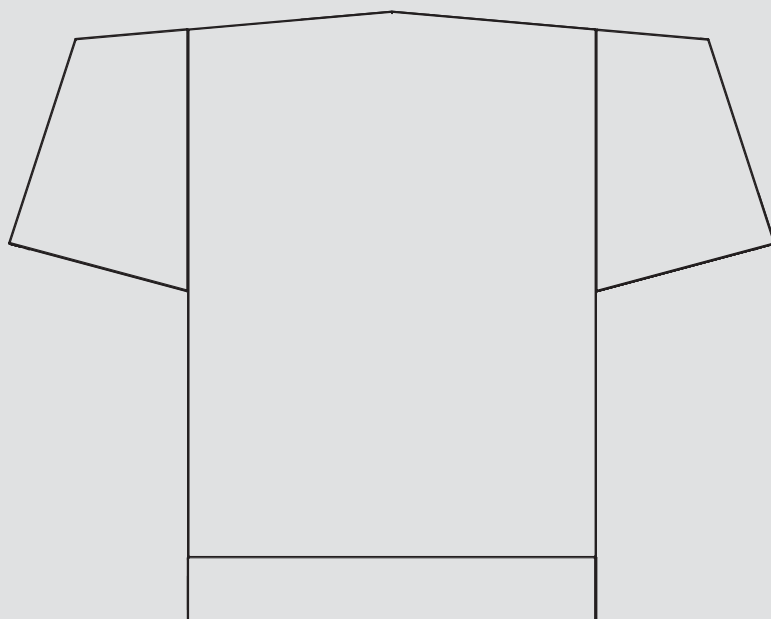


ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОНТАЖ

ТЕПЛОЙ НАСОС ДЛЯ ПОДАЧИ ВОЗДУХА / ВОДЫ

- » WPL 34
- » WPL 47
- » WPL 57



STIEBEL ELTRON

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1. Общие указания	3
1.1 Сведения о руководстве	3
1.2 Указание на дополнительные действующие документы	3
1.3 Указания по технике безопасности	3
1.4 Другая маркировка в данной документации	3
1.5 Единицы измерения	3
2. Техника безопасности	4
2.1 Использование по назначению	4
2.2 Знак CE	4
3. Описание устройства	4
3.1 Эксплуатационные характеристики	4
3.2 Принцип действия	4
4. Эксплуатация	4
5. Техобслуживание и уход	4
6. Что делать, если ...	5
6.1 ... возникли неисправности	5
6.2 ... другие неисправности	5

МОНТАЖ

7. Техника безопасности	6
7.1 Общие указания по технике безопасности	6
7.2 Предписания, нормы и положения	6
8. Описание устройства	6
8.1 Объем поставки	6
8.2 Принадлежности	6
9. Монтаж	6
9.1 Уровень шума	6
9.2 Основание	7
9.3 Модуль управления тепловым насосом WPM II	7
9.4 Буферный накопитель	7
9.5 Электромонтаж	7
10. Монтаж	8
10.1 Транспортировка	8
10.2 Общие сведения	8
10.3 Установка	8
10.4 Подключение отопительных контуров	8
10.5 Диффузия кислорода	8
10.6 Заполнение системы отопления	8
10.7 Отвод конденсата	9
10.8 Второй генератор тепла	9
11. Электроподключение	9
11.1 Общие сведения	9
11.2 Клеммная коробка	9
11.3 Монтаж элементов облицовки	10
12. Ввод в эксплуатацию	11
12.1 Контроль перед вводом в эксплуатацию	12
12.2 Первый ввод в эксплуатацию	12
12.3 Управление и эксплуатация	12
12.4 Вывод из эксплуатации	12
13. Техобслуживание	12
14. Устранение неисправностей	13
14.1 Ползунковый переключатель на модуле IWS II	13
14.2 Светодиоды	13
14.3 Кнопка сброса	13


15. Технические характеристики	14
15.1 Электрическая схема - часть 1 WPL 34 WPL 47	14
15.2 Электрическая схема - часть 2 WPL 34 WPL 47	15
15.3 Электрическая схема - часть 1 WPL 57	16
15.4 Электрическая схема - часть 2 WPL 57	17
15.5 Таблица параметров	18
15.6 Диаграмма мощности WPL 34	19
15.7 Диаграмма мощности WPL 47	20
15.8 Диаграмма мощности WPL 57	21
15.9 Размеры	22
16. Протокол ввода в эксплуатацию	23

1. Общие указания


1.1 Сведения о руководстве

Глава «Эксплуатация» предназначена для пользователя и специалиста.

Глава «Монтаж» предназначена для специалиста.

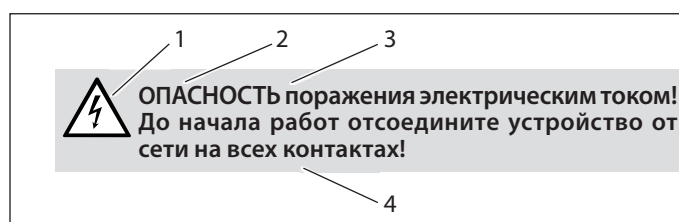
 **Перед началом эксплуатации внимательно прочитайте данное руководство и сохраняйте его. При необходимости передайте настоящее руководство следующему пользователю.**

1.2 Указание на дополнительные действующие документы

 **Прочтите и соблюдайте руководства по эксплуатации и монтажу на входящие в оборудование компоненты.**




1.3 Указания по технике безопасности

1.3.1 Конструкция



- 1 Символ
- 2 Сигнальное слово
- 3 Обозначение
- 4 Текст указания

1.3.2 Символы, обозначения


Символ	Обозначение
	Травма
	Поражение электрическим током
	Прочие ситуации

1.3.3 Сигнальные слова

СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО	
ОПАСНОСТЬ	Сигнальное слово ОПАСНОСТЬ обозначает указания, несоблюдение которых приводит к тяжелым травмам или смерти.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Сигнальное слово ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ обозначает указания, при несоблюдении которых возможны тяжелые травмы или смерть.
ОСТОРОЖНО	Сигнальное слово ОСТОРОЖНО обозначает указания, при несоблюдении которых возможны легкие травмы или травмы средней тяжести.


1.4 Другая маркировка в данной документации

 **Внимательно читайте тексты рядом с этим символом.**

Символ	
	Утилизация устройства

- » Предложения с символом « » указывают, что Вы должны что-либо предпринять. Описание необходимых действий приведено шаг за шагом.
- Текст, предваряемый данным символом « - », является элементом перечисления.

1.5 Единицы измерения

 **При отсутствии иных указаний любые размеры приведены в миллиметрах.**

2. Техника безопасности

2.1 Использование по назначению

Устройство предназначено для отопления зданий.

Соблюдайте пределы рабочего диапазона, приведенные в таблице характеристик.

Иное использование данного устройства не является использованием по назначению. Использование по назначению также подразумевает соблюдение положений настоящего руководства.

Используйте устройство только в полностью собранном виде и с установленными защитными устройствами.



Травма!

Управление устройством детьми или лицами с ограниченными физическими, сенсорными и умственными способностями должно происходить только под присмотром или после соответствующего инструктажа, проведенного лицом, отвечающим за их безопасность. Не допускайте игр детей с устройством!

2.2 Знак CE

Знак CE свидетельствует, что устройство соответствует всем основным требованиям:

- Директива об электромагнитной совместимости (Директива 2004/108/EG)
- Директива по низковольтному оборудованию (Директива 2006/95/EG)
- Директива по устройствам, работающим под давлением (Директива 97/23/EG)

3. Описание устройства

3.1 Эксплуатационные характеристики

Устройство представляет собой тепловой насос для системы отопления, который работает как водно-воздушный тепловой насос. Тепло на низкотемпературном уровне отбирается у наружного воздуха, а затем при более высокой температуре отдается воде отопительного контура. Воду отопительного контура можно нагревать до 60 °C температуры в линии подачи.

Прочие эксплуатационные характеристики:

- Пригодно для подогреваемых полов и радиаторного отопления.
- Наиболее эффективно тепловой насос работает в системе отопления с низким уровнем температур.
- Отбор тепла из наружного воздуха происходит до наружной температуры вплоть до -20 °C.
- Защищено от коррозии, внешние элементы облицовки изготовлены из горячеоцинкованной листовой стали с дополнительным порошковым покрытием.
- Содержит все необходимые для эксплуатации компоненты и защитные устройства.

- Работает на негорючем безопасном хладагенте.

Для централизованного управления отопительной системой требуется модуль управления тепловым насосом.

3.2 Принцип действия

Посредством теплообменника (испарителя) со стороны воздуха производится отбор тепла из наружного воздуха. Затем образующиеся пары хладагента сжимаются в компрессоре. Для этого требуется электроэнергия. Эта электроэнергия одновременно используется для обогрева помещения.

При температурах воздуха ниже прибл. +7 °C влага осаждается в виде изморози на пластинках испарителя. Производится автоматическое оттаивание этой накопившейся изморози. Образовавшаяся при этом вода улавливается поддоном для талой воды и отводится через шланг.

По окончании этапа оттаивания тепловой насос автоматически возвращается в режим отопления.



Опасность повреждения!

В бивалентном режиме через тепловой насос пропускается обратный поток воды из второго генератора тепла. Учтите, что температура воды в обратном контуре не может превышать макс. 60 °C.

4. Эксплуатация

Управление осуществляется исключительно с помощью модуля управления тепловым насосом. Поэтому соблюдайте руководство по эксплуатации и монтажу, прилагаемое к модулю управления тепловым насосом.

5. Техобслуживание и уход



Опасность повреждения!

Такие работы по техобслуживанию как, например, проверка безопасности электрической цепи, должны проводиться только специалистом. Защищайте устройство во время монтажа от пыли и загрязнения.

Для ухода за деталями из пластмассы и металла достаточно влажной салфетки. Не используйте абразивные или разъедающие чистящие средства!



Внимание!

Содержите воздуховыпускные и впускные отверстия чистыми от снега и листвы.

Не реже чем раз в месяц проверяйте отвод конденсата (визуальный контроль). Незамедлительно устраняйте загрязнения и закупорки.



Предписание!

Необходимо ежегодно проверять герметичность контура охлаждения теплового насоса в соответствии с ПОСТАНОВЛЕНИЕМ (ЕС) № 842/2006. Проверка на герметичность подлежит документальному оформлению в журнале техобслуживания.

6. Что делать, если ...

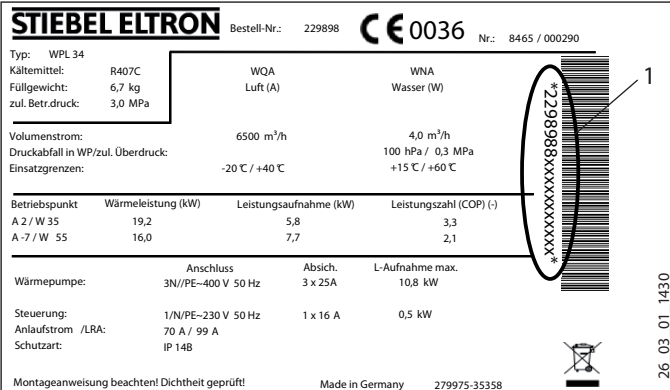
6.1 ... возникли неисправности

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения
Нет горячей воды или система отопления остается холодной.	Неисправен предохранитель.	Проверьте предохранители электрической сети в здании.

6.2 ... другие неисправности

Если Вы не можете устранить эту неисправность самостоятельно, вызовите специалиста. Чтобы он смог оперативно помочь Вам, сообщите ему номера, указанные на заводской табличке. Заводская табличка находится на устройстве впереди сверху на правой или левой боковой панели устройства.

Пример



STIEBEL ELTRON		Bestell-Nr.: 229898	CE 0036	Nr.: 8465 / 000290
Typ: WPL 34		WQA		WNA
Kältemittel: R407C		Luft (A)		Wasser (W)
füllgewicht: 6,7 kg				
zul. Betr.druck: 3,0 MPa				
Volumenstrom: 6500 m ³ /h			4,0 m ³ /h	
Druckabfall in WP/zul. Überdruck: 100 hPa / 0,3 MPa				
Einsatzgrenzen: -20 °C / +40 °C			+15 °C / +60 °C	
Betriebspunkt	Wärmeleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	Leistungszahl (COP) (-)	
A 2 / W 35	19,2	5,8	3,3	
A -7 / W 55	16,0	7,7	2,1	
Wärmepumpe:	Anschluss 3N//PE-400 V 50 Hz	Absich. 3 x 25 A	L-Aufnahme max. 10,8 kW	
Steuerung:	1/N/PE-230 V 50 Hz	1 x 16 A	0,5 kW	
Anlaufstrom /LRA:	70 A / 99 A			
Schutzart:	IP 14B			
Montageanweisung beachten! Dichtheit geprüft!		Made in Germany	279975-35358	
			26_03_01_1430	

1 № устройства

7. Техника безопасности

Монтаж, ввод в эксплуатацию, а также техобслуживание и ремонт устройства должны производиться только квалифицированным специалистом.

