкотемпературный насос:</b>                       | <b>да</b>      |
| <b>Наличие дополнительного обогревателя:</b>           | <b>нет</b>     |
| <b>Комбинированный нагреватель с тепловым насосом:</b> | <b>нет</b>     |

Значения приведены для низкотемпературного применения в средних климатических условиях.

| Позиция   | Символ      | Значение          | Ед. измерения | Позиция   | Символ               | Значение    | Ед. измерения     |
|---|-------------|-------------------|---------------|---|----------------------|-------------|-------------------|
| Номинальная тепловая мощность (*)   | $P_{rated}$ | <b>16,28</b>      | кВт           | Сезонная энергоэффективность отопления  | $\eta_s$             | <b>191</b>  | %                 |
| <i>Заявленная тепловая мощность для частичной нагрузки при температуре в помещении 20 °C и наружной температуры Tj:</i> |             |                   |               | <i>Заявленная тепловая мощность для частичной нагрузки при температуре в помещении 20 °C и наружной температуры Tj:</i> |                      |             |                   |
| Tj = –7 °C  | $P_{dh}$    | <b>14,40</b>      | кВт           | Tj = –7 °C  | $COP_d$              | <b>3,27</b> | –                 |
| Tj = +2 °C  | $P_{dh}$    | <b>8,77</b>       | кВт           | Tj = +2 °C  | $COP_d$              | <b>4,56</b> | –                 |
| Tj = +7 °C  | $P_{dh}$    | <b>5,64</b>       | кВт           | Tj = +7 °C  | $COP_d$              | <b>6,24</b> | –                 |
| Tj = +12 °C   | $P_{dh}$    | <b>2,50</b>       | кВт           | Tj = +12 °C   | $COP_d$              | <b>8,58</b> | –                 |
| Tj = бивалентная температура  | $P_{dh}$    | <b>14,40</b>      | кВт           | Tj = бивалентная температура  | $COP_d$              | <b>3,27</b> | –                 |
| Tj = предельная рабочая температура   | $P_{dh}$    | <b>16,28</b>      | кВт           | Tj = предельная рабочая температура   | $COP_d$              | <b>2,99</b> | –                 |
| U TH воздух–вода  | $P_{dh}$    | –                 | кВт           | U TH воздух–вода  | $COP_d$              | –           | –                 |
| Tj = –15 °C, если TOL < –20 °C  | $P_{dh}$    | –                 | кВт           | Tj = –15 °C, если TOL < –20 °C  | $COP_d$              | –           | –                 |
| Бивалентная температура   | $T_{biv}$   | <b>–7</b>         | °C            | U TH воздух–вода  | $T_{OL}$             | <b>–10</b>  | °C                |
| Мощность нагрева в циклическом интервале  | $P_{cyc}$   | –                 | кВт           | предельная рабочая температура  | $COP_{cyc}$          | –           | –                 |
| Коэффициент потери энергии (**)   | $C_{dh}$    | <b>0,99</b>       | –             | Эффективность в циклическом интервале   |                      |             |                   |
| <i>Потребляемая мощность в режимах, кроме активного режима:</i>   |             |                   |               | <i>Предельная рабочая температура нагретой воды</i>   |                      |             |                   |
| Выключенное состояние   | $P_{OFF}$   | <b>0,015</b>      | кВт           | Дополнительный обогреватель:  |                      |             |                   |
| Режим выкл. термостата  | $P_{TO}$    | <b>0,015</b>      | кВт           | Номинальная тепловая мощность (*)   | $P_{sup}$            | <b>0,00</b> | кВт               |
| Режим ожидания  | $P_{SB}$    | <b>0,015</b>      | кВт           | Вид предоставляемой энергии   | <b>электричество</b> |             |                   |
| Режим обогрева корпуса компрессора  | $P_{CK}$    | <b>0,035</b>      | кВт           | Номинальный поток воздуха на улице для TH воздух–вода   |                      | <b>7000</b> | м <sup>3</sup> /ч |
| <i>Другое:</i>  |             |                   |               | Номинальный поток теплоносителя или воды теплообменник для TH типа «вода–вода» или теплоноситель–вода                   |                      | –           | м <sup>3</sup> /ч |
| Управление мощностью  |             | <b>переменный</b> |               |   |                      |             |                   |
| Уровень звуковой мощности внутри/снаружи помещения  | $L_{WA}$    | <b>– / 61</b>     |               |   |                      |             |                   |

Контактные данные

**REGULUS spol. s r. o. До Коуты 1897/3, 143 00 Прага 4**

**www.regulus.eu**

(\*) Для отопления помещения с тепловым насосом и комбинированного отопления с тепловым насосом номинальная тепловая мощность  $P_{rated}$  равна расчетной нагрузке отопления  $P_{design}$ , а номинальная тепловая мощность вспомогательного нагревателя  $P_{sup}$  равна мощности дополнительного отопления  $sup(Tj)$ .

(\*\*) Если коэффициент потери энергии  $C_{dh}$  не определен путем измерения, он имеет значение по умолчанию 0,9-sup(Tj).