

# ELFO<sub>Energy</sub> SMALL

ЧИЛЛЕР ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ДЛЯ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ 4-22 КВТ



- ✓ Уменьшенное энергопотребление.
- ✓ Электронное управление с функцией саморегулирования.
- ✓ Комплект водяных соединений входит в стандартную комплектацию.

## WSAT-EE 17 - 91 (R-407C)

| Размер | Охлаждение [kW] |
|--------|-----------------|
| 17     | 4.26            |
| 21     | 5.31            |
| 25     | 7.13            |
| 31     | 8.19            |
| 41     | 10.0            |
| 51     | 12.3            |
| 61     | 14.4            |
| 71     | 16.2            |
| 81     | 18.2            |
| 91     | 21.2            |

### ELFO<sub>SYSTEM</sub> :

ELFO<sub>ROOM</sub>

ELFO<sub>DUCT</sub>

✓ ELFO<sub>ENERGY</sub>

ELFO<sub>CONTROL</sub>

ELFO<sub>FRESH</sub>

Чиллеры серии ELFOENERGY представляют следующий важный этап в процессе разработки данного типа оборудования. В них использованы новейшие достижения технологии, обеспечивающие:

#### ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

- благодаря особенностям конструкции, чиллер ELFOENERGY обеспечивает высокую энергоэффективность, также и при работе с неполной нагрузкой;

#### ВОЗМОЖНОСТЬ АВТОМАТИЧЕСКОГО САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ

- встроенная электроника адаптирует рабочие параметры чиллера к условиям нагрузки системы, частью которой она является, оптимизируя расход электроэнергии, работоспособность и срок службы компонентов;

#### ЛЕГКОСТЬ МОНТАЖА

- каждый блок поставляется с комплектом водяных соединений в стандартной комплектации и тщательно тестируется в заводских условиях, что значительно облегчает и ускоряет проведение монтажных и пусконаладочных работ.

BT03M012RU-02

Clivet является участником Программы Сертификации EUROVENT. Оборудование указывается в Перечне Сертифицированного оборудования EUROVENT и на сайте [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)



СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ КАЧЕСТВА ISO 9001 : 2000

**Комфорт - право каждого человека. Забота об охране окружающей среды - его обязанность.**

В ElfoEnergy Small успешно осуществлена новая концепция чиллера и теплового насоса, которая благодаря конструкционным изменениям позволяет внедрить в одном блоке, имеющем компактные размеры и приятный внешний вид, новые высокотехнологичные решения отрасли. ElfoEnergy обеспечивает максимальный комфорт одновременно со значительным снижением расходов на энергопотребление. В этом заключается основополагающий принцип корпоративной политики CLIVET всемерно и целенаправленно добиваться создания комфортных условий для человека и делать все возможное для сохранения окружающей среды.



### ПРИНЦИП "ВСЕ В ОДНОМ"

В основу конструкционного решения оборудования ElfoEnergy был положен принцип создания блока, "полностью готового к применению", включающего не только все компоненты холодильного контура, но и водяной контур, оборудованный насосом. Таким образом, для подключения блока остается только подсоединить водяные магистрали на входе и выходе. Кроме того, оборудование проходит тщательное тестирование в заводских условиях. Это устраняет проблемы и значительно ускоряет проведение монтажных и пусконаладочных работ.

### Благодаря ELFOEnergy, использование аккумуляющих баков не требуется

Благодаря новому электронному управлению, в ELFOEnergy исключается необходимость использования аккумуляющего бака. Это полностью устраняет один из основных источников рассеивания тепла и неэффективного использования энергии.





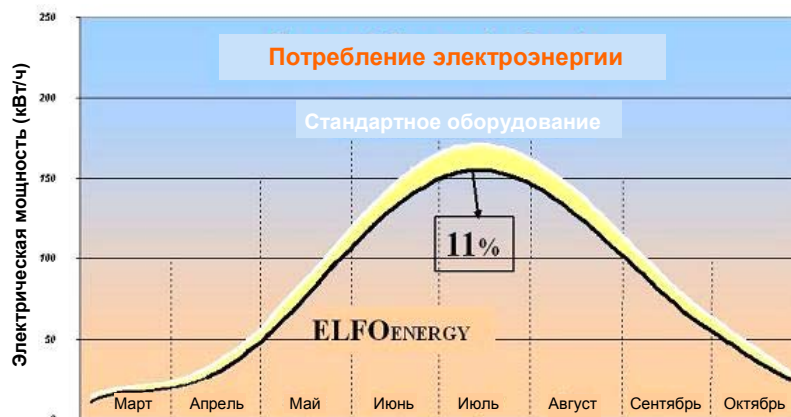
Клавишный пульт дистанционного управления (ОПЦИЯ)

## НОВЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНТРОЛЛЕР

Отличительной особенностью блоков ELFOEnergy является использование электронного контроллера нового поколения, оснащенного микропроцессором. Он получает данные (температура, влажность и т.д.) по тепловой нагрузке среды, в которой должны поддерживаться комфортные климатические условия. Руководствуясь этими данными, он контролирует и оптимизирует работу блока. Существует КОНТРОЛЬНАЯ УСТАВКА, контролируемая микропроцессором. Помимо этого, контроллер обеспечивает выполнение РЕГУЛИРУЕМОЙ УСТАВКИ в случае, когда наружная нагрузка уменьшается. Эта функция позволяет также уменьшить количество пусков и повысить работоспособность блока

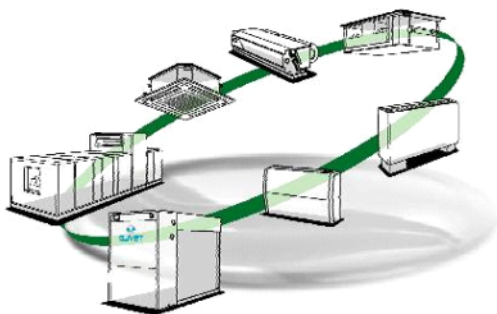
## НИЗКИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ

Таким образом, ELFOEnergy обеспечивает гораздо большую производительность, чем традиционный чиллер, и при этом создает гораздо меньшую нагрузку на различные компоненты блока (в первую очередь, компрессор). Если сравнить, в одной и той же системе, энергопотребление ELFOEnergy и традиционного чиллера той же мощности, оснащенного аккумулялирующим баком, то экономия за сезон составит приблизительно 11%. Благодаря этим преимуществам и надежности оборудования, спрос на ELFOEnergy существенно повышается как за счет окупаемости, так и легкости обслуживания.



Сравнение сезонных энергозатрат между традиционным чиллером (с аккумулялирующим баком) и блоком ELFOEnergy

Новый электронный контроллер обеспечивает значительную экономию энергии при соблюдении основного принципа CLIVET-а о защите окружающей среды.



В случае установки в ELFOSystem, ELFOEnergy может устанавливать связь с другим оборудованием, находящимся в системе. Все блоки в системе ELFOSystem передают и получают информацию от одного блока на другой благодаря ELFOControl. Таким образом, каждое устройство может контролировать свои рабочие параметры, не только исходя из условий, на которые оно должно непосредственно реагировать, но и условий системы в целом, и, соответственно, всего кондиционируемого пространства. При этом максимальный индивидуальный комфорт гарантируется.

**ELFOsystem BASIC COMFORT:** полностью укомплектованная система для максимального комфорта и минимального энергопотребления. Каждый компонент подобран таким образом, чтобы обеспечить условия наибольшего комфорта при минимальных затратах.



**внутренний блок**

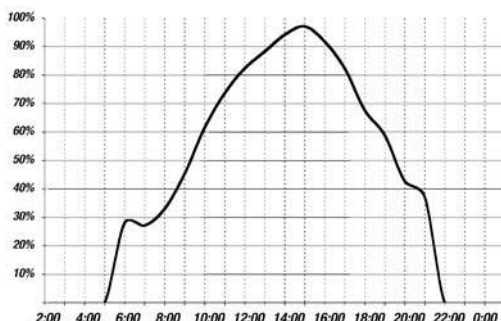
Идеальным решением является совместное использование новых чиллеров ELFOEnergy с внутренними блоками (фанкойлами) серии ELFOROOM. При этом комфорт и экономия электроэнергии достигают максимальных значений. Это объясняется тем, что блоки ELFO регулируют свою работу в соответствии с плавным изменением температуры воды. Двойной контроль позволяет управлять конкретными ситуациями в конкретных условиях, в отличие от работы системы в обычном режиме, поддерживая таким образом уровень комфорта, исходя из изменений температуры воды.



**ELFOENERGY**

Потребление электроэнергии системой значительно варьируется в течение дня и, очевидно, бывает разным в разные месяцы в течение года.