7.1 Общие указания по технике безопасности

Мы гарантируем безупречную работу устройства и безопасность эксплуатации только при использовании оригинального дополнительного оборудования и оригинальных запчастей.

7.2 Предписания, нормы и положения



Необходимо соблюдать все общегосударственные и региональные предписания и постановления.

8. Описание устройства

При наружном монтаже устройство обеспечивает дополнительную защиту от замерзания труб горячего водоснабжения. Встроенная схема защиты от мороза автоматически включает при температуре конденсатора +8°C циркуляционный насос в контуре теплового насоса и, тем самым, обеспечивает циркуляцию во всех водопроводящих компонентах. Если температура в буферном накопителе снизилась, то не позднее чем на уровне ниже +5°C тепловой насос автоматически включается.

8.1 Объем поставки

Элементы облицовки устройства поставляются в отдельной упаковке.

8.1.1 Базовое устройство

- Руководство по эксплуатации и монтажу
- Заводская табличка

8.1.2 Элементы облицовки

Наименование	Кол-во
Кожух	2 части
Воздухоотводящие колпаки	4 части
Передняя/задняя стенка	2 части
Боковые стенки	4 части
Панели цоколя	4 части

8.2 Принадлежности

Наименование
Модуль управления тепловым насосом в корпусе для настенного монтажа, WPMW II
Модуль управления тепловым насосом в исполнении для встроенного монтажа в электрошкафу, WPMS II
Дистанционный регулятор отопления FE 7
Дистанционный регулятор отопления FEK
Накладной датчик AVF 6
Погружной датчик TF 6

9. Монтаж

9.1 Уровень шума

Устройство производит больше шума со стороны впуска и выпуска воздуха, чем с обеих закрытых сторон. Поэтому соблюдайте нижеприведенные указания.

Значение показателя уровня шума для соответствующего варианта монтажа приведено в таблице параметров.

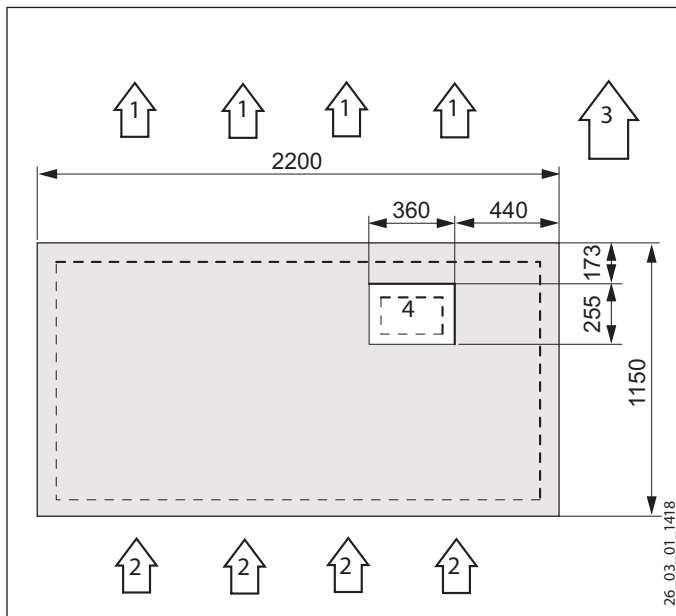
- Следите за тем, чтобы воздухопускное отверстие располагалось по преобладающему направлению ветров. Воздух не должен всасываться против ветра.
- Следите за тем, чтобы воздухопускное и выпускное отверстие не выходило в помещения здания, чувствительные к шуму (например, в спальню).
- Газоны и зеленые насаждения препятствуют распространению шума.
- Распространение шума можно снизить плотными насаждениями палисадников, если расположить их вокруг устройства.
- Избегайте монтажа на больших звукоотражающих поверхностях (например, на покрытиях из керамической плитки).
- Избегайте монтажа между отражающими стенами здания. Звукоотражающие стены здания могут усиливать уровень шума.

9.2 Основание

- Основание должно быть горизонтальным, ровным, твердым и прочным.
- Следите за тем, чтобы доступ к устройству был открыт со всех сторон.
- Сторона выпуска воздуха должна отстоять от стены не менее чем на 2 м.
- Соблюдайте положения главы «Уровень шума»!

Водопроводные трубы и электромонтажные подключения в нижней части устройства должны пропускаться через проем (свободное пространство) в основании. К этому следует соблюдать также положения главы «Монтаж/установка».

Пример: Фундамент с проемом



- 1 Выход воздуха
- 2 Вход воздуха
- 3 Преобладающее направление ветра
- 4 Проем

- Для защиты прямой и обратной трубы, а также электропроводки от повреждений и влажности следует предусмотреть монтажную трубку.
- Защитите прямую и обратную трубу от мороза посредством достаточной теплоизоляции. Требуемая толщина теплоизоляционного материала приведена в инструкции по экономии энергии.
- Пользуйтесь только погодостойкими электрическими проводами согласно стандарту VDE 0100.

9.3 Модуль управления тепловым насосом WPM II

Для эксплуатации устройства требуется модуль управления тепловым насосом WPM II. Он управляет тепловым насосом и регулирует систему отопления.

9.4 Буферный накопитель

Для бесперебойной работы устройства в обязательном порядке требуется буферный накопитель. Буферный накопитель служит не только для гидравлического разделения объемных потоков в контурах теплового насоса и системы отопления, но, прежде всего, в качестве источника энергии для оттаивания испарителя.

9.5 Электромонтаж



Опасность повреждения!
Напряжение сети должно совпадать с указанным на табличке. Следует учитывать данные на заводской табличке.



ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!
Выполняйте любые работы по электроподключению и электромонтажу в соответствии с общегосударственными и региональными правилами.



ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!
Подключение к электросети должно быть неразъемным. Прибор должен отсоединяться от сети с помощью разделяющего участка размером не менее 3 мм на всех полюсах. Выполнение данного требования обеспечивается контакторами, линейными защитными автоматами, предохранителями и т.д.

В соответствии с VDE 0298-4, а также с учетом характеристик УЗО необходимо использовать провода следующих сечений:

Предохранитель	Поперечное сечение провода
C 16 A	2,5 мм ² 1,5 мм ² только в случае двух жил, на которые приходится нагрузка, и укладки кабеля на одной стене или в электромонтажной трубке на одной стене.
C 25 A	6,0 мм ² для скрытой проводки. 4,0 мм ² для открытой проводки многожильными проводами или в электромонтажной трубке на стене.

Электрические характеристики приведены в «Таблице параметров». Для шинной проводки потребуется провод J-Y (St) 2x2x0,8 мм².

Защите 2 электрические цепи устройства и блок управления отдельными защитным автоматами.

10. Монтаж

10.1 Транспортировка

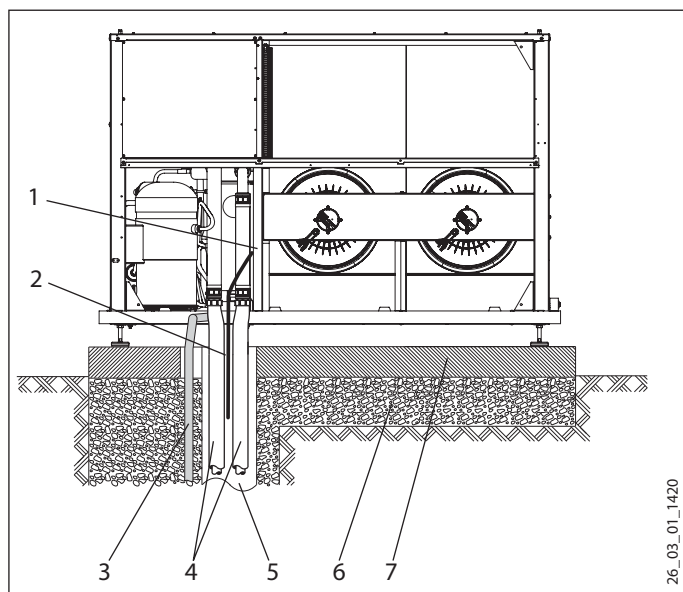
- При транспортировке следите за тем, чтобы центр тяжести устройства находился в пределах расположения компрессора.
- Защищайте устройство при транспортировке от сильных ударов.
- При транспортировке в стесненных условиях можно транспортировать устройство в наклонном положении.

10.2 Общие сведения

- » Поставьте базовое устройство на подготовленное основание. При этом следите за направлением расположения воздуховыпускного отверстия.
- » Выверните устройство по горизонтали путем регулирования ножек устройства.
- » Выверните 12 винтов крепления из рамы базового устройства и сохраните их.
Для крепления защитных кожухов в раме сверху имеются четыре винта. Для крепления воздухоотводных колпачков предусмотрены 8 винтов.
- » Производите монтаж элементов упаковки только после окончания всех работ по электрическим и гидравлическим подключениям.

10.3 Установка

При установке необходимо пропустить водопроводные трубы и электромонтажные провода снизу в проем отверстия в основании устройства.



- 1 Кабельный канал
- 2 Электрические подключения
- 3 Конденсатоотводный шланг
- 4 Прямая и обратная трубы контура отопления
- 5 Монтажная трубка для электропроводки и прямой/обратной труб контура отопления
- 6 Щебеночная засыпка
- 7 Бетонный фундамент

10.4 Подключение отопительных контуров

Отопительная система с тепловым насосом должна быть выполнена специалистом в соответствии со схемой подключения системы отопления/водоснабжения, содержащейся в проектной документации.

- » Прежде чем подключать тепловой насос, тщательно промойте систему трубопроводов. Такие инородные тела как грат от сварки, ржавчина, песок, уплотнительный материал... негативно влияют на эксплуатационную безопасность теплового насоса.

10.5 Диффузия кислорода



Опасность повреждения!

Избегайте применения открытых систем отопления или стальных труб в сочетании с системами пластмассовых труб, не защищенных от диффузии, для обогрева полов.

В случае использования для обогрева полов систем пластмассовых труб, не защищенных от диффузии, или при использовании открытых систем отопления может, если используются стальные нагревательные элементы или стальные трубы, иметь место коррозия стальных элементов вследствие диффузии кислорода.

Продукты коррозии, например, налет ржавчины, могут осесть в конденсаторе теплового насоса и в результате сужения поперечного сечения стать причиной потери мощности теплового насоса или его выключения из-за срабатывания реле высокого давления.

10.6 Заполнение системы отопления

Качество воды

Для сведения к минимуму ущерба от образования известковых отложений, необходимо при заполнении системы водой для отопления соблюдать следующее:

- Общая жесткость воды должна быть < 7 °dH (градусов немецкой жесткости).
- Общее содержание щелочноземельных металлов в воде должно быть $< 1,2$ моль/м³,
- VDI 2035, лист 1

Внимание! Запрещается использовать полностью обессоленную или дождевую воду, поскольку это приводит к ускоренной коррозии. Соответствующее оборудование для умягчения воды, а также для заполнения и промывки систем отопления можно взять напрокат в нашей заводской службе сервиса либо приобрести в специализированных магазинах.

Удаление воздуха из системы отопления

Тщательно удалите воздух из трубопроводной системы. Для этого нажмите на воздушный клапан внутри теплового насоса, который встроен в прямую трубу контура отопления.

10.7 Отвод конденсата

Для отвода конденсата на заводе в поддон для талой воды вмонтирована трубка. Конец этой трубки расположен вблизи донного отверстия. Для отвода конденсата к устройству прилагается двухметровый шланг с угловым разъемом.

10.8 Второй генератор тепла

В бивалентных системах следует всегда подключать тепловой насос в обратную трубу второго генератора тепла (например, котла на жидком топливе).

11. Электроподключение

11.1 Общие сведения

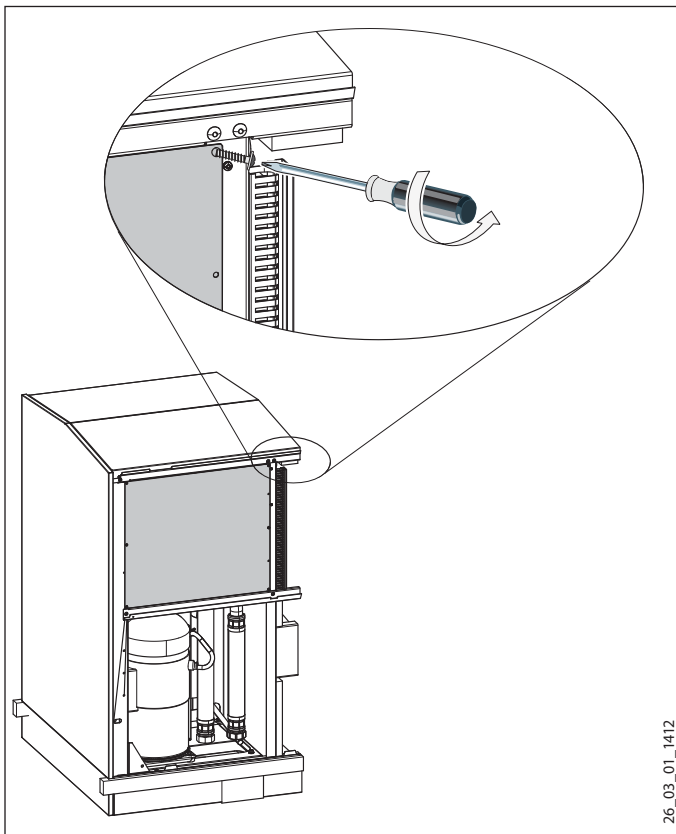
Соблюдайте руководства по эксплуатации и монтажу, прилагаемые к модулю управления тепловым насосом.