График изменения тепловой нагрузки в обычный летний день



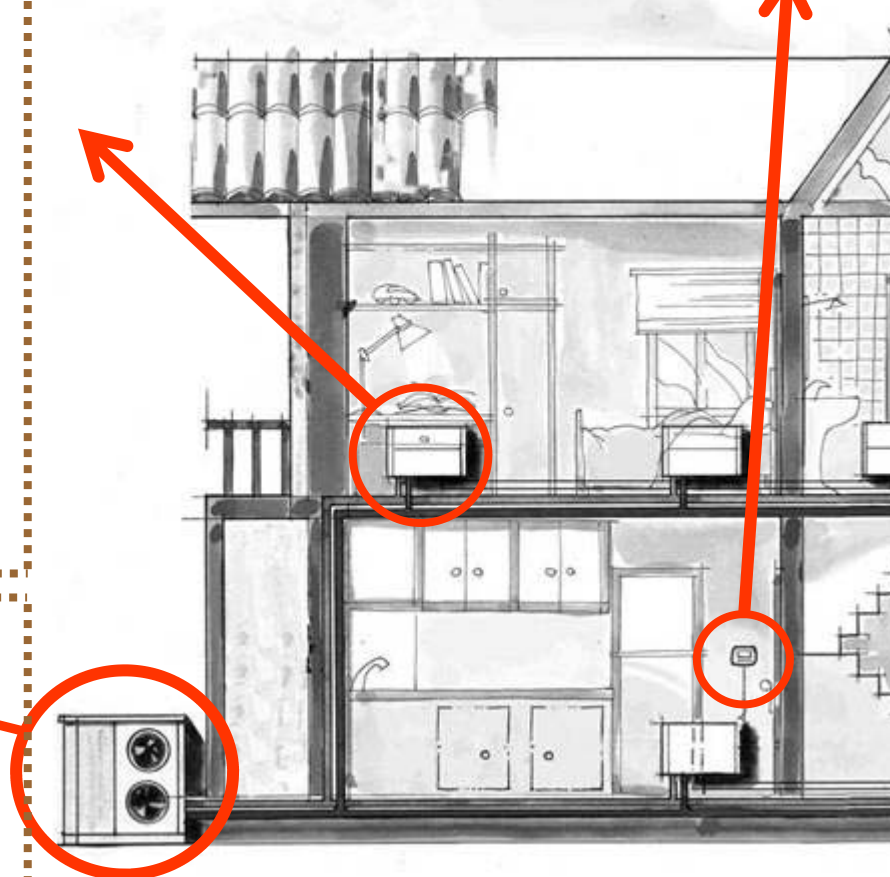
Большую часть времени требуемая мощность находится в диапазоне между 40% и 70%

**ELFOEnergy**

Работа чиллера с неполной нагрузкой необходима для обеспечения экономии энергии; чиллер должен иметь возможность адаптировать температуру воды под нагрузку системы, это оптимизирует затраты. Новые чиллеры ELFOEnergy и тепловые насосы представляют последнюю разработку от CLIVET для гидравлических систем.

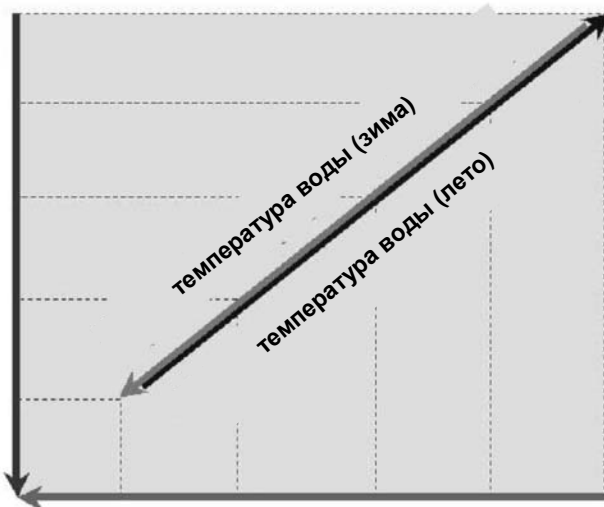
**Комнатный пульт управления RSD**

Управление в ELFOROOM OUT может осуществляться дистанционно с помощью комнатного пульта RSD. В этом случае ELFOROOM OUT должен иметь конфигурацию "с дистанционным пультом управления".



EER степень энергетической эффективности холодильной

тепловая нагрузка системы



**Расход воздуха**

уменьшенное потребление электроэнергии вентилятором

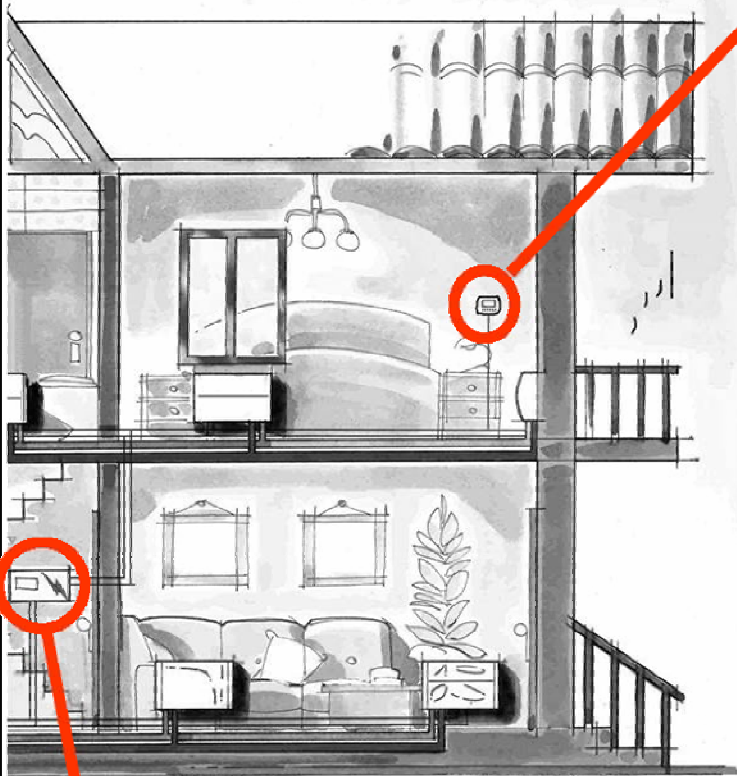
снижение уровня шума





**пульт NSRD Контроль окружающего воздуха**

Это устройство может использоваться как единственный термостат в зоне, включающей несколько внутренних блоков. Комнатный пульт NSRD может использоваться как единственный термостат без Zone Master для управления макс. 8-ю блоками (в этом случае необходим подвод питания к сети Clivet Bus).



**центральная панель управления**

Это панель управления, которая осуществляет связь с компонентами сети посредством двухпроводного экранированного кабеля. Чиллер или тепловой насос (и при необходимости, бойлер) могут активироваться по запросу от ELFOCONTROL BASIC на охлаждение или нагрев.

- Обеспечивает централизованный контроль за климатическими условиями.
- Анализирует данные тепловой нагрузки внутри помещения и регулирует работу ELFOEnergy в соответствии с фактическими требованиями.
- Обеспечивает отдельное дневное, недельное и сезонное программирование для каждого блока. Выполняет диагностику всех подключенных блоков.
- Распространяет контроль на компоненты системы (циркуляционные насосы, зонные клапаны, радиаторы), осуществляя унифицированное управление работой системы в целом. Она может быть соединена посредством интерфейса с Системой Централизованного Диспетчерского Управления и Контроля через порт MOD-BUS.

Температура воздуха в помещении

Получает информацию о температуре воздуха в помещении, сравнивает ее со значением желаемой температуры и на основании этого определяет температуру воды, создаваемую чиллером/тепловым насосом.

Температура воды, создаваемая чиллером/тепловым насосом

## ХАРАКТЕРИСТИК СТАНДАРТНОГО БЛОКА

### КОМПРЕССОР

герметичный компрессор типа SCROLL с устройством защиты двигателя от перегрева и превышения тока, а также защитой от превышения температуры на выходе. Устанавливается на резиновых антивибрационных опорах, заправленный маслом  
Типоразмеры 17-21-25 имеют ротационный компрессор, который оснащен устройствами защиты, установлен на антивибрационные опоры и заправлен маслом.

### КАРКАС

каркас выполнен из высокопрочного сплава "ALUZINK", что обеспечивает превосходную механическую прочность и антикоррозионную стойкость.

### ПАНЕЛИ

внешние панели из крашеного алюминия, обеспечивают высочайшую стойкость к коррозии при наружной установке блока и исключают необходимость периодической покраски. Боковые панели легко снимаются, обеспечивая доступ ко всем внутренним компонентам.

### ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (ИСПАРИТЕЛЬ)

теплообменник непосредственного охлаждения состоит из спаянных пластин из нержавеющей стали AISI 316, имеет большую поверхность теплообмена и поставляется в теплоизолированном корпусе.

Теплообменник поставляется с:

- дифференциальное реле перепада давления на стороне воды
- противообледенительный нагреватель для защиты теплообменника, предотвращающий замерзание жидкости при падении температуры воды ниже установленного значения.

### ВНЕШНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (КОНДЕНСАТОР)

медные трубки теплообменника расположены в шахматном порядке и имеют алюминиевое оребрение. Теплообменник имеет дополнительный встроенный контур переохлаждения, что обеспечивает оптимальное регулирование мощности терморегулирующим клапаном. По желанию возможно различное исполнение.

Блок оснащается защитными решетками в стандартной комплектации.

### ВЕНТИЛЯТОР

осевые вентиляторы с литыми алюминиевыми лопастями, закреплены прямо на валу однофазного электрического мотора, отвечающего требованиям VDE 0530/12.84, с внешним ротором с встроенной защитой от перегрева, имеющим класс защиты IP 54, в соответствии с нормой DIN 40 050. Корпус вентилятора имеет специально разработанные, аэродинамические формы для увеличения эффективности и снижения уровня шума; устанавливаются защитные решетки.

### ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Контур включает:

- фильтр-осушитель
- расширительный бак
- реле высокого давления
- реле низкого давления

### ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ

Силовая часть включает:

- main isolator switch (size 61+91)
  - плавкие предохранители компрессоров и вентиляторов
  - контактор управления компрессором
  - реле защиты от тепловой перегрузки компрессора (типоразмер 61-91)
- секция управления содержит:
- микропроцессорный модуль управления
  - пред-аварийный сигнал высокого давления хладагента, предотвращающий в ряде случаев отключение блока
  - защита компрессора от перегрузки и таймер безопасности
  - последовательный порт связи с выходом MODBUS (RS 485) для передачи данных
  - реле дистанционной сигнализации интегральной ошибки
  - возможность подключения к системе диспетчеризации ZONE MASTER (по запросу).

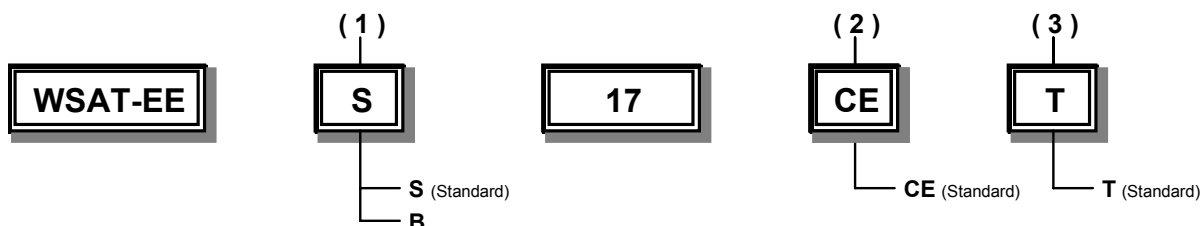
### ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОНТУР

- центробежный насос
- мембранный расширительный бак
- предохранительный клапан на водяном контуре
- Узел заправки с манометром
- дренажный клапан

### АКСЕССУАРЫ

- змеевики конденсатора медь /алюминий с акриловым покрытием
- змеевики конденсатора медь /алюминий с защитным покрытием ребер (серебро)
- змеевики конденсатора медь / медь
- блок без гидрогруппы
- стальной сетчатый фильтр
- модуль последовательной связи с диспетчерской системой (MODBUS)
- прессостатический регулятор давления конденсации для работы при низких температурах наружного воздуха
- корректировка установленного значения температуры воды на выходе по сигналу 4-20 mA
- корректировка установленного значения температуры воды на выходе по энтальпии наружного воздуха
- корректировка установленного значения температуры воды на выходе по наружному датчику
- портативный клавишный пульт локального управления для управления работой блока и конфигурирования
- клавиатура дистанционного управления, повторяющая функции, уже имеющиеся у микропроцессора.
- резиновые антивибрационные опоры

## КОД КОНФИГУРАЦИИ



### (1) ВЕРСИЯ

Стандартный (S)  
стандартно

### (1) НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА

Для работы при низкой температуре жидкости (B)  
данная версия позволяет охлаждать жидкость (раствор гликоля) до температур от +5°C до -7°C.  
Возможные версии - работа с низкой температурой жидкости - работа с двумя уставками

### (2) СЕРТИФИКАЦИЯ ТЕПЛООБМЕННИКА

CED=PED (европейская сертификация)

### (3) ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Умеренный климат (T)

### ПОПРАВОЧНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ПРИ РАБОТЕ НА РАСТВОРЕ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ

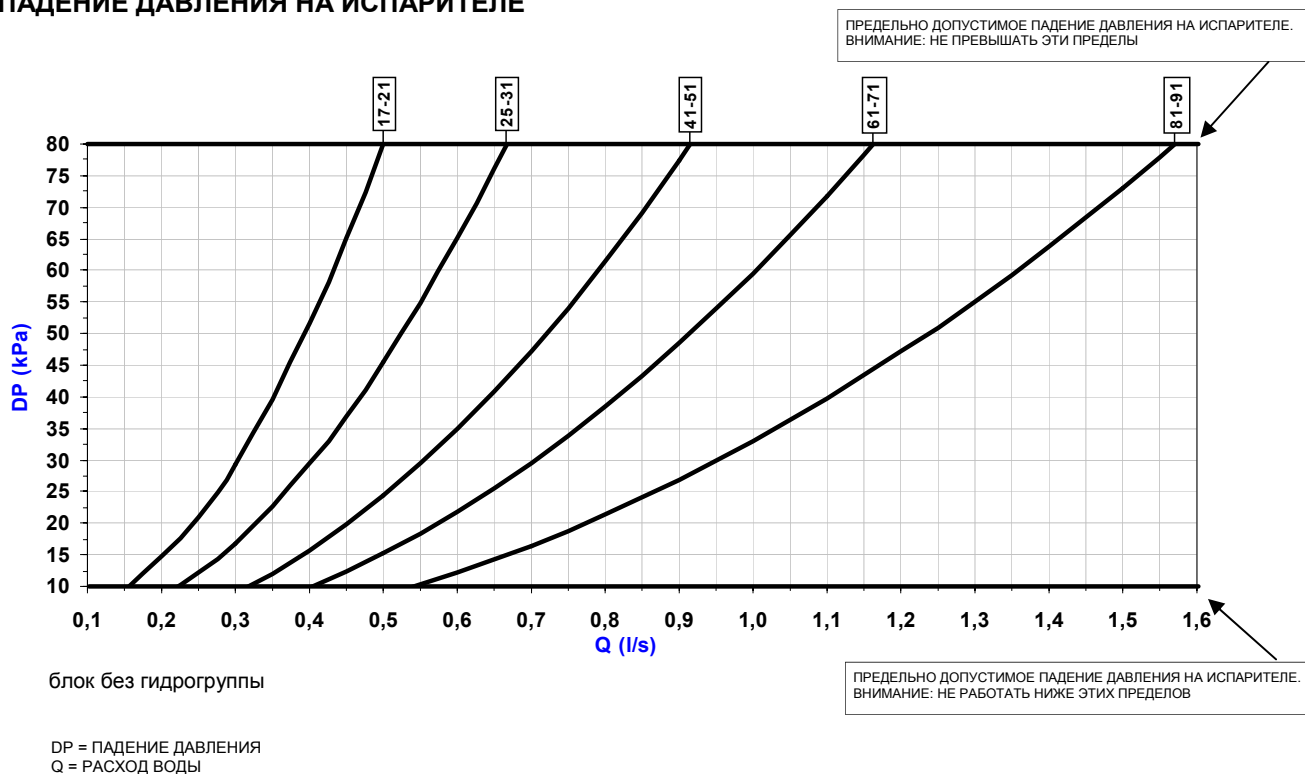
| % этиленгликоля по массе   |  |    | 5%    | 10%   | 15%   | 20%   | 25%   | 30%   |
|--|--|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Точка замерзания   |  | °C | -2.0  | -3.9  | -6.5  | -8.9  | -11.8 | -15.6 |
| Безопасная температура   |  | °C | 3.0   | 1.0   | -1.0  | -4.0  | -6.0  | -10.0 |
| Поправочный коэффициент холодильной мощности   |  | Nr | 0.995 | 0.990 | 0.985 | 0.981 | 0.977 | 0.974 |
| Поправочный коэффициент потребляемой мощности компрессора                                    |  | Nr | 0.997 | 0.993 | 0.990 | 0.988 | 0.986 | 0.984 |
| Поправочный коэффициент расхода раствора гликоля через внутренний теплообменник (испаритель) |  | Nr | 1.003 | 1.010 | 1.020 | 1.033 | 1.050 | 1.072 |
| Поправочный коэффициент падения давления   |  | Nr | 1.029 | 1.060 | 1.090 | 1.118 | 1.149 | 1.182 |

Поправочный коэффициент, относящийся к смеси воды и этиленгликоля, используемой для предотвращения обмерзания теплообменников водяного контура в нерабочем состоянии зимой.

### ПОПРАВОЧНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ

| m <sup>2</sup> °C/W     | ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛООБМЕННИК                          |   |
|-------------------------|---|---|
|                         | F1 (Поправочный коэффициент холодильной мощности) | FK1 (Поправочный коэффициент потребляемой мощности компрессора) |
| 0.44 x 10 <sup>-4</sup> | 1.00  | 1.00  |
| 0.88 x 10 <sup>-4</sup> | 0.97  | 0.99  |
| 1.76 x 10 <sup>-4</sup> | 0.94  | 0.98  |

### ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА ИСПАРИТЕЛЕ



| Типоразмер                |     | 17   | 21   | 25   | 31   | 41   | 51   | 61   | 71   | 81   | 91  |
|---------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Минимальный расход [л/с]  | l/s | 0,16 | 0,16 | 0,22 | 0,22 | 0,32 | 0,32 | 0,40 | 0,40 | 0,54 | 0,5 |
| Максимальный расход [л/с] | l/s | 0,50 | 0,50 | 0,66 | 0,66 | 0,91 | 0,91 | 1,16 | 1,16 | 1,57 | 1,5 |

**ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

| Размер  |   | 17  | 21       | 25       | 31       | 41       | 51       | 61       | 71       | 81       | 91       |          |
|---|---|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>ОХЛАЖДЕНИЕ</b>                               |   |     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Холодильная мощность                            | 1 | kW  | 4.26     | 5.31     | 7.13     | 8.19     | 10       | 12.3     | 14.4     | 16.2     | 18.2     | 21.2     |
| Потребление компрессора                         | 1 | kW  | 1.53     | 1.9      | 2.26     | 2.78     | 3.45     | 4.02     | 4.9      | 5.48     | 6.2      | 8.02     |
| Потребляемая мощность                           | 1 | kW  | 1.72     | 2.14     | 2.54     | 3.15     | 3.82     | 4.59     | 5.46     | 6.06     | 6.76     | 8.58     |
| EER   | 1 | Nr  | 2.47     | 2.48     | 2.81     | 2.6      | 2.62     | 2.68     | 2.64     | 2.67     | 2.69     | 2.47     |
| <b>КОМПРЕССОР</b>                               |   |     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Тип компрессоров                                |   |     | Rotativo | Rotativo | Rotativo | Scroll   | Scroll   | Scroll   | Scroll   | Scroll   | Scroll   | Scroll   |
| Кол-во компрессоров                             |   | Nr  | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| Станд. число ступеней мощности                  |   | Nr  | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| Масса хладагента (C1)                           |   | kg  | 2        | 2        | 3        | 3        | 3.8      | 4.2      | 5.2      | 5.2      | 6        | 6        |
| Холодильные контуры                             |   | Nr  | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| <b>ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (ИСПАРИТЕЛЬ)</b>    |   |     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Тип внутреннего теплообменника (испарителя)     | 2 |     | PHE      | PHE      | PHE      | PHE      | PHE      | PHE      | PHE      | PHE      | PHE      | PHE      |
| Кол-во внутренних теплообменников (испарителей) |   | Nr  | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| Расход воды                                     |   | l/s | 0.2      | 0.3      | 0.3      | 0.4      | 0.5      | 0.6      | 0.7      | 0.8      | 0.9      | 1        |
| <b>ВЕНТИЛЯТОРЫ ВНЕШНЕЙ СЕКЦИИ</b>               |   |     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Тип вентиляторов                                | 3 |     | AX       | AX       | AX       | AX       | AX       | AX       | AX       | AX       | AX       | AX       |
| Кол-во вентиляторов                             |   | Nr  | 1        | 1        | 1        | 2        | 2        | 2        | 2        | 2        | 2        | 2        |
| Номинальный расход воздуха                      |   | l/s | 504      | 685      | 1120     | 1233     | 1233     | 1896     | 1896     | 2264     | 2163     | 2163     |
| Потребляемая мощность                           |   | kW  | 0.07     | 0.12     | 0.16     | 0.12     | 0.12     | 0.16     | 0.16     | 0.16     | 0.16     | 0.16     |
| <b>СОЕДИНЕНИЯ</b>                               |   |     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Фитинги на водяные трубопроводы                 |   |     | 1" GAS   | 1" GAS   | 1" GAS   | 1" GAS   | 1" GAS   | 1" GAS   | 1" GAS   | 1" GAS   | 1" GAS   | 1" GAS   |
| <b>ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОНТУР</b>                    |   |     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Располагаемый напор насоса                      | 1 | kPa | 60       | 50       | 46       | 37       | 39       | 135      | 131      | 116      | 118      | 97       |
| Калибровка предохранительного клапана           |   | kPa | 600      | 600      | 600      | 600      | 600      | 600      | 600      | 600      | 600      | 600      |
| <b>РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК</b>                       |   |     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Объем расширительного бака                      |   | l   | 2        | 2        | 2        | 2        | 2        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        |
| Макс. давление в водяном контуре                |   | kPa | 800      | 800      | 800      | 800      | 800      | 800      | 800      | 800      | 800      | 800      |
| Давление азота в буферной полости               |   | kPa | 150      | 150      | 150      | 150      | 150      | 150      | 150      | 150      | 150      | 150      |
| Кол-во расширительных баков                     |   | Nr  | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| <b>СИЛОВОЕ ПИТАНИЕ</b>                          |   |     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Номинальное напряжение                          |   | V   | 230/1/50 | 230/1/50 | 230/1/50 | 400/3/50 | 400/3/50 | 400/3/50 | 400/3/50 | 400/3/50 | 400/3/50 | 400/3/50 |
| <b>ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ</b>                       |   |     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Длина   |   | mm  | 895      | 895      | 895      | 895      | 895      | 1040     | 1040     | 1325     | 1325     | 1325     |
| Глубина   |   | mm  | 359      | 359      | 359      | 359      | 359      | 411      | 411      | 555      | 555      | 555      |
| Высота  |   | mm  | 895      | 895      | 895      | 1095     | 1095     | 1175     | 1175     | 1225     | 1225     | 1225     |
| Объем в упакованном виде                        |   | m3  | 0.4      | 0.4      | 0.4      | 0.5      | 0.5      | 0.7      | 0.7      | 1.2      | 1.2      | 1.2      |
| <b>ВЕС СТАНДАРТНОГО БЛОКА</b>                   |   |     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Транспортная масса                              |   | kg  | 88       | 90       | 92       | 103      | 105      | 118      | 122      | 160      | 163      | 166      |
| Эксплуатационная масса                          |   | kg  | 90       | 92       | 94       | 105      | 107      | 120      | 124      | 162      | 165      | 168      |

(1) данные приведены для следующих условий:  
температура воды во внутреннем теплообменнике (испарителе) = 12/7°C  
окружающая температура = 35°C

(2) PHE = пластинчатый теплообменник  
(3) AX = осевой вентилятор

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Напряжение: 230/1/50

| Размер   |  | 17 | 21   | 25   |      |
|--|--|----|------|------|------|
| <b>F.L.A. - СИЛА ТОКА ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ, МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>              |  |    |      |      |      |
| F.L.A. - Сила тока при полной нагрузке, максимально допустимой в процессе эксплуатации - Общая             |  | A  | 11.8 | 14.7 | 15.9 |
| <b>L.R.A. - СИЛА ТОКА ПРИ ЗАТОРМОЖЕННОМ РОТОРЕ КОМПРЕССОРА</b>   |  |    |      |      |      |
| L.R.A. - Сила тока при заторможенном роторе в одном компрессоре - Компрессор 1                             |  | A  | 37   | 52   | 60   |
| <b>F.L.I. - ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ, МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>  |  |    |      |      |      |
| F.L.I. - Потребляемая мощность при полной нагрузке, максимально допустимой в процессе эксплуатации - Общая |  | kW | 2.5  | 3.2  | 3.5  |
| <b>M.I.C. - МАКСИМАЛЬНЫЙ ПУСКОВОЙ ТОК</b>  |  |    |      |      |      |
| M.I.C. - Значение  |  | A  | 38.3 | 53.6 | 61.7 |

Напряжение: 400/3/50+N

| Размер   |  | 31 | 41   | 51   | 61   | 71   | 81    | 91    |       |
|--|--|----|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| <b>F.L.A. - СИЛА ТОКА ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ, МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>              |  |    |      |      |      |      |       |       |       |
| F.L.A. - Сила тока при полной нагрузке, максимально допустимой в процессе эксплуатации - Общая             |  | A  | 8.6  | 9.7  | 14.3 | 15.8 | 18.1  | 19.2  | 21.9  |
| <b>L.R.A. - СИЛА ТОКА ПРИ ЗАТОРМОЖЕННОМ РОТОРЕ КОМПРЕССОРА</b>   |  |    |      |      |      |      |       |       |       |
| L.R.A. - Сила тока при заторможенном роторе в одном компрессоре - Компрессор 1                             |  | A  | 46   | 50   | 66   | 74   | 101   | 99    | 123   |
| <b>F.L.I. - ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ, МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>  |  |    |      |      |      |      |       |       |       |
| F.L.I. - Потребляемая мощность при полной нагрузке, максимально допустимой в процессе эксплуатации - Общая |  | kW | 4.3  | 5.1  | 6.6  | 7.6  | 8.6   | 9.7   | 11.7  |
| <b>M.I.C. - МАКСИМАЛЬНЫЙ ПУСКОВОЙ ТОК</b>  |  |    |      |      |      |      |       |       |       |
| M.I.C. - Значение  |  | A  | 48.1 | 52.1 | 67.3 | 78.5 | 105.5 | 103.5 | 127.5 |

Максимальный дисбаланс фаз: 2%

напряжение питания 400/3/50 + нейтраль; 230/1/50 Hz +/-6%



## РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

| Размер   |    | 17   | 21   | 25  | 31  | 41   | 51   | 61   | 71   | 81   | 91  |
|--|----|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|
| <b>ВНЕШНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (КОНДЕНСАТОР)</b>   |    |      |      |     |     |      |      |      |      |      |     |
| Макс. температура воздуха на входе   | °C | 47.5 | 48   | 48  | 48  | 46   | 48.5 | 46.5 | 47   | 47.5 | 45  |
| Мин. температура воздуха на входе (в конденсатор) (блок в стандартном исполнении)  | °C | 12   | 11.5 | 13  | 13  | 10.5 | 12.5 | 10.5 | 11.5 | 11.5 | 8.5 |
| Мин. температура воздуха на входе (в конденсатор) (блок с устройством для работы с низкой наружной температурой (ОПЦИЯ)) | °C | -10  | -10  | -10 | -10 | -10  | -10  | -10  | -10  | -10  | -10 |

температура воды во внутреннем теплообменнике (испарителе) = 12/7°C

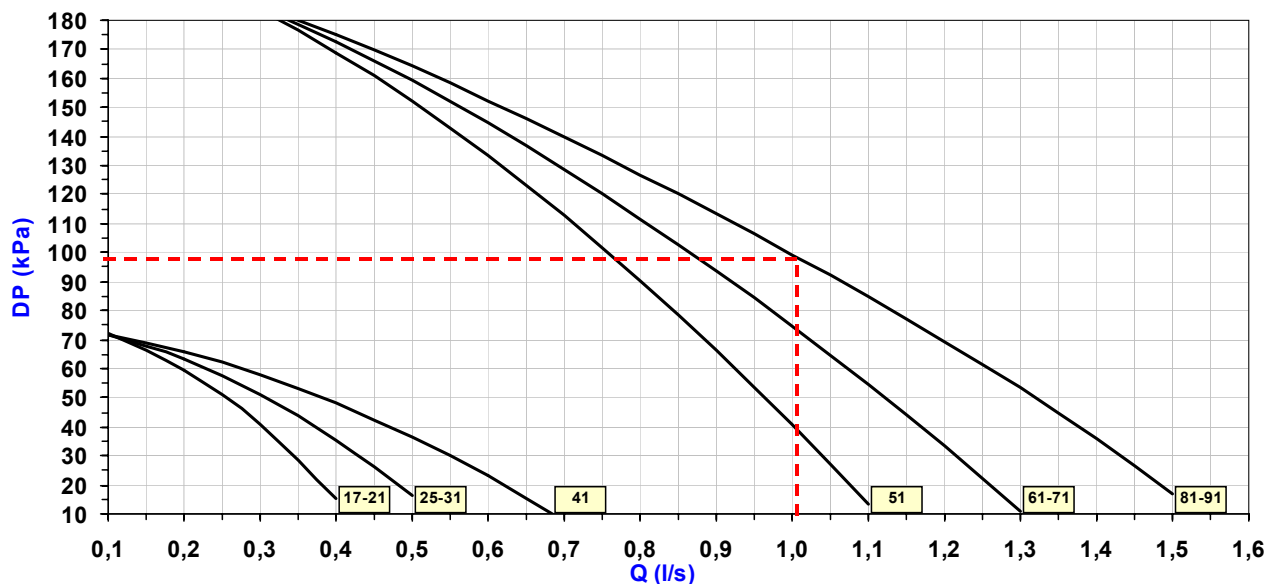
## ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛООБМЕННИК (ИСПАРИТЕЛЬ)

|  |    |      |      |      |    |      |      |      |      |      |      |
|--|----|------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|
| Макс. температура воды на входе (температура воздуха на входе внешнего теплообменника (конденсатора) 30°C) | °C | 20   | 20.5 | 20.5 | 23 | 21.5 | 21   | 22   | 22.5 | 22.5 | 23   |
| Макс. температура воды на входе (температура воздуха на входе во внешний теплообменник (конденсатор) 40°C) | °C | 19.5 | 20   | 20   | 22 | 21   | 20.5 | 21.5 | 22   | 22   | 22.5 |
| Мин. температура воды на выходе испарителя – при работе на незамерзающей жидкости (стандартно)             | °C | 4    | 4    | 4    | 4  | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |

разность между температурой воды на входе/выходе (испарителя) = 5°C

ВНИМАНИЕ: В СЛУЧАЕ ПРЕОБЛАДАЮЩИХ НАПРАВЛЕНИЙ ВЕТРОВ, НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВЕТРОЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ

## КРИВАЯ НАПОРА С УЧЕТОМ ВОДЯНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



ЗНАЧЕНИЯ РАСПОЛАГАЕМОГО НАПОРА ДАНЫ ДЛЯ МЕСТ СОЕДИНЕНИЯ С БЛОКОМ  
DP = РАСПОЛАГАЕМЫЙ НАПОР  
Q = РАСХОД ВОДЫ

## УРОВНИ ШУМА

| Размер | Уровень звуковой мощности (дБ) |     |     |     |      |      |      |      | Уровень звукового давления | Уровень звуковой мощности |
|--------|--------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|----------------------------|---------------------------|
|        | Октавный диапазон (Гц)         |     |     |     |      |      |      |      |                            |                           |
|        | 63                             | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |                            |                           |
| 17     | 73                             | 72  | 66  | 67  | 62   | 53   | 46   | 44   | 53                         | 67                        |
| 21     | 94                             | 64  | 57  | 59  | 54   | 49   | 40   | 38   | 54                         | 68                        |
| 25     | 93                             | 60  | 60  | 59  | 55   | 51   | 46   | 46   | 54                         | 68                        |
| 31     | 96                             | 71  | 59  | 57  | 55   | 51   | 49   | 37   | 56                         | 70                        |
| 41     | 97                             | 71  | 62  | 63  | 60   | 55   | 53   | 38   | 57                         | 71                        |
| 51     | 78                             | 75  | 79  | 72  | 68   | 61   | 51   | 43   | 60                         | 74                        |
| 61     | 78                             | 72  | 78  | 72  | 69   | 62   | 52   | 37   | 60                         | 74                        |
| 71     | 79                             | 73  | 79  | 72  | 69   | 62   | 52   | 38   | 60                         | 74                        |
| 81     | 82                             | 76  | 82  | 75  | 72   | 65   | 54   | 41   | 62                         | 77                        |
| 91     | 84                             | 78  | 84  | 75  | 70   | 66   | 55   | 48   | 63                         | 78                        |

Методика замеров соответствуют нормам ISO 3744, отвечая требованиям сертификации EUROVENT 8/1.

Уровень звукового давления измерен на расстоянии 1 м от наружной поверхности блока, работающего на открытом пространстве. Данные приведены для следующих условий: температура воды во внутреннем теплообменнике (испарителе) = 12/7°C

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ОХЛАЖДЕНИЯ**

| Размер | To (°C) | ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ВО ВНЕШНЕМ ТЕПЛООБМЕННИКЕ (КОНДЕНСАТОРЕ) (°C) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------|---------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|        |         | 25  |      | 30   |      | 32   |      | 35   |      | 40   |      | 45   |      | 48   |      |
|        |         | kWf   | kWe  | kWf  | kWe  | kWf  | kWe  | kWf  | kWe  | kWf  | kWe  | kWf  | kWe  | kWf  | kWe  |
| 17     | 6       | 4.54  | 1.25 | 4.31 | 1.38 | 4.22 | 1.43 | 4.08 | 1.52 | 3.83 | 1.68 | 3.57 | 1.85 |      |      |
|        | 7       | 4.74  | 1.26 | 4.50 | 1.39 | 4.41 | 1.45 | 4.26 | 1.53 | 4.00 | 1.70 | 3.74 | 1.88 |      |      |
|        | 8       | 4.92  | 1.27 | 4.67 | 1.40 | 4.57 | 1.46 | 4.42 | 1.55 | 4.15 | 1.72 | 3.88 | 1.90 |      |      |
|        | 9       | 5.07  | 1.28 | 4.81 | 1.41 | 4.71 | 1.47 | 4.55 | 1.56 | 4.28 | 1.73 | 4.00 | 1.92 |      |      |
|        | 10      | 5.19  | 1.28 | 4.93 | 1.42 | 4.83 | 1.48 | 4.67 | 1.57 | 4.39 | 1.75 | 4.10 | 1.94 |      |      |
|        | 11      | 5.29  | 1.29 | 5.03 | 1.43 | 4.92 | 1.49 | 4.76 | 1.58 | 4.48 | 1.76 | 4.18 | 1.95 |      |      |
| 21     | 6       | 5.90  | 1.52 | 5.49 | 1.69 | 5.32 | 1.76 | 5.07 | 1.88 | 4.66 | 2.09 | 4.25 | 2.32 | 4.01 | 2.47 |
|        | 7       | 6.15  | 1.54 | 5.73 | 1.71 | 5.56 | 1.79 | 5.31 | 1.90 | 4.88 | 2.12 | 4.45 | 2.36 | 4.19 | 2.51 |
|        | 8       | 6.38  | 1.56 | 5.95 | 1.73 | 5.78 | 1.81 | 5.51 | 1.93 | 5.07 | 2.15 | 4.62 | 2.39 | 4.35 | 2.55 |
|        | 9       | 6.59  | 1.58 | 6.14 | 1.75 | 5.97 | 1.83 | 5.69 | 1.95 | 5.24 | 2.17 | 4.77 | 2.42 | 4.49 | 2.58 |
|        | 10      | 6.76  | 1.60 | 6.31 | 1.77 | 6.13 | 1.85 | 5.85 | 1.97 | 5.38 | 2.19 | 4.91 | 2.44 | 4.62 | 2.60 |
|        | 11      | 6.91  | 1.61 | 6.45 | 1.79 | 6.26 | 1.87 | 5.98 | 1.99 | 5.50 | 2.21 | 5.02 | 2.46 | 4.73 | 2.62 |
| 25     | 6       | 7.63  | 1.88 | 7.26 | 2.05 | 7.10 | 2.12 | 6.87 | 2.23 | 6.48 | 2.43 | 6.07 | 2.63 | 5.82 | 2.76 |
|        | 7       | 7.92  | 1.89 | 7.52 | 2.07 | 7.37 | 2.14 | 7.13 | 2.26 | 6.72 | 2.45 | 6.32 | 2.66 | 6.07 | 2.78 |
|        | 8       | 8.18  | 1.90 | 7.77 | 2.08 | 7.60 | 2.16 | 7.36 | 2.27 | 6.95 | 2.47 | 6.54 | 2.68 | 6.29 | 2.81 |
|        | 9       | 8.41  | 1.90 | 7.98 | 2.09 | 7.82 | 2.17 | 7.56 | 2.29 | 7.14 | 2.49 | 6.73 | 2.70 | 6.48 | 2.83 |
|        | 10      | 8.61  | 1.91 | 8.18 | 2.10 | 8.00 | 2.18 | 7.74 | 2.30 | 7.32 | 2.50 | 6.89 | 2.71 | 6.64 | 2.84 |
|        | 11      | 8.79  | 1.91 | 8.34 | 2.11 | 8.17 | 2.19 | 7.90 | 2.31 | 7.47 | 2.51 | 7.03 | 2.73 | 6.77 | 2.86 |
| 31     | 6       | 8.77  | 2.17 | 8.33 | 2.45 | 8.15 | 2.57 | 7.86 | 2.75 | 7.34 | 3.08 | 6.79 | 3.42 | 6.44 | 3.64 |
|        | 7       | 9.12  | 2.19 | 8.68 | 2.48 | 8.49 | 2.59 | 8.19 | 2.78 | 7.67 | 3.11 | 7.10 | 3.46 | 6.74 | 3.68 |
|        | 8       | 9.45  | 2.21 | 9.00 | 2.50 | 8.81 | 2.62 | 8.50 | 2.81 | 7.96 | 3.14 | 7.38 | 3.49 | 7.01 | 3.71 |
|        | 9       | 9.76  | 2.23 | 9.29 | 2.52 | 9.10 | 2.64 | 8.78 | 2.83 | 8.23 | 3.16 | 7.63 | 3.52 | 7.24 | 3.75 |
|        | 10      | 10.0  | 2.25 | 9.56 | 2.54 | 9.36 | 2.66 | 9.03 | 2.85 | 8.46 | 3.19 | 7.85 | 3.55 | 7.45 | 3.78 |
|        | 11      | 10.3  | 2.27 | 9.80 | 2.55 | 9.59 | 2.68 | 9.26 | 2.87 | 8.67 | 3.21 | 8.04 | 3.58 | 7.64 | 3.81 |
| 41     | 6       | 10.8  | 2.80 | 10.2 | 3.12 | 9.98 | 3.25 | 9.60 | 3.45 | 8.93 | 3.78 | 8.21 | 4.13 |      |      |
|        | 7       | 11.2  | 2.81 | 10.6 | 3.13 | 10.4 | 3.26 | 9.99 | 3.45 | 9.31 | 3.79 | 8.57 | 4.13 |      |      |
|        | 8       | 11.6  | 2.82 | 11.0 | 3.14 | 10.7 | 3.27 | 10.4 | 3.46 | 9.65 | 3.79 | 8.90 | 4.13 |      |      |
|        | 9       | 12.0  | 2.83 | 11.3 | 3.15 | 11.1 | 3.27 | 10.7 | 3.47 | 9.96 | 3.79 | 9.19 | 4.13 |      |      |
|        | 10      | 12.3  | 2.84 | 11.7 | 3.15 | 11.4 | 3.28 | 11.0 | 3.47 | 10.2 | 3.79 | 9.45 | 4.13 |      |      |
|        | 11      | 12.6  | 2.85 | 11.9 | 3.16 | 11.7 | 3.28 | 11.2 | 3.47 | 10.5 | 3.79 | 9.67 | 4.12 |      |      |
| 51     | 6       | 13.2  | 3.22 | 12.6 | 3.59 | 12.3 | 3.74 | 11.8 | 3.99 | 11.1 | 4.43 | 10.3 | 4.90 | 9.75 | 5.20 |
|        | 7       | 13.7  | 3.25 | 13.1 | 3.61 | 12.8 | 3.77 | 12.3 | 4.02 | 11.6 | 4.46 | 10.7 | 4.93 | 10.2 | 5.24 |
|        | 8       | 14.2  | 3.27 | 13.5 | 3.64 | 13.3 | 3.79 | 12.8 | 4.04 | 12.0 | 4.48 | 11.1 | 4.96 | 10.6 | 5.27 |
|        | 9       | 14.7  | 3.30 | 14.0 | 3.66 | 13.7 | 3.81 | 13.2 | 4.06 | 12.4 | 4.50 | 11.5 | 4.99 | 11.0 | 5.29 |
|        | 10      | 15.1  | 3.31 | 14.4 | 3.68 | 14.1 | 3.83 | 13.6 | 4.08 | 12.8 | 4.52 | 11.9 | 5.01 | 11.3 | 5.32 |
|        | 11      | 15.6  | 3.33 | 14.8 | 3.69 | 14.5 | 3.85 | 14.0 | 4.10 | 13.1 | 4.54 | 12.2 | 5.02 | 11.6 | 5.33 |
| 61     | 6       | 15.6  | 3.91 | 14.8 | 4.36 | 14.4 | 4.55 | 13.9 | 4.85 | 13.0 | 5.39 | 12.1 | 5.97 |      |      |
|        | 7       | 16.2  | 3.95 | 15.3 | 4.40 | 15.0 | 4.60 | 14.4 | 4.90 | 13.5 | 5.44 | 12.6 | 6.03 |      |      |
|        | 8       | 16.7  | 3.99 | 15.8 | 4.45 | 15.5 | 4.64 | 14.9 | 4.95 | 14.0 | 5.49 | 13.0 | 6.08 |      |      |
|        | 9       | 17.2  | 4.03 | 16.3 | 4.49 | 15.9 | 4.68 | 15.4 | 4.99 | 14.4 | 5.53 | 13.4 | 6.13 |      |      |
|        | 10      | 17.7  | 4.07 | 16.7 | 4.52 | 16.4 | 4.72 | 15.8 | 5.03 | 14.8 | 5.58 | 13.8 | 6.17 |      |      |
|        | 11      | 18.1  | 4.11 | 17.1 | 4.56 | 16.7 | 4.76 | 16.1 | 5.06 | 15.1 | 5.61 | 14.1 | 6.21 |      |      |