Работы по подключению может выполнять только специалист с допуском и в соответствии с настоящим руководством!

Необходимо получить технические условия в соответствующем предприятии электрических сетей на подключение прибора.

11.2 Клеммная коробка

Клеммная коробка расположена со стороны воздуховыпускного отверстия.

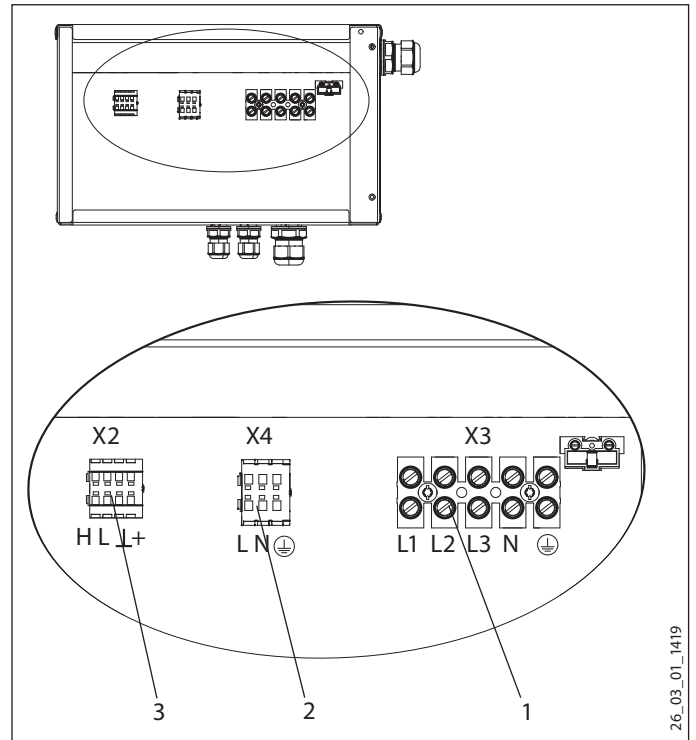


Для подключения необходимо использовать кабели, соответствующие предписаниям.

- » Пропустите электропроводку через кабельные вводы и разгрузочные фиксаторы.

- » Проверьте действие разгрузочных фиксаторов.
- » Подключите к модулю управления тепловым насосом циркуляционные насосы системы отопления и буферный накопитель в соответствии с проектной документацией.

11.2.1 Электроподключение



- 1 X3 Компрессор: L1, L2, L3, N, PE
- 2 X4 Блок управления: L, N, PE
- 3 X2 Низковольтное оборудование:

Шина высок.	H
Шина низк.	L
Шина масса	⊥
Шина « + »	(не подключается)



Внимание!

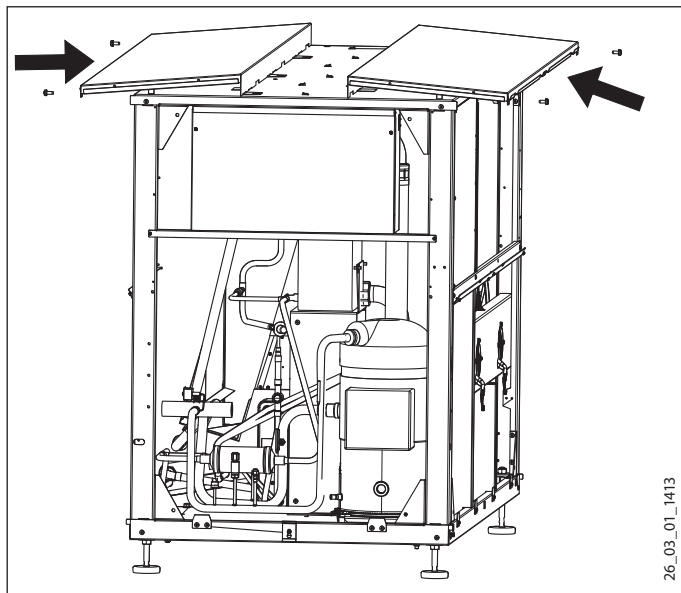
Компрессор устройства может вращаться лишь в одном направлении. Если устройство подключено неправильно, компрессор будет работать 30 секунд, а затем выключится.

В этом случае модуль управления тепловым насосом выдаст сообщение о неисправности «Нет мощности». В таком случае поменяйте местами две фазы для изменения направления вращения.

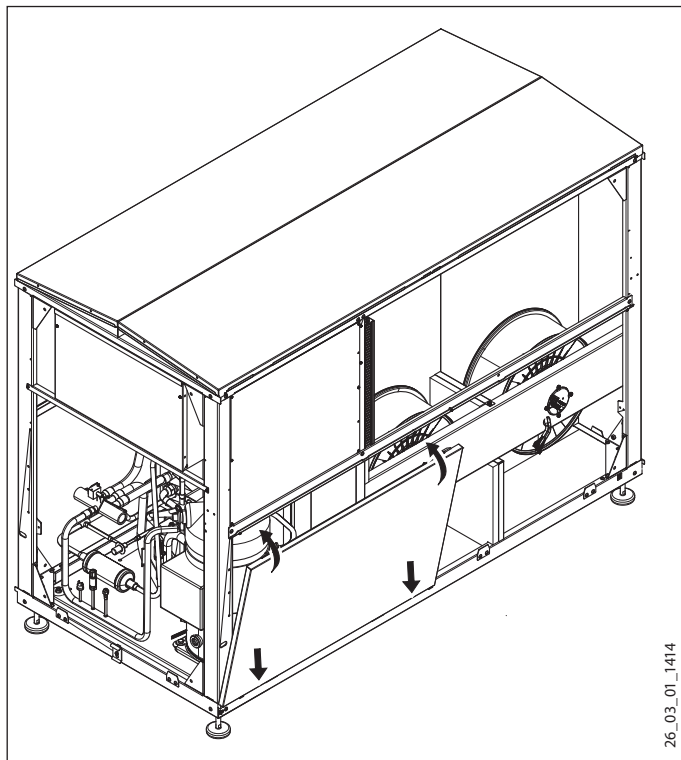
МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ

11.3 Монтаж элементов облицовки

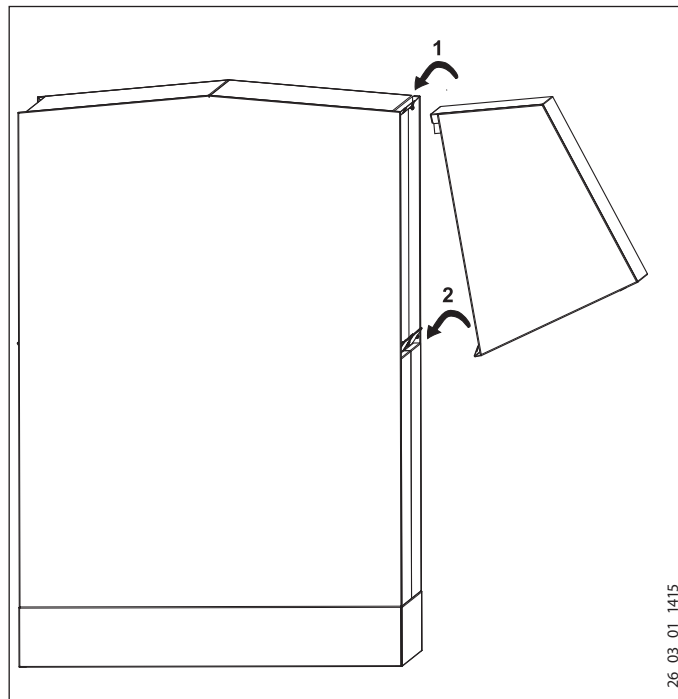
- » Установите защитные кожухи на устройство спереди и сдвиньте их к середине. При этом следите, чтобы боковые выступы крышки вошли в направляющие на корпусе.
- » Закрепите защитные кожухи двумя винтами каждый.



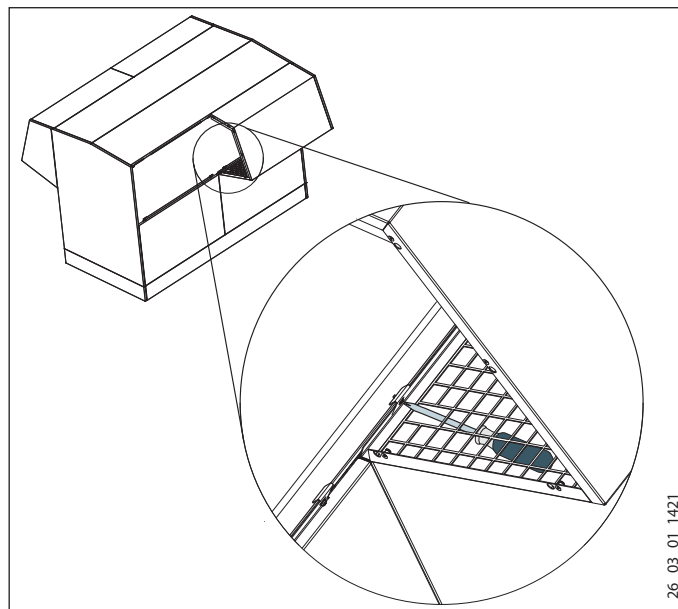
- » Подвесьте к проушинам в корпусе устройства нижние боковые стенки. Одновременно введите выступы, имеющиеся на боковых стенках внизу, в предусмотренные для них пазы в раме устройства.



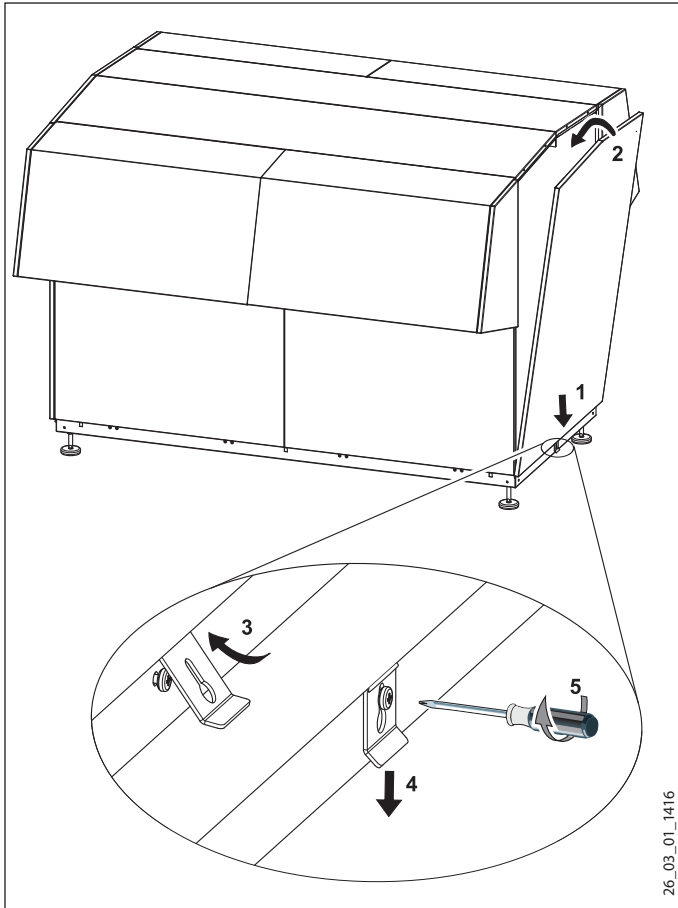
- » Подвесьте воздухоотводные колпаки сверху и снизу к проушинам в корпусе.