kWf = Холодильная мощность, кВт  
 kWe = Потребление компрессора, кВт  
 To = температура воды на выходе внутреннего теплообменника (испарителя), °C  
 Приведенные данные соответствуют разнице температуры воды на входе и выходе = 5 °C.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ОХЛАЖДЕНИЯ

| Размер | To<br>(°C) | ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ВО ВНЕШНЕМ ТЕПЛООБМЕННИКЕ (КОНДЕНСАТОРЕ) (°C) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
|--------|------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
|        |            | 25  |      | 30   |      | 32   |      | 35   |      | 40   |      | 45   |      | 48  |     |
|        |            | kWf   | kWe  | kWf  | kWe  | kWf  | kWe  | kWf  | kWe  | kWf  | kWe  | kWf  | kWe  | kWf | kWe |
| 71     | 6          | 17.5  | 4.36 | 16.6 | 4.87 | 16.2 | 5.08 | 15.6 | 5.42 | 14.6 | 6.02 | 13.5 | 6.66 |     |     |
|        | 7          | 18.1  | 4.44 | 17.2 | 4.94 | 16.8 | 5.15 | 16.2 | 5.48 | 15.2 | 6.07 | 14.1 | 6.71 |     |     |
|        | 8          | 18.7  | 4.51 | 17.8 | 5.00 | 17.4 | 5.21 | 16.8 | 5.54 | 15.7 | 6.13 | 14.6 | 6.77 |     |     |
|        | 9          | 19.3  | 4.56 | 18.4 | 5.05 | 18.0 | 5.26 | 17.3 | 5.59 | 16.3 | 6.18 | 15.1 | 6.82 |     |     |
|        | 10         | 19.8  | 4.58 | 18.9 | 5.09 | 18.5 | 5.31 | 17.8 | 5.64 | 16.7 | 6.23 | 15.5 | 6.86 |     |     |
|        | 11         | 20.3  | 4.59 | 19.4 | 5.12 | 18.9 | 5.34 | 18.3 | 5.68 | 17.1 | 6.28 | 15.9 | 6.91 |     |     |
| 81     | 6          | 19.6  | 4.98 | 18.5 | 5.53 | 18.1 | 5.77 | 17.5 | 6.14 | 16.4 | 6.80 | 15.3 | 7.51 |     |     |
|        | 7          | 20.4  | 5.03 | 19.3 | 5.59 | 18.9 | 5.83 | 18.2 | 6.20 | 17.1 | 6.87 | 16.0 | 7.60 |     |     |
|        | 8          | 21.1  | 5.08 | 20.0 | 5.64 | 19.5 | 5.89 | 18.9 | 6.27 | 17.8 | 6.95 | 16.7 | 7.69 |     |     |
|        | 9          | 21.7  | 5.13 | 20.6 | 5.70 | 20.1 | 5.94 | 19.4 | 6.33 | 18.3 | 7.02 | 17.3 | 7.77 |     |     |
|        | 10         | 22.3  | 5.18 | 21.1 | 5.75 | 20.6 | 6.00 | 20.0 | 6.38 | 18.9 | 7.08 | 17.8 | 7.84 |     |     |
|        | 11         | 22.8  | 5.23 | 21.6 | 5.80 | 21.1 | 6.05 | 20.4 | 6.44 | 19.3 | 7.14 | 18.2 | 7.90 |     |     |
| 91     | 6          | 22.8  | 6.48 | 21.6 | 7.19 | 21.1 | 7.49 | 20.4 | 7.95 | 19.2 | 8.77 | 17.9 | 9.63 |     |     |
|        | 7          | 23.6  | 6.54 | 22.4 | 7.25 | 21.9 | 7.55 | 21.2 | 8.02 | 19.9 | 8.84 | 18.6 | 9.71 |     |     |
|        | 8          | 24.4  | 6.59 | 23.2 | 7.31 | 22.7 | 7.61 | 21.9 | 8.08 | 20.6 | 8.90 | 19.3 | 9.78 |     |     |
|        | 9          | 25.2  | 6.64 | 23.9 | 7.36 | 23.4 | 7.66 | 22.6 | 8.13 | 21.3 | 8.96 | 19.9 | 9.84 |     |     |
|        | 10         | 25.9  | 6.69 | 24.6 | 7.41 | 24.0 | 7.71 | 23.2 | 8.18 | 21.8 | 9.01 | 20.4 | 9.90 |     |     |
|        | 11         | 26.5  | 6.73 | 25.1 | 7.45 | 24.6 | 7.75 | 23.8 | 8.22 | 22.3 | 9.05 | 20.9 | 9.94 |     |     |

kWf = Холодильная мощность, кВт

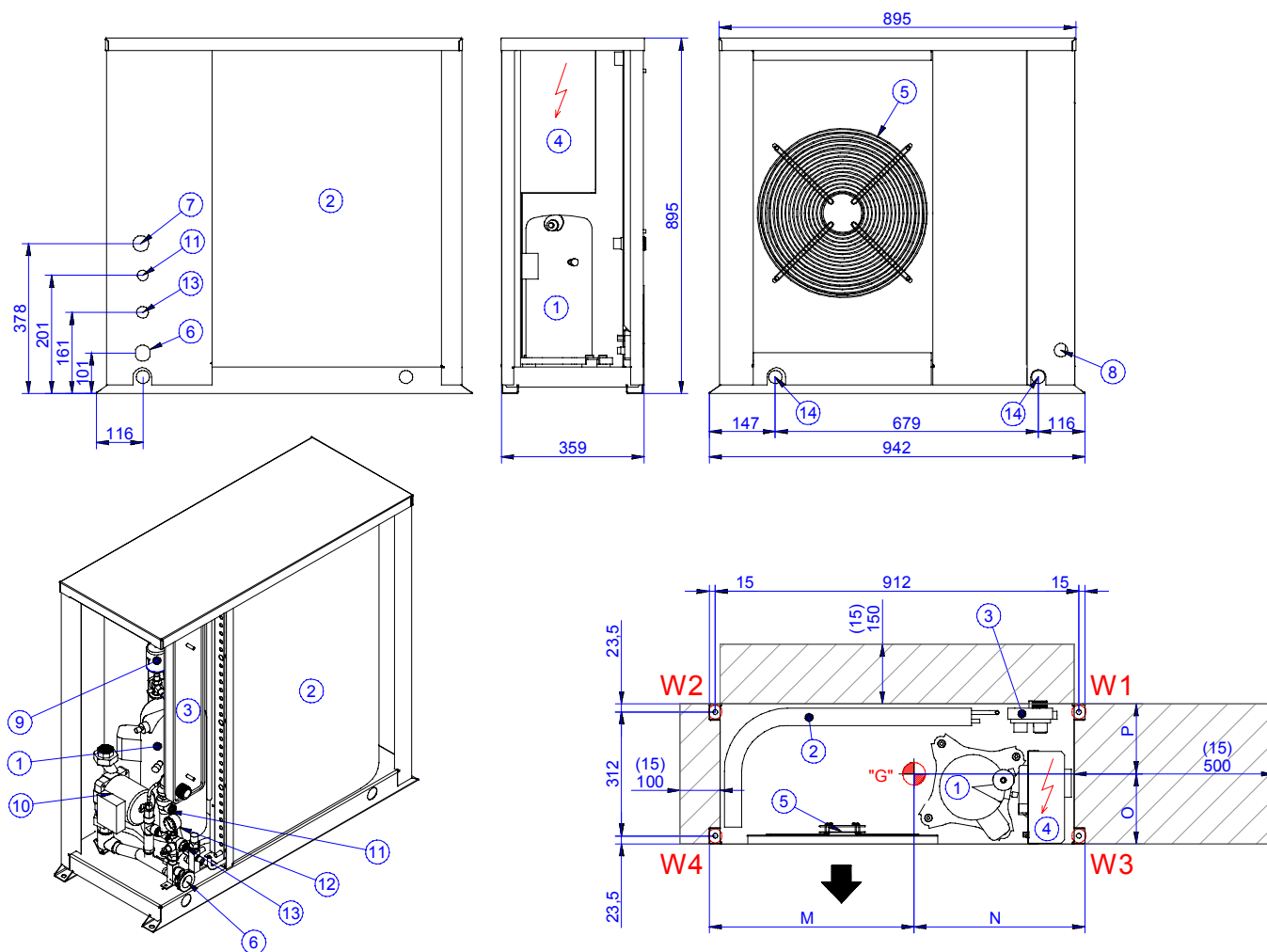
kWe = Потребление компрессора, кВт

To = температура воды на выходе внутреннего теплообменника (испарителя), °C

Приведенные данные соответствуют разнице температуры воды на входе и выходе = 5 °C.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕСА