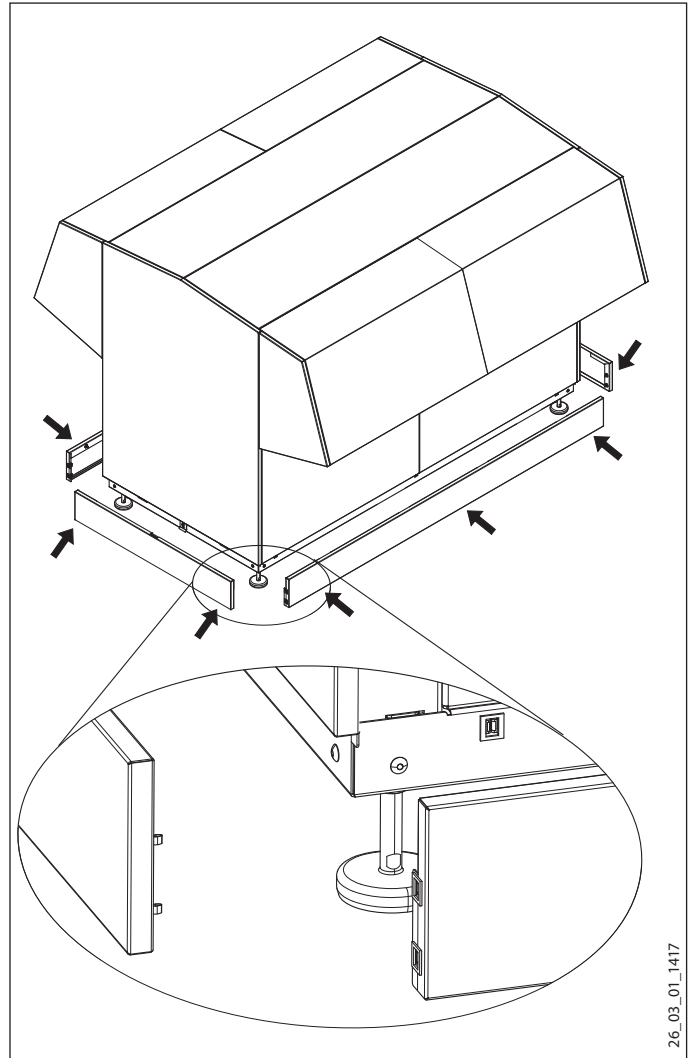
- » Закрепите воздухоотводные колпаки двумя винтами каждый.



- » Подвесьте переднюю и заднюю стенку к проушинам в защитных кожухах. Одновременно введите выступы, имеющиеся на стенках внизу, в предусмотренные для них пазы в раме устройства.
- » Обезопасьте переднюю и заднюю стенку устройства от несанкционированного открывания с помощью предусмотренных для этого крепежных выступов внизу на раме устройства.



- » Закрепите боковые панели цоколя, зафиксировав их до щелчка в раме устройства.
- » Закрепите переднюю и заднюю панели цоколя, зафиксировав их до щелчка в боковых панелях цоколя.



- » Приклейте входящую в комплект поставки заводскую табличку сверху спереди, на хорошо видимом месте с правой или с левой стороны устройства.

12. Ввод в эксплуатацию

Для эксплуатации устройства требуется модуль управления тепловым насосом WPM II. На этом модуле производятся все необходимые настройки до начала и во время эксплуатации.

Любые настройки из ведомости ввода в эксплуатацию модуля управления тепловым насосом, ввод прибора в эксплуатацию, а также инструктаж пользователя должны проводиться специалистом.

Ввод в эксплуатацию необходимо осуществлять в соответствии с настоящим руководством по монтажу и руководством по эксплуатации и установке модуля управления тепловым насосом. Для ввода в эксплуатацию можно пригласить специалистов нашей сервисной службы, эта услуга платная.

Если настоящий прибор используется на производстве, необходимо учитывать положения по технике безопасности, предусмотренные при вводе в эксплуатацию. Подробные сведения по этому вопросу можно получить в соответствующем учреждении надзора (например, в технадзоре).

После ввода в эксплуатацию необходимо заполнить протокол ввода в эксплуатацию, приведенный в настоящем руководстве.

12.1 Контроль перед вводом в эксплуатацию

До ввода в эксплуатацию проверьте нижеуказанные пункты.

Система отопления

- Заполнена ли система отопления с нужным давлением и открыт ли клапан аварийного стравливания воздуха?

Датчик температуры

- Правильно ли подключены и расположены наружный датчик и датчик обратной трубы?

Питание от сети

- Правильно ли выполнено подключение к сети?

12.2 Первый ввод в эксплуатацию

12.2.1 Настройка графической характеристики нагрева:

Эффективность теплового насоса ухудшается с возрастанием температуры в линии подачи. Поэтому необходимо тщательно настраивать графическую характеристику нагрева. Слишком высоко настроенные графики нагрева приводят к тому, что зональные или терморегулирующие клапаны закрываются, из-за чего в нагревательном контуре происходит падение объемного расхода ниже минимального.

Правильно настроить графические характеристики нагрева можно следующими действиями:

- Полностью откройте терморегулирующие клапаны или зональные клапаны в основном помещении (например, в жилой комнате и ванной). Мы не рекомендуем устанавливать в основном помещении терморегулирующие или зональные клапаны. Регулируйте температуру для этих помещений с помощью пульта дистанционного управления.
- Согласуйте графическую характеристику нагрева при разных наружных температурах (например, -10°C и $+10^{\circ}\text{C}$) таким образом, чтобы в основном помещении установилась нужная температура.

Ориентировочные значения для начального этапа:

Параметр	Нагреваемый пол	Радиаторное отопление
График нагрева	0,4	0,8
Reglerdynamik (Динамика регулятора)	5	15
Температура в помещении	21 °C	21 °C

Если температура в помещении в переходный период (наружная температура около 10°C) слишком низкая, то необходимо увеличить параметр «Raumtemperatur» (Температура в помещении).

Если пульт дистанционного управления не установлен, увеличение параметра «Raumtemperatur» (Температура в помещении) приводит к параллельному смещению графика нагрева.

Если температура в помещении при низких наружных температурах очень низкая, то необходимо увеличить параметр «Heizkurve» (Графическая характеристика нагрева).

Понижайте температуру во всем здании не путем перекрытия всех зональных или терморегулирующих клапанов, а с использованием программ понижения температуры.

Если все выполнено правильно, то можно прогреть систему до максимальной рабочей температуры и еще раз прокачать ее.



Опасность повреждения!
В случае систем подогрева пола соблюдайте максимально допустимую температуру для данной системы подогрева пола.

12.3 Управление и эксплуатация



Опасность повреждения!
Подачу электропитания нельзя прерывать даже после завершения отопительного сезона. При отключении электропитания активная защита системы от замерзания не гарантируется.

Выключать систему летом не требуется. Модуль WPM II автоматически переключается с летнего на зимнее время.

12.4 Вывод из эксплуатации

При необходимости вывода системы из эксплуатации переведите модуль WPM II в режим готовности. В результате функции защиты системы сохраняются (например, защита от замерзания).



Опасность повреждения!
Когда тепловой насос полностью выключен и существует риск заморозков, слейте воду из системы.

13. Техобслуживание



ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!
Прежде чем снимать элементы облицовки, отсоедините устройство от сети на всех контактах!

Проконтролируйте отвод конденсата (визуальный контроль). Немедленно устраняйте загрязнения и закупорки.

Пластины испарителя, доступ к которым открывается слева при снятых элементах облицовки, необходимо время от времени очищать от пыли и других загрязнений.

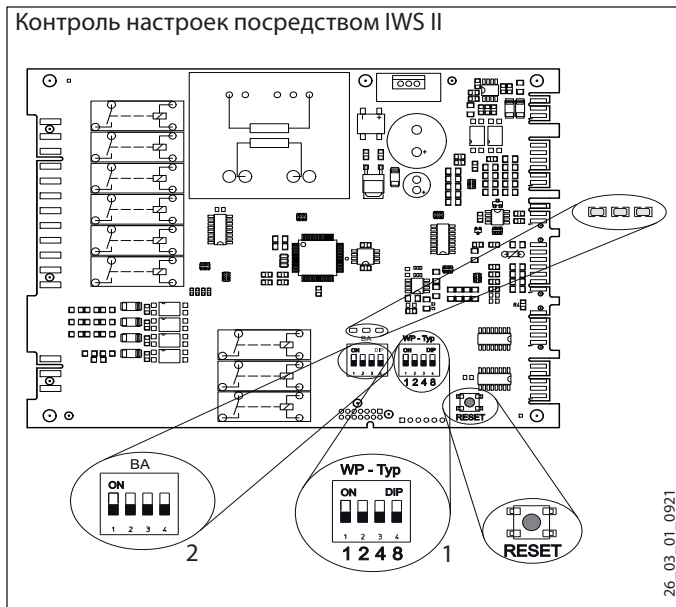
14. Устранение неисправностей

Соблюдайте руководства по эксплуатации и монтажу, прилагаемые к модулю управления тепловым насосом.

Если при необходимости техобслуживания не удастся найти неисправность с помощью модуля управления тепловым насосом, то необходимо, в экстренном случае, открыть электрошкаф и проверить настройки модуля IWS. Эту проверку разрешается производить только специалисту-монтеру.

14.1 Ползунковый переключатель на модуле IWS II

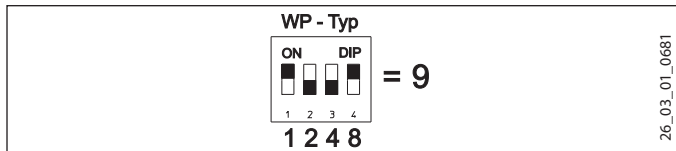
14.1.1 Ползунковый переключатель типа теплового насоса «WP-Тур» на модуле IWS II



- 1 Ползунковый переключатель «WP-Тур»
- 2 Ползунковый переключатель «BA»

Посредством ползункового переключателя «WP-Тур» можно выбирать различные типы тепловых насосов. На заводе для данного устройства установлено значение 9.

Проверьте, правильно ли установлен ползунковый переключатель типа теплового насоса «WP-Тур».



14.1.2 Ползунковый переключатель «BA» на модуле IWS II

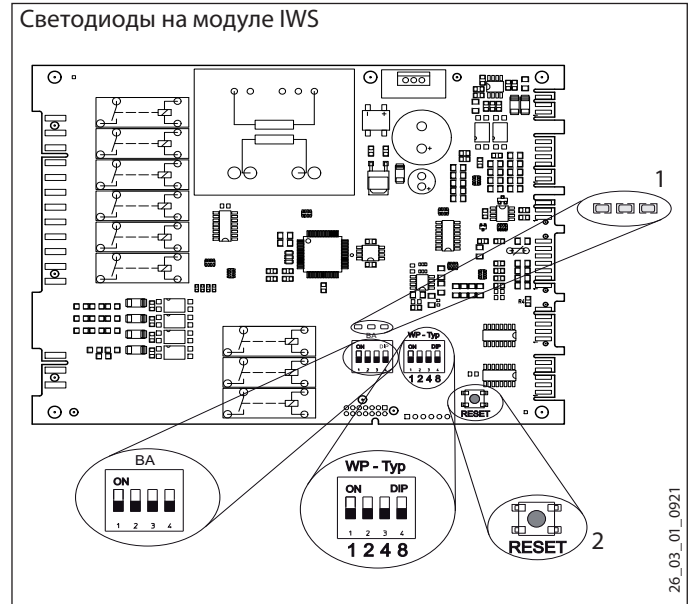
Выключатель 1: всегда ВКЛ

Выключатель 2: всегда ВЫКЛ

Выключатель 3: всегда ВЫКЛ

Выключатель 4: всегда ВЫКЛ

14.2 Светодиоды



- 1 Светодиоды
- 2 Кнопка сброса

Красные светодиоды: мигают или горят постоянно:

При однократном обнаружении неисправности теплового насоса светодиод мигает. Устройство отключается.

Если в течение 2 часов работы имеет место более 5 сбоев, красный светодиод горит постоянно. Устройство отключается окончательно.

В обоих случаях неисправность регистрируется в списке неисправностей модуля WPM II. После устранения неисправностей можно возобновить эксплуатацию через 10 минут, светодиод погаснет.

Для квитирования неисправностей на модуле IWS следует вызвать функцию перезапуска теплового насоса, и произвести перезагрузку модуля IWS нажатием клавиши «PRG». При этом внутренние счетчики обнуляются.

Неисправности, о которых сигнализируют светодиоды:

- Сбой высокого давления,
- Сбой низкого давления,
- Аппаратный сбой модуля IWS (см. список неисправностей модуля WPM II).

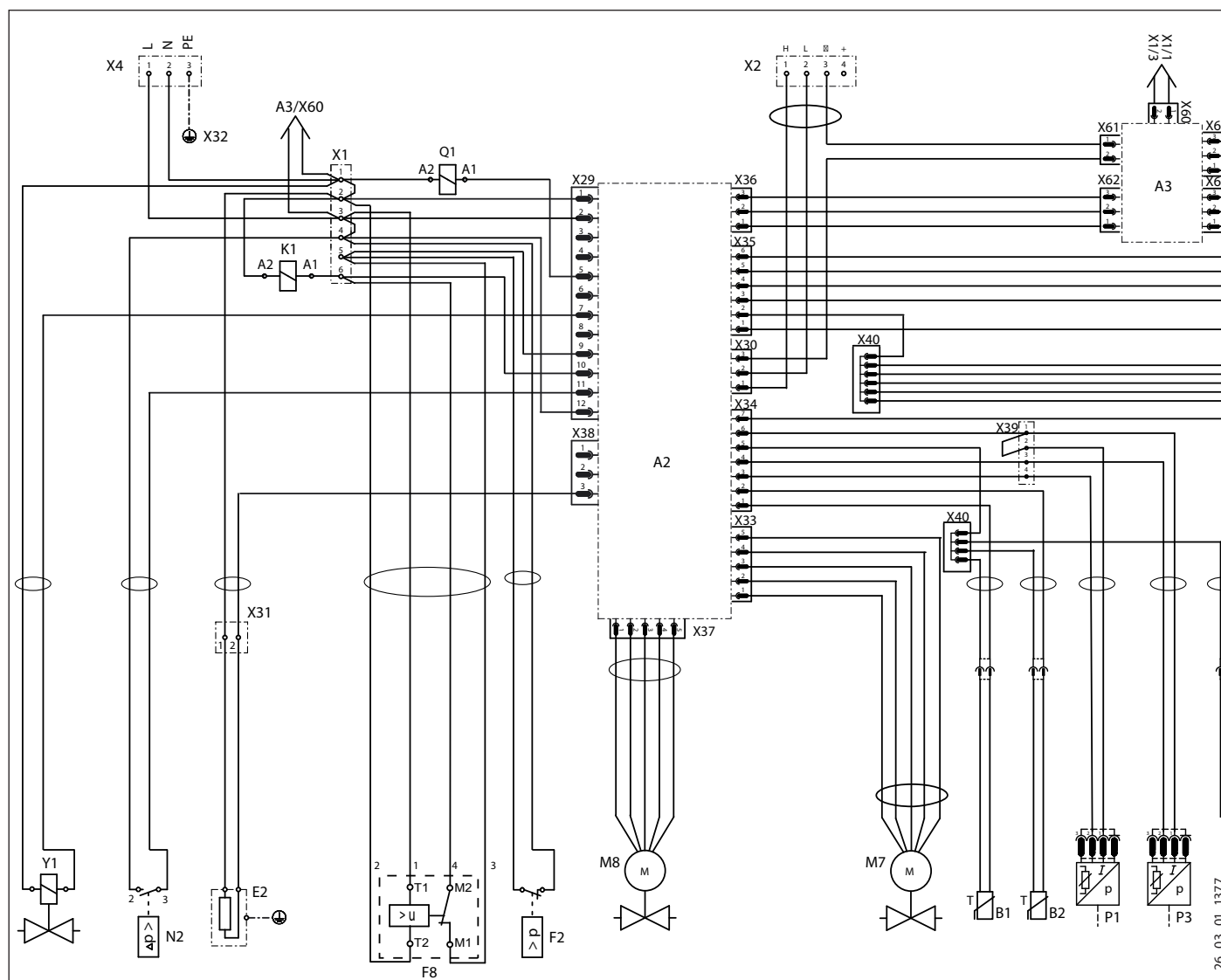
Зеленый светодиод посередине: светодиод мигает в процессе инициализации и постоянно горит после успешного присвоения адреса шины. Только после этого будет установлена связь с модулем WPM II.

14.3 Кнопка сброса

Если инициализация модуля IWS была неудачной, можно с помощью этой кнопки сбросить настройки. К этому см. также главу «Повторная инициализация модуля IWS» в руководстве по эксплуатации и монтажу модуля управления тепловым насосом.

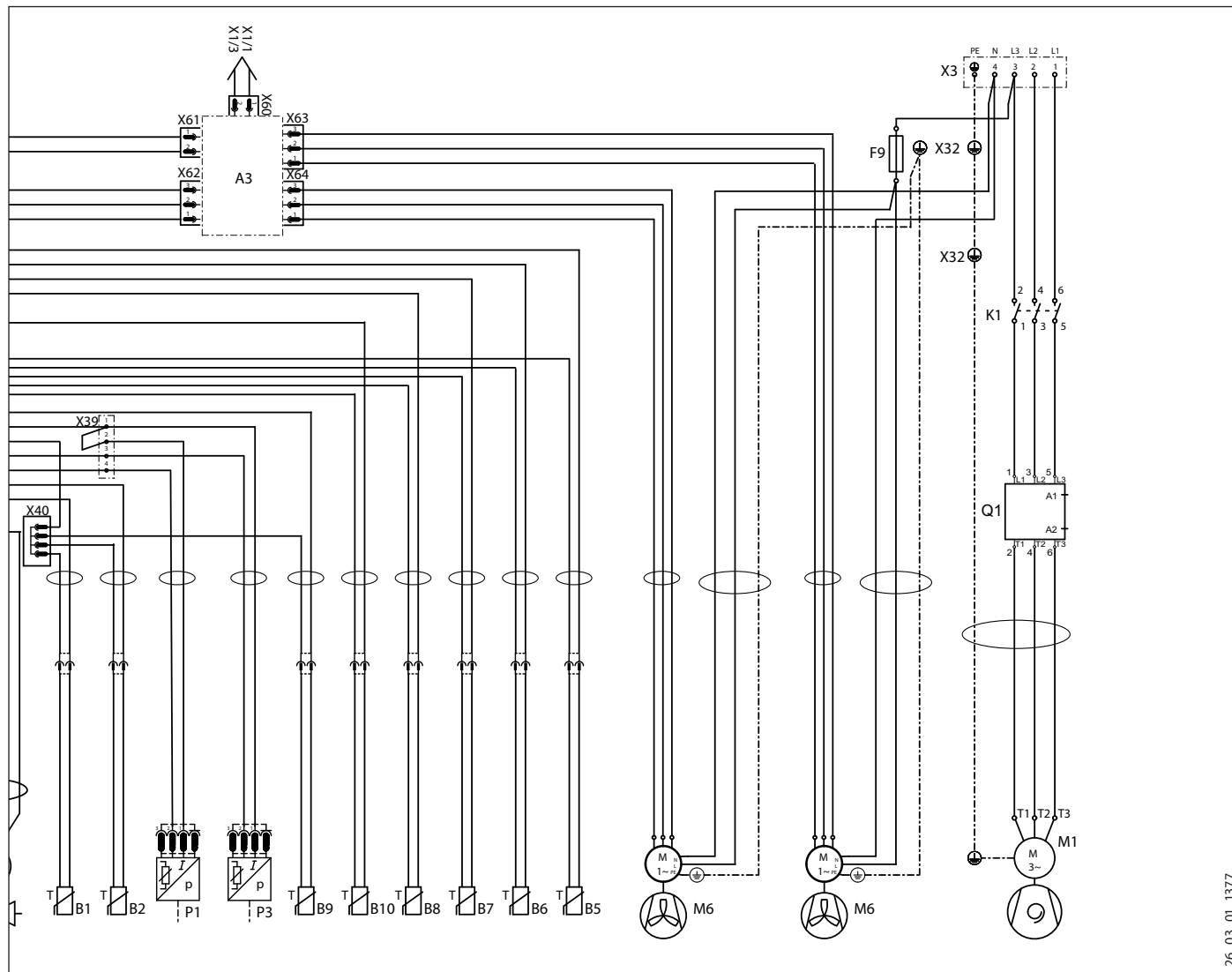
15. Технические характеристики

15.1 Электрическая схема - часть 1 WPL 34 | WPL 47



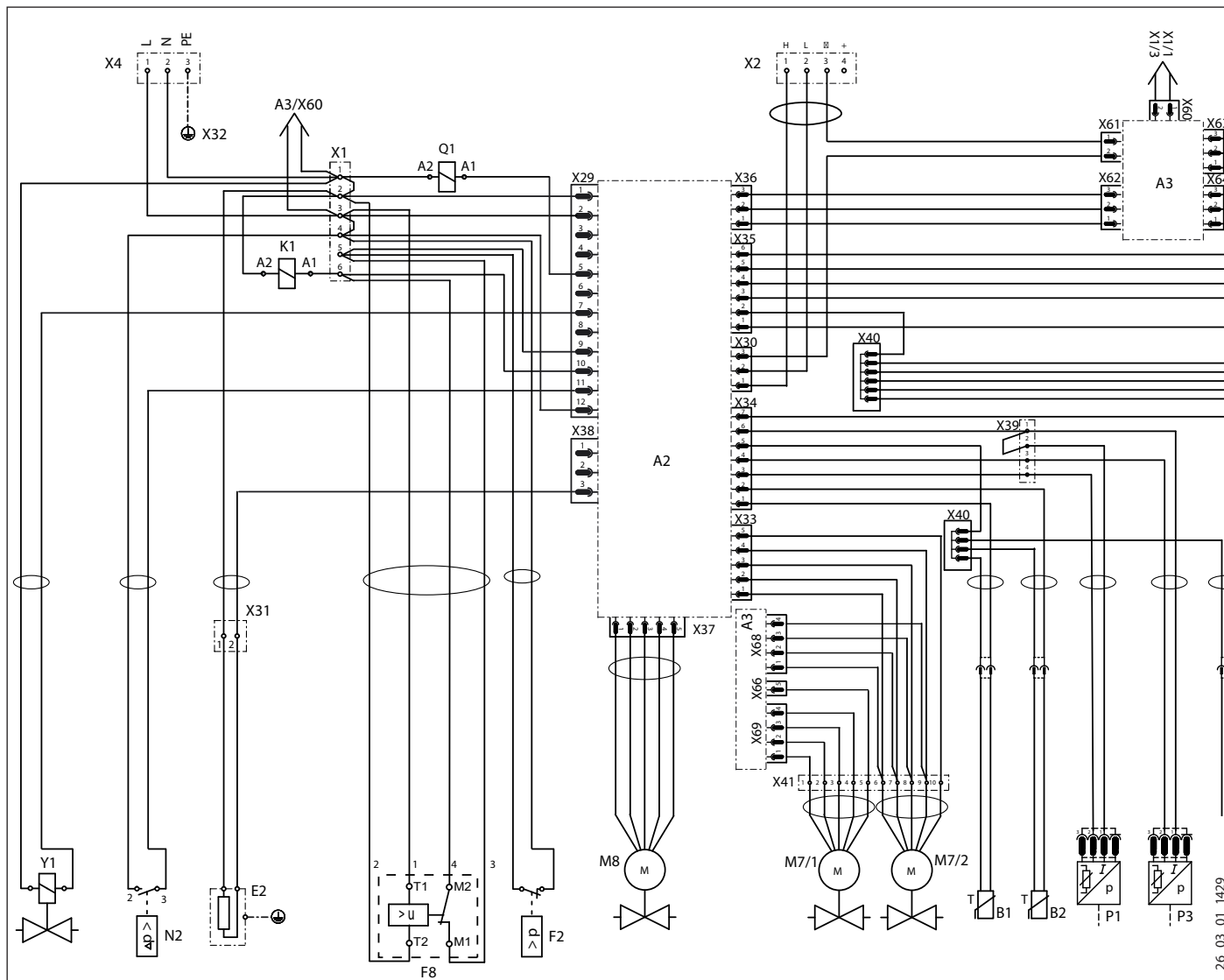
A2	Встроенный модуль управления тепловым насосом (IWS)	M8	Шаговый электродвигатель электромагнитного клапана впрыска
A3	Дополнительная плата вентиляторов / расширительных клапанов (ZPLE)	N2	Дифференциальное реле давления системы оттаивания
B1	Датчик температуры в прямой трубе теплового насоса - KTY	P1	Датчик высокого давления
B2	Датчик температуры в обратной трубе теплового насоса - KTY	P3	Датчик низкого давления
B5	Датчик температуры в трубе горячего газа - KTY	Q1	Контактор плавного пуска
B6	Датчик температуры всасываемого воздуха - PT1000	X1	Соединительные клеммы
B7	Датчик температуры на входе компрессора - PT1000	X2	Колodka соединительных клемм низковольтной проводки
B8	Датчик температуры на выходе испарителя - PT1000	X3	Клемма подключения к сети
B9	Датчик температуры в системе защиты от замерзания - KTY	X4	Соединительная клемма блока управления
B10	Датчик температуры впрыска - PT1000	X29	Разъем модуля IWS 12-контактный - управление
E2	Нагрев масляного поддона	X30	Разъем модуля IWS 3-контактный - шина
F2	Реле высокого давления	X31	Соединительная клемма цепи нагрева масляного поддона
F8	Реле защиты электродвигателя	X32	Точка устройства заземления
F9	Предохранитель вентилятора	X33	Разъем модуля IWS 5-контактный - электромагнитный расширительный клапан
K1	Защитный контактор	X34	Разъем модуля IWS 7-контактный - датчики
M1	Двигатель компрессора	X35	Разъем модуля IWS 6-контактный - датчики температуры
M6	Двигатель вентилятора	X36	Разъем модуля IWS 3-контактный - вентилятор
M7	Шаговый электродвигатель электромагнитного расширительного клапана	X37	Разъем модуля IWS 5-контактный - электромагнитный клапан впрыска

15.2 Электрическая схема - часть 2 WPL 34 | WPL 47



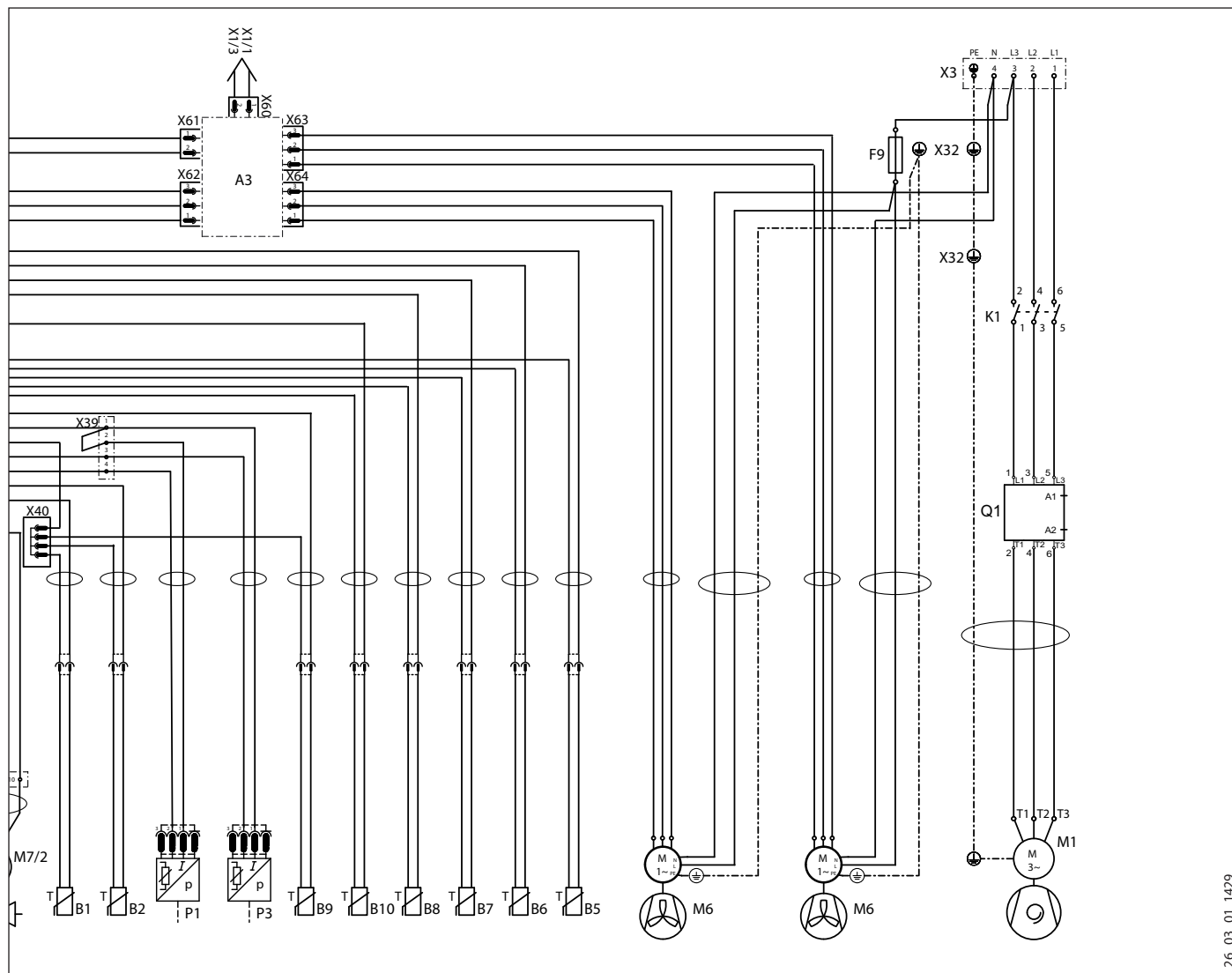
- X38 Разъем модуля IWS 3-контактный - проточный водонагреватель DHC
- X39 Соединительная клемма датчиков давления
- X40 Соединительная клемма заземления датчика температуры
- X60 Разъем платы ZPLE 2-контактный - напряжение питания
- X61 Разъем платы ZPLE 2-контактный - заземление
- X62 Разъем платы ZPLE 3-контактный - вход вентилятора
- X63 Разъем платы ZPLE 3-контактный - выход вентилятора
- X64 Разъем платы ZPLE 3-контактный - выход вентилятора
- Y1 Переключающий клапан

15.3 Электрическая схема - часть 1 WPL 57



- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| A2 | Встроенный модуль управления тепловым насосом (IWS) | M8 | Шаговый электродвигателя электромагнитного клапана впрыска |
| A3 | Дополнительная плата вентиляторов / расширительных клапанов (ZPLE) | N2 | Дифференциальное реле давления системы оттаивания |
| B1 | Датчик температуры в прямой трубе теплового насоса - KTY | P1 | Датчик высокого давления |
| B2 | Датчик температуры в обратной трубе теплового насоса - KTY | P3 | Датчик низкого давления |
| B5 | Датчик температуры в трубе горячего газа - KTY | Q1 | Контактор плавного пуска |
| B6 | Датчик температуры всасываемого воздуха - PT1000 | X1 | Соединительные клеммы |
| B7 | Датчик температуры на входе компрессора - PT1000 | X2 | Колodka соединительных клемм низковольтной проводки |
| B8 | Датчик температуры на выходе испарителя - PT1000 | X3 | Клемма подключения к сети |
| B9 | Датчик температуры в системе защиты от замерзания - KTY | X4 | Соединительная клемма блока управления |
| B10 | Датчик температуры впрыска - PT1000 | X29 | Разъем модуля IWS 12-контактный - управление |
| E2 | Нагрев масляного поддона | X30 | Разъем модуля IWS 3-контактный - шина |
| F2 | Реле высокого давления | X31 | Соединительная клемма цепи нагрева масляного поддона |
| F8 | Реле защиты электродвигателя | X32 | Точка устройства заземления |
| F9 | Предохранитель вентилятора | X33 | Разъем модуля IWS 5-контактный - электромагнитный расширительный клапан |
| K1 | Защитный контактор | X34 | Разъем модуля IWS 7-контактный - датчики |
| M1 | Двигатель компрессора | X35 | Разъем модуля IWS 6-контактный - датчики температуры |
| M6 | Двигатель вентилятора | X36 | Разъем модуля IWS 3-контактный - вентилятор |
| M7 | Шаговый электродвигатель электромагнитного расширительного клапана | X37 | Разъем модуля IWS 5-контактный - электромагнитный клапан впрыска |

15.4 Электрическая схема - часть 2 WPL 57



- X38 Разъем модуля IWS 3-контактный - проточный водонагреватель DHC
- X39 Соединительная клемма датчиков давления
- X40 Соединительная клемма заземления датчика температуры
- X41 Соединительная клемма расширительного клапана
- X60 Разъем платы ZPLE 2-контактный - напряжение питания
- X61 Разъем платы ZPLE 2-контактный - заземление
- X62 Разъем платы ZPLE 3-контактный - вход вентилятора
- X63 Разъем платы ZPLE 3-контактный - выход вентилятора
- X64 Разъем платы ZPLE 3-контактный - выход вентилятора
- Y1 Переключающий клапан

МОНТАЖ

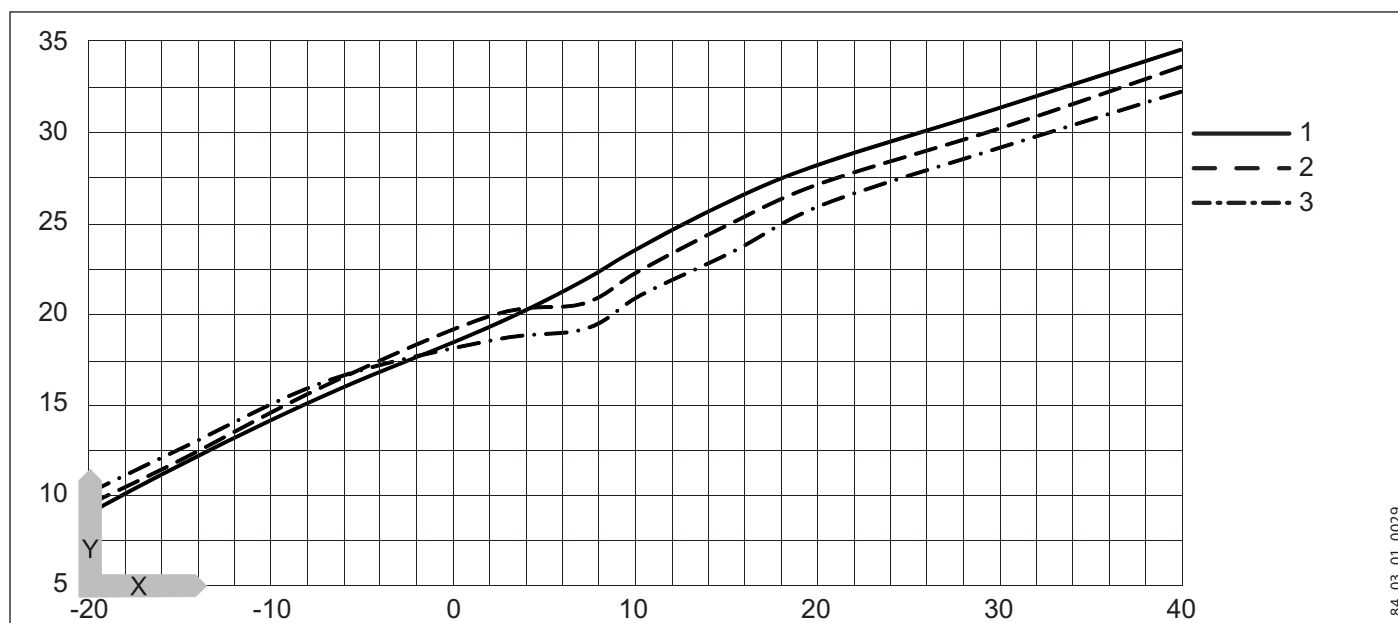
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

15.5 Таблица параметров

		WPL 34	WPL 47	WPL 57
		228835	228836	228837
Высота (наружная установка)	мм	1.485	1.485	1.485
Ширина (наружная установка)	мм	1.860	1.860	1.860
Глубина (наружная установка)	мм	2.040	2.040	2.040
Вес	кг	480	540	600
Материал конденсатора		нерж. сталь 1.4401/медь	нерж. сталь 1.4401/медь	нерж. сталь 1.4401/медь
Хладагент		R407 C	R407 C	R407 C
Заправочный объём хладагента	кг	6,7	7,3	7,5
Теплопроизводительность при A10/W35	кВт	23,4	30,5	32,6
Потребляемая мощность при A10/W35	кВт	5,6	7,1	8,7
Коэффициент мощности при A10/W35		4,2	4,3	3,9
Теплопроизводительность при A2/W35	кВт	19,2	26,4	29,8
Потребляемая мощность при A2/W35	кВт	5,8	7,6	9,1
Коэффициент мощности при A2/W35		3,3	3,5	3,3
Теплопроизводительность при A-7/W35	кВт	15,6	22,1	22,9
Потребляемая мощность при A-7/W35	кВт	5,6	7,4	8,6
Коэффициент мощности при A-7/W35		2,7	3	2,7
Потребляемая мощность макс.	кВт	10,8	13,4	15,1
Допустимое рабочее избыточное давление	МПа	0,3	0,3	0,3
Перепад давления по линии отопления	гПа	100	100	100
Эксплуатационный предел со стороны отопления мин.	°C	15	15	15
Эксплуатационный предел со стороны отопления макс.	°C	60	60	60
Эксплуатационный предел источника тепла мин.	°C	-20	-20	-20
Эксплуатационный предел источника тепла макс.	°C	40	40	40
Мин. объёмный расход для отопления	м ³ /ч	2,5	3	3,5
Объёмный расход по линии отопления	м ³ /ч	4,0	5	5,5
Объёмный расход по линии источника тепла	м ³ /ч	6500	7000	7000
Предохранитель цепи управления	A	1 x C 16	1 x C 16	1 x C 16
Предохранитель компрессора	A	3 x C 25	3 x C 25	3 x C 25
Фазы управления		1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE
Фазы компрессора		3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE
Номинальное напряжение управления	V	230	230	230
Номинальное напряжение компрессора	V	400	400	400
Частота	Гц	50	50	50
Пусковой ток	A	70	95	105
Раб. ток, макс.	A	20	22	23
Тип размораживания		Реверс циркуляции	Реверс циркуляции	Реверс циркуляции
Степень защиты (IP)		IP14B	IP14B	IP14B
Уровень шума	дБ(A)	71	73	73
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м на открытом участке	дБ(A)	63	65	65
Уровень звукового давления на расстоянии 5 м на открытом участке	дБ(A)	49	51	51
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м на открытом участке	дБ(A)	43	45	45