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ: WSAT-EE 17-21-25



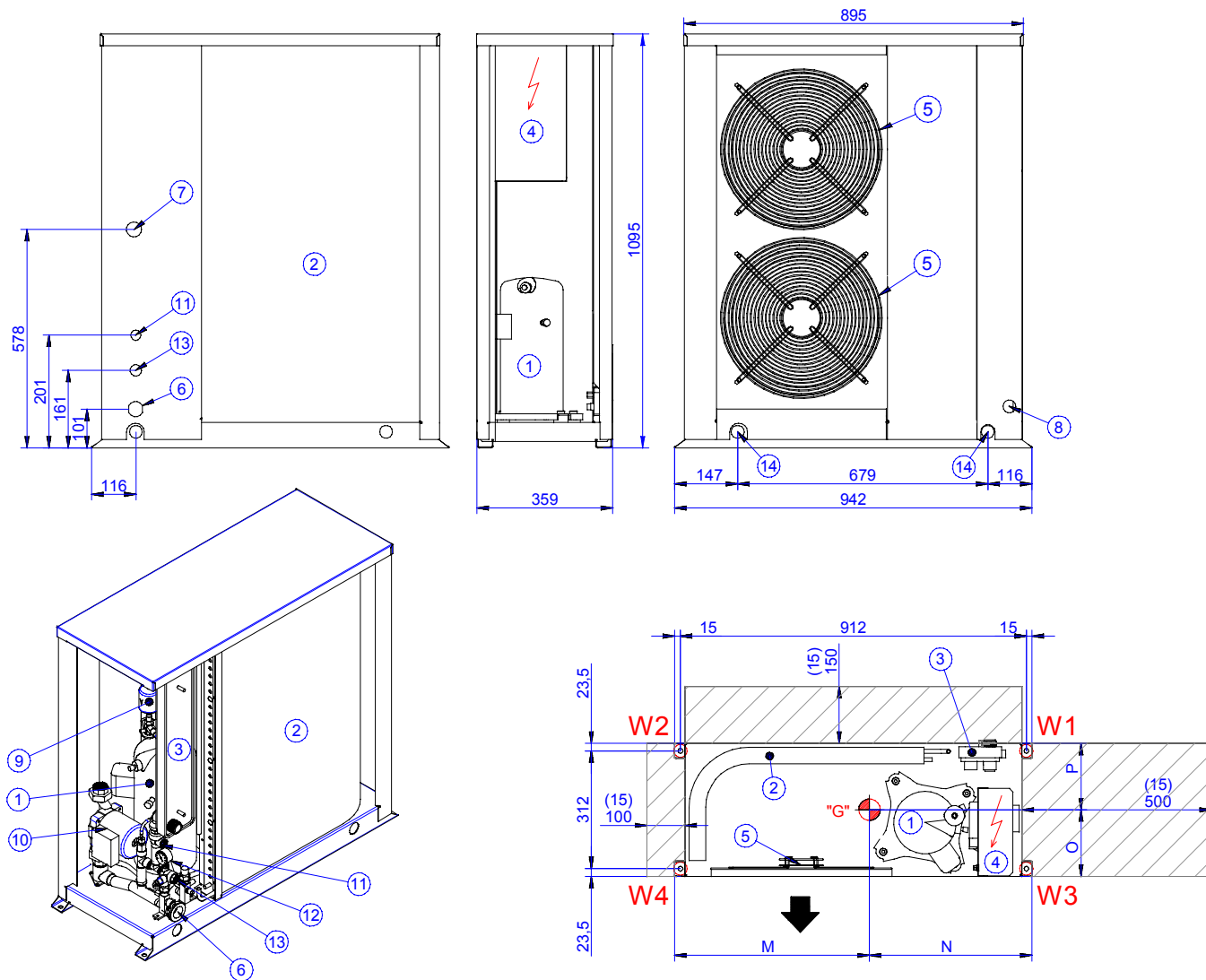
- (1) КОМПРЕССОР
- (2) ВНЕШНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК
- (3) ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛООБМЕННИК
- (4) ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ
- (5) ПРОПЕЛЛЕРНЫЕ ОСЕВЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ
- (6) ВХОД ВОДЫ 1" GAS
- (7) ВЫХОД ВОДЫ 1" GAS
- (8) ВВОД КАБЕЛЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
- (9) РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК
- (10) НАСОС

- (11) ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН НА ВОДЯНОМ КОНТУРЕ
- (12) УЗЕЛ ЗАПРАВКИ С МАНОМЕТРОМ
- (13) ЗАПРАВОЧНАЯ ТРУБКА ½" (ГАЗ)
- (14) ТАКЕЛАЖНЫЕ ОТВЕРСТИЯ
- (15) РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ЗАЗОР ДЛЯ ДОСТУПА
- ("G") ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ

| Размер                 |    | 17  | 21  | 25  |
|------------------------|----|-----|-----|-----|
| W1                     | kg | 30  | 31  | 32  |
| W2                     | kg | 15  | 15  | 15  |
| W3                     | kg | 30  | 31  | 32  |
| W4                     | kg | 15  | 15  | 15  |
| Транспортная масса     | kg | 88  | 90  | 92  |
| Эксплуатационная масса | kg | 90  | 92  | 94  |
| M                      | mm | 460 | 458 | 460 |
| N                      | mm | 435 | 437 | 435 |
| O                      | mm | 185 | 183 | 185 |
| P                      | mm | 174 | 176 | 174 |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕСА

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ: WSAT-EE 31-41



- (1) КОМПРЕССОР
- (2) ВНЕШНИЙ ТЕПЛОБМЕННИК
- (3) ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛОБМЕННИК
- (4) ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ
- (5) ПРОПЕЛЛЕРНЫЕ ОСЕВЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ
- (6) ВХОД ВОДЫ 1" GAS
- (7) ВЫХОД ВОДЫ 1" GAS
- (8) ВВОД КАБЕЛЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
- (9) РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК
- (10) НАСОС
- (11) ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН НА ВОДЯНОМ КОНТУРЕ

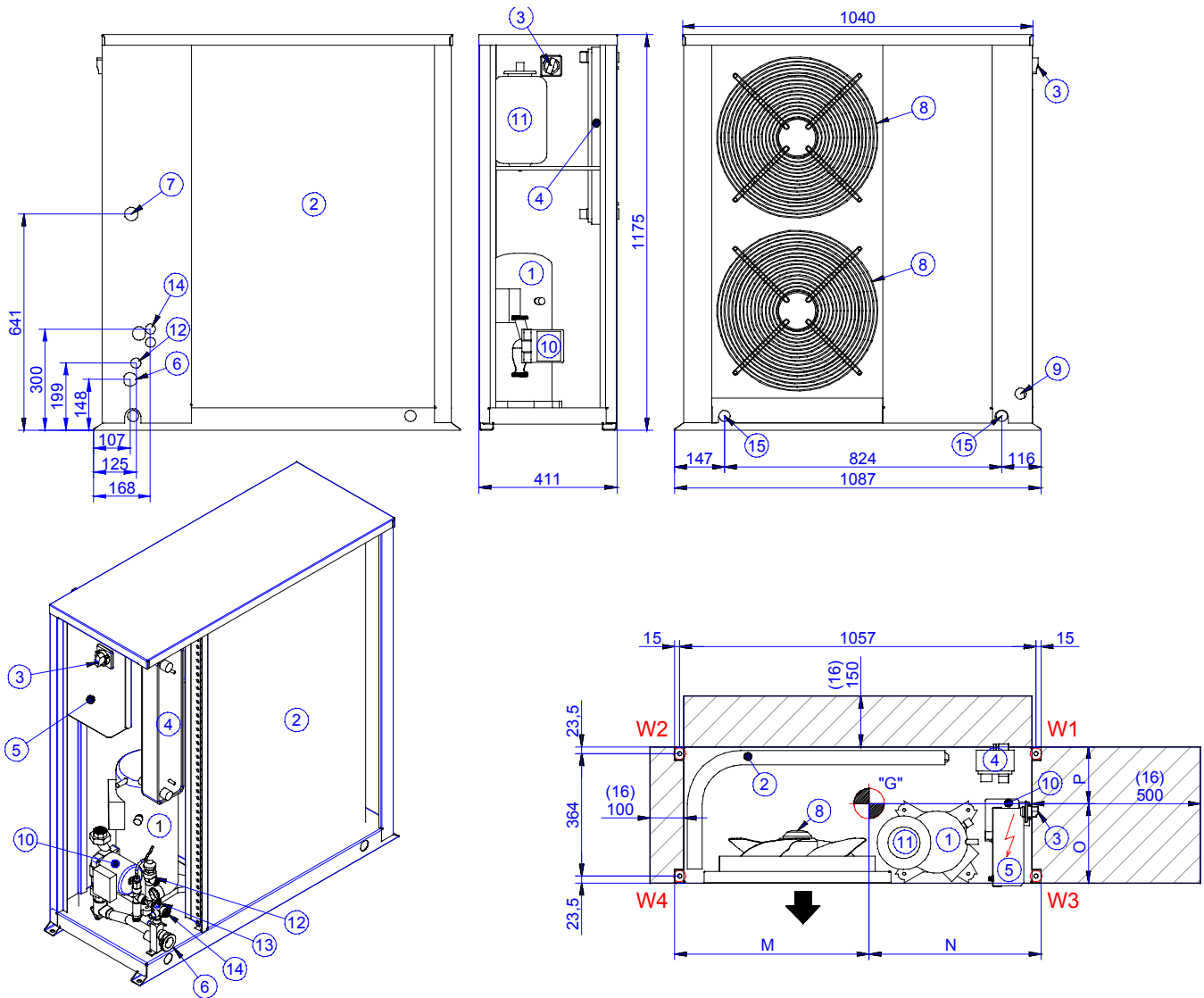
- (12) УЗЕЛ ЗАПРАВКИ С МАНОМЕТРОМ
- (13) ЗАПРАВОЧНАЯ ТРУБКА ½" (ГАЗ)
- (14) ТАКЕЛАЖНЫЕ ОТВЕРСТИЯ
- (15) РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ЗАЗОР ДЛЯ ДОСТУПА
- ("G") ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ

| Размер                 |    | 31  | 41  |
|------------------------|----|-----|-----|
| W1                     | kg | 36  | 36  |
| W2                     | kg | 17  | 18  |
| W3                     | kg | 35  | 35  |
| W4                     | kg | 17  | 18  |
| Транспортная масса     | kg | 103 | 105 |
| Эксплуатационная масса | kg | 105 | 107 |
| M                      | mm | 455 | 454 |
| N                      | mm | 440 | 441 |
| O                      | mm | 180 | 180 |
| P                      | mm | 179 | 179 |



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕСА

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ: WSAT-EE 51-61



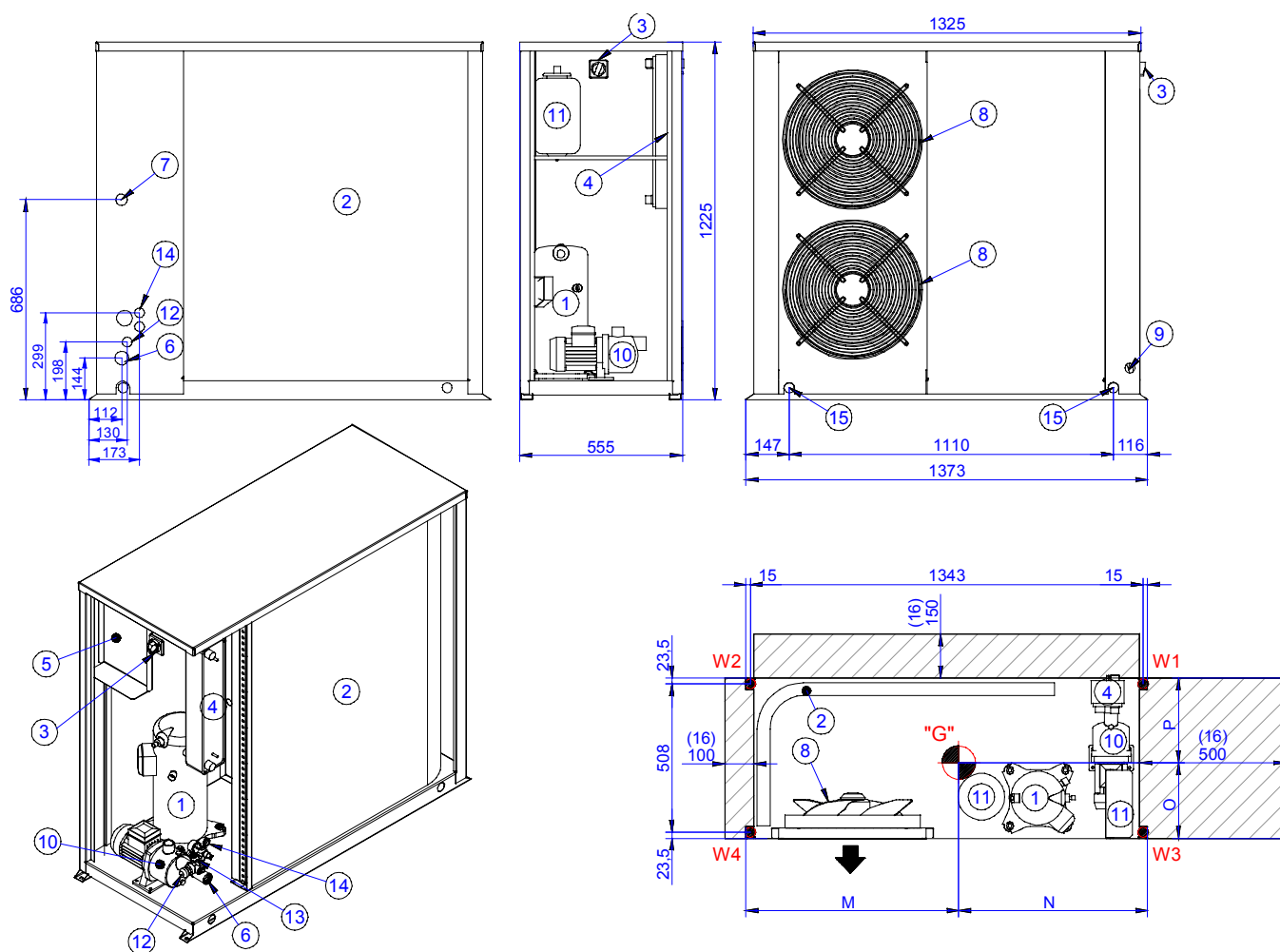
- (1) КОМПРЕССОР
- (2) ВНЕШНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК
- (3) ГЛАВНЫЙ СИЛОВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (ТИПОРАЗМЕР 61)
- (4) ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛООБМЕННИК
- (5) ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ
- (6) ВХОД ВОДЫ 1" GAS
- (7) ВЫХОД ВОДЫ 1" GAS
- (8) ПРОПЕЛЛЕРНЫЕ ОСЕВЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ
- (9) ВВОД КАБЕЛЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
- (10) НАСОС

- (11) РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК
- (12) ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН НА ВОДЯНОМ КОНТУРЕ
- (13) УЗЕЛ ЗАПРАВКИ С МАНОМЕТРОМ
- (14) ЗАПРАВОЧНАЯ ТРУБКА 1/2" (ГАЗ)
- (15) ТАКЕЛЖНЫЕ ОТВЕРСТИЯ
- (16) РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ЗАЗОР ДЛЯ ДОСТУПА ("G") ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ

| Размер                 |    | 51  | 61  |
|------------------------|----|-----|-----|
| W1                     | kg | 40  | 41  |
| W2                     | kg | 20  | 21  |
| W3                     | kg | 40  | 41  |
| W4                     | kg | 20  | 21  |
| Транспортная масса     | kg | 118 | 122 |
| Эксплуатационная масса | kg | 120 | 122 |
| M                      | mm | 550 | 545 |
| N                      | mm | 490 | 495 |
| O                      | mm | 210 | 210 |
| P                      | mm | 201 | 201 |

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕСА

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ: WSAT-EE 71-81-91



- (1) КОМПРЕССОР
- (2) ВНЕШНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК
- (3) ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
- (4) ВНУТРЕННИЙ ТЕПЛООБМЕННИК
- (5) ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ
- (6) ВХОД ВОДЫ 1" GAS
- (7) ВЫХОД ВОДЫ 1" GAS
- (8) ПРОПЕЛЛЕРНЫЕ ОСЕВЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ
- (9) ВВОД КАБЕЛЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
- (10) НАСОС

- (11) РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК
- (12) ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН НА ВОДЯНОМ КОНТУРЕ
- (13) УЗЕЛ ЗАПРАВКИ С МАНОМЕТРОМ
- (14) ЗАПРОВОЧНАЯ ТРУБКА 1/2" (GAS)
- (15) ТАКЕЛАЖНЫЕ ОТВЕРСТИЯ
- (16) РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ЗАЗОР ДЛЯ ДОСТУПА ("G") ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ

| Размер                 |    | 71  | 81  | 91  |
|------------------------|----|-----|-----|-----|
| W1                     | kg | 51  | 52  | 53  |
| W2                     | kg | 30  | 31  | 31  |
| W3                     | kg | 51  | 52  | 53  |
| W4                     | kg | 30  | 30  | 31  |
| Транспортная масса     | kg | 160 | 163 | 166 |
| Эксплуатационная масса | kg | 162 | 165 | 168 |
| M                      | mm | 680 | 682 | 685 |
| N                      | mm | 645 | 643 | 640 |
| O                      | mm | 270 | 270 | 270 |
| P                      | mm | 285 | 285 | 285 |

**CLIVET SPA**  
**Feltre (BL) ITALY**  
Tel. + 39 0439 3131  
Fax + 39 0439 313300  
info@clivet.it

**CLIVET ESPAÑA S.A.**  
**(Madrid) SPAIN**  
Tel. + 34 91 6658280  
Fax + 34 91 6657806  
info@clivet.es

**CLIVET UK LTD**  
**Fareham (Hampshire) U.K.**  
Tel. + 44 (0) 1489 572238  
Fax + 44 (0) 1489 573033  
info@clivet-uk.co.uk

**CLIVET NEDERLAND B.V.**  
**Amersfoort - Netherlands**  
Tel. + 31 (0) 33 7503420  
Fax + 31 (0) 33 7503424  
info@clivet.nl

**CLIVET TUNISIE S.a.r.l.**  
**Sidi Rezig - TUNISIE**  
Tel. + 216 71 42 71 87  
Fax + 216 71 42 92 85  
clivet.tunisie@planet.tn