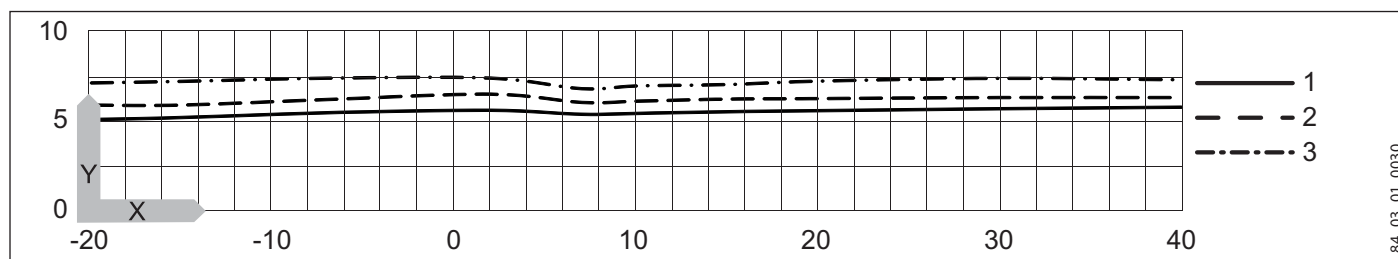
15.6 Диаграмма мощности WPL 34

15.6.1 Мощность нагрева WPL 34



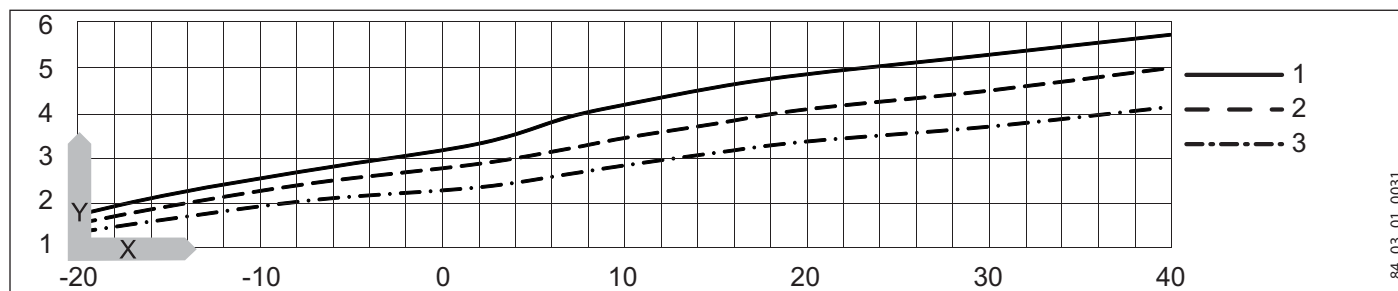
- Y Мощность нагрева [кВт]
 X Температура среды WQA на входе [°C]
 1 Температура в линии подачи 35 °C
 2 Температура в линии подачи 45 °C
 3 Температура в линии подачи 55 °C

15.6.2 Потребляемая мощность WPL 34



- Y Потребляемая мощность [кВт]
 X Температура среды WQA на входе [°C]
 1 Температура в линии подачи 35 °C
 2 Температура в линии подачи 45 °C
 3 Температура в линии подачи 55 °C

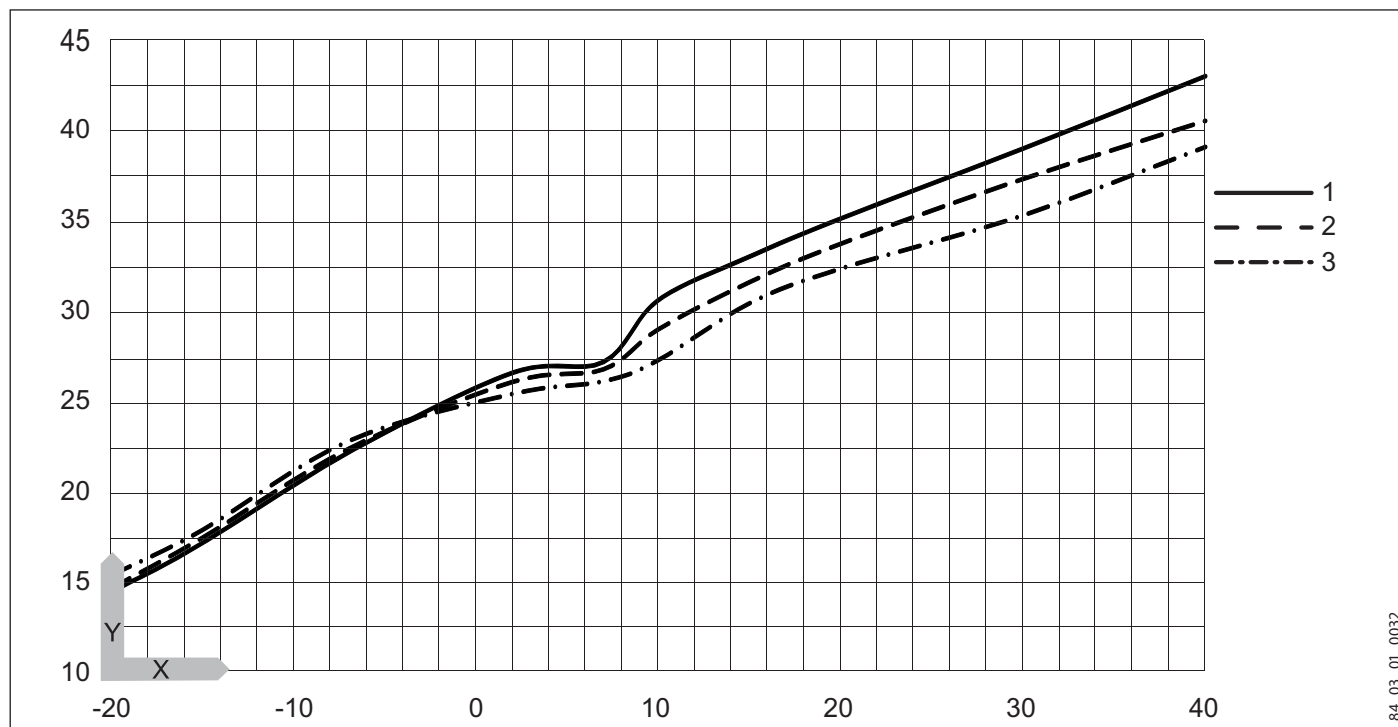
15.6.3 Коэффициент мощности WPL 34



- Y Коэффициент мощности ϵ [-]
 X Температура среды WQA на входе [°C]
 1 Температура в линии подачи 35 °C
 2 Температура в линии подачи 45 °C
 3 Температура в линии подачи 55 °C

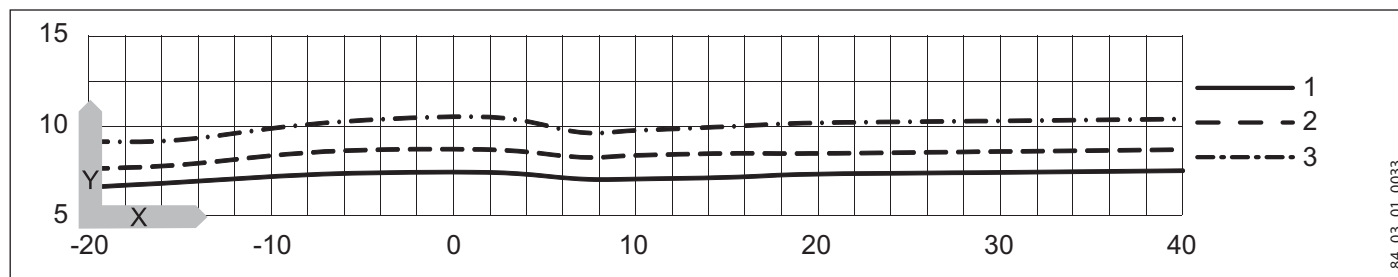
15.7 Диаграмма мощности WPL 47

15.7.1 Мощность нагрева WPL 47



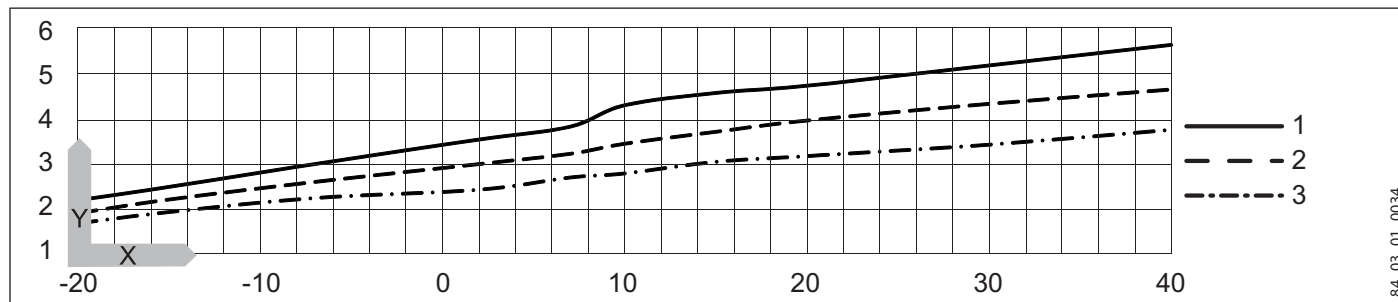
- Y Мощность нагрева [кВт]
 X Температура среды WQA на входе [°C]
 1 Температура в линии подачи 35 °C
 2 Температура в линии подачи 45 °C
 3 Температура в линии подачи 55 °C

15.7.2 Потребляемая мощность WPL 47



- Y Потребляемая мощность [кВт]
 X Температура среды WQA на входе [°C]
 1 Температура в линии подачи 35 °C
 2 Температура в линии подачи 45 °C
 3 Температура в линии подачи 55 °C

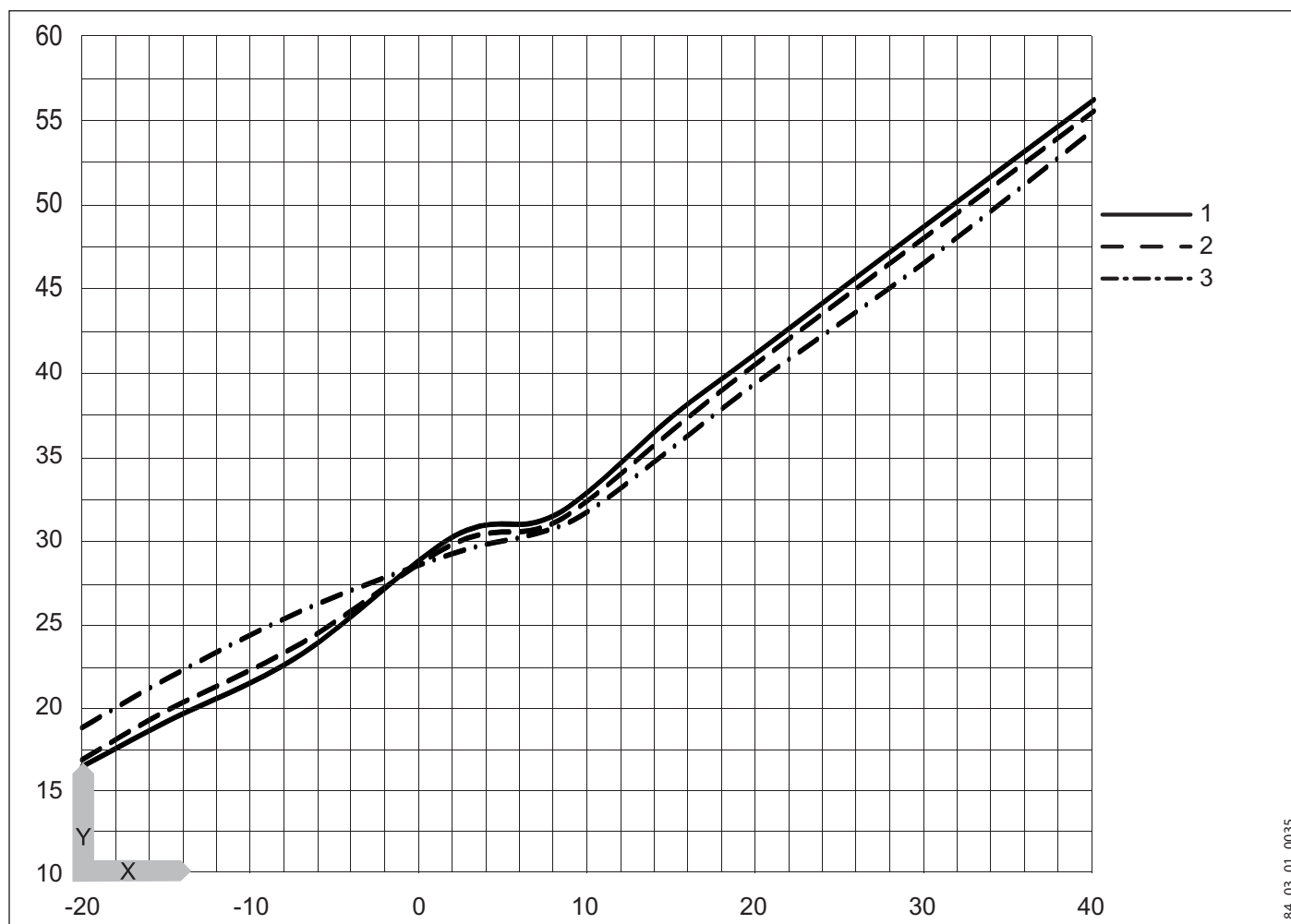
15.7.3 Коэффициент мощности WPL 47



- Y Коэффициент мощности ϵ [-]
 X Температура среды WQA на входе [°C]
 1 Температура в линии подачи 35 °C
 2 Температура в линии подачи 45 °C
 3 Температура в линии подачи 55 °C

15.8 Диаграмма мощности WPL 57

15.8.1 Мощность нагрева WPL 57

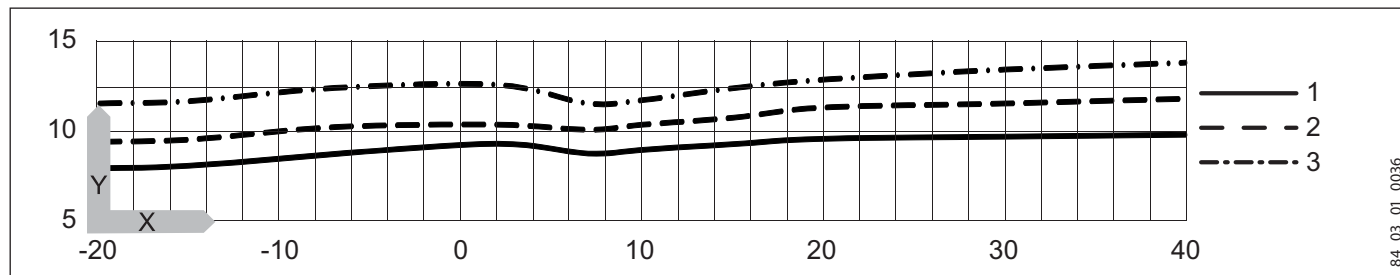


- Y Мощность нагрева [кВт]
 X Температура среды WQA на входе [°C]
 1 Температура в линии подачи 35 °C
 2 Температура в линии подачи 45 °C
 3 Температура в линии подачи 55 °C

МОНТАЖ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

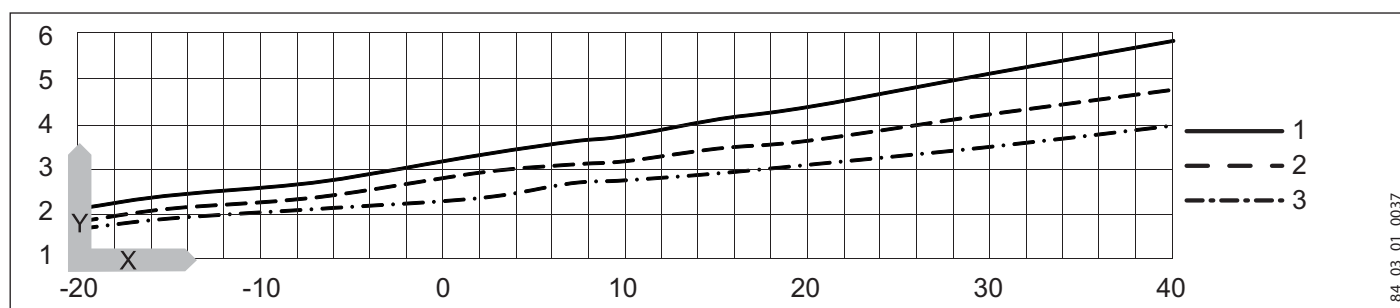
15.8.2 Потребляемая мощность WPL 57



- Y Потребляемая мощность [кВт]
- X Температура среды WQA на входе [°C]
- 1 Температура в линии подачи 35 °C
- 2 Температура в линии подачи 45 °C
- 3 Температура в линии подачи 55 °C

84_03_01_0036

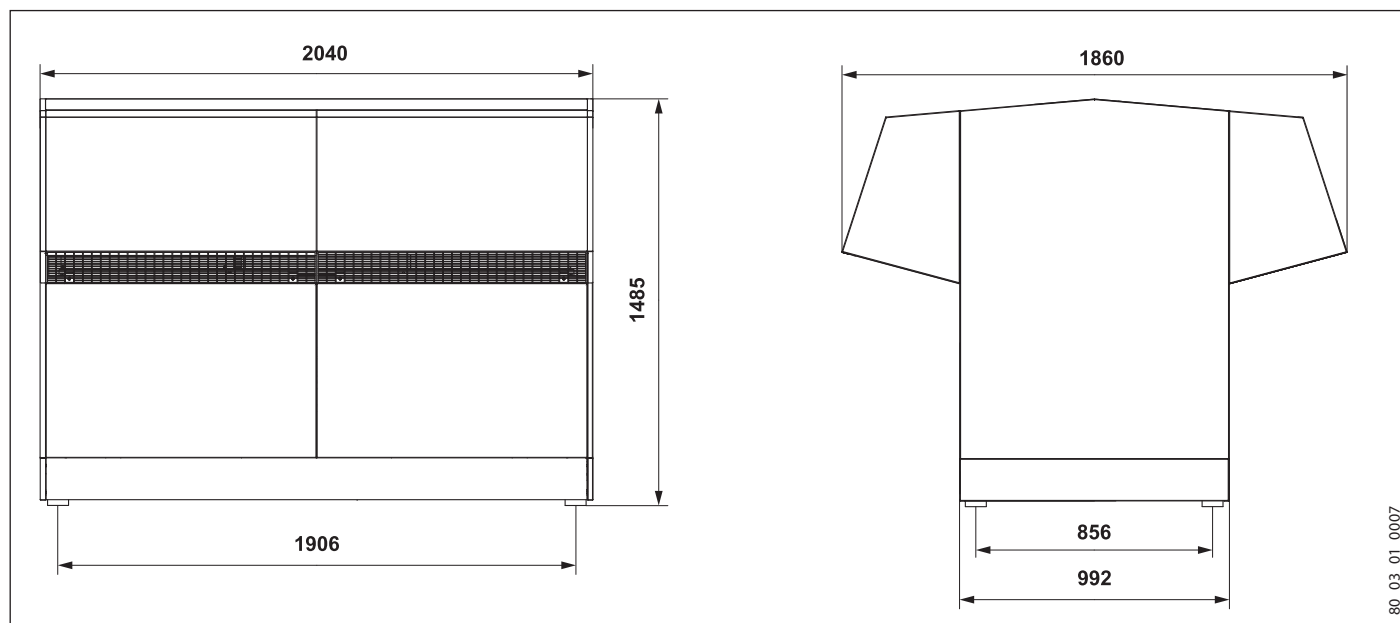
15.8.3 Коэффициент мощности WPL 57



- Y Коэффициент мощности ϵ [-]
- X Температура среды WQA на входе [°C]
- 1 Температура в линии подачи 35 °C
- 2 Температура в линии подачи 45 °C
- 3 Температура в линии подачи 55 °C

84_03_01_0037

15.9 Размеры



80_03_01_0007

16. Протокол ввода в эксплуатацию

1. Адрес клиента:

2. Адрес монтажной организации:

3. Тип постройки:

- Дом на одну семью
Дом на несколько семей
Жилой дом/мелкое производство
Промышленность/производство
Общественное здание

Тепловой насос отдельно
Модуль теплового насоса

4. Тип прибора:

ID-номер: _____
№ для заказа _____
№ изготовления: _____

5. Установка теплового насоса:

- снаружи
внутри подвал
EG
OG
DG

- на бетонном цоколе
на ленточном фундаменте
на ровной поверхности пола

- горизонтально: да нет
снижение шума да нет

6. Условия установки согласно Stiebel Eltron Указания по монтажу и использованию:

Объем помещения для установки: _____ м³

7. Режим работы

- моновалентный
бивалентный - параллельный
- параллельный частично
- альтернативный

Бивалентный калорифер

- газовый котёл
масляный бак
бак твердого топлива
тепло от системы централизованного теплоснабжения
Электрический подогрев

8. Гидравлическая связка теплового насоса с буферным накопителем

нет да

Содержание буферного накопителя: _____

9. Подготовка воды

независимо от теплового насоса

да нет

с внешним теплообменником
да нет

с внутренним теплообменником
да нет

STE Продукция: Типы: _____

иностранного изготовителя: Типы: _____

МОНТАЖ ПРОТОКОЛ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

10. Источник тепла:

Воздух **Наружный воздух**
 Отходящий воздух

температура мин: _____ °C
 макс: _____ °C

Почва

Зонд теплоты Земли Количество: _____

Номинальный диаметр трубы: _____

Распределитель: да нет

Глубина сверления: _____

Подключение по Тихельману
 да нет

Наземный коллектор

Длина трубы _____

Номинальный диаметр трубы: _____

Поверхность: _____

Распределитель: да нет

Подключение по Тихельману
 да нет

теплоноситель:

Тип _____

Концентрация: _____

Граница защиты от мороза: _____

Вода **Колодец**
 Поверхностная вода

Прочее: _____

11. Система распределения воды:

Пол
Конвекторы
Пластины
Радиаторы

Расчетная температура: VL °C ___ / RL °C ___

12. Компоненты периферии устройства:

Циркуляционный насос источника

Производитель / Тип _____ / _____

Циркуляционный насос системы отопления

Производитель / Тип _____ / _____

Циркуляционный насос Тепловой насос/теплообменник

Производитель / Тип _____ / _____

Циркуляционный насос Теплообменник / накопитель

Производитель / Тип _____ / _____

Циркуляционный насос Теплообменник/ буферный накопитель

Производитель / Тип _____ / _____

Циркуляционный насос горячая вода циркуляция

Производитель / Тип _____ / _____

Циркуляционный насос Теплообменник/ Резервуар горячей воды

Производитель / Тип _____ / _____

Смесительный клапан

Производитель / Тип _____ / _____

Привод смесительного клапана

Производитель / Тип _____ / _____

13. Регулирующий прибор:

продукт STE: тип _____

Иностранный производитель: тип _____

Определение параметров согласно протоколу ввода регулирующего прибора в эксплуатацию

14. Электрическое подключение:

Тип проводимости: _____

Количество жил: _____

Диаметр: _____

Прокладка согласно VDE да нет

Управляющая линия теплового насоса:

Тип проводимости: _____

Количество жил: _____

Диаметр: _____

МОНТАЖ

ПРОТОКОЛ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

15. Измеряемая величина:

после 10 минут работы
замерено на тепловом насосе:

Вход солевого раствора/воды/воздуха: _____°C

Выход солевой раствор/воды/воздуха: _____°C

Подача теплового насоса: _____°C

Рециркуляция теплового насоса: _____°C

16. Контрольное испытание по VDE 0701

проведено: да нет

Значения в норме: да нет

17. Схема оборудования

Место, дата

Подпись представителя
монтажной организации

Гарантия

Условия и порядок гарантийного обслуживания определяются отдельно для каждой страны. За информацией о гарантии и гарантийном обслуживании обратитесь пожалуйста в представительство Stiebel Eltron в Вашей стране.



Монтаж прибора, первый ввод в эксплуатацию и обслуживание могут проводиться только компетентным специалистом в соответствии с данной инструкцией.



Непринимаются претензии по неисправностям, возникшим вследствие неправильной установки и эксплуатации прибора.

Окружающая среда и вторсырьё

Мы просим вашего содействия в защите окружающей среды. Выбрасывая упаковку, соблюдайте правила переработки отходов, установленные в вашей стране.

Kyoto-R407C

Это устройство заполнено хладагентом R407C.

Хладагент R407C – это вошедший в Киотский протокол фторированный парниковый газ с глобальным парниковым потенциалом (ГПП) в 1653 единиц.

Выпуск хладагента R407C в атмосферу запрещен.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Deutschland

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Straße | D-37603 Holzminden
Tel. 0 55 31 702 0 | Fax 0 55 31 702 480
Email info@stiebel-eltron.de
www.stiebel-eltron.de

Verkauf*

Tel. 0180 3 700705 | Fax 0180 3 702015 | info-center@stiebel-eltron.de

Kundendienst*

Tel. 0180 3 702020 | Fax 0180 3 702025 | kundendienst@stiebel-eltron.de

Ersatzteilverkauf*

Tel. 0180 3 702030 | Fax 0180 3 702035 | ersatzteile@stiebel-eltron.de

Vertriebszentren*

Tel. 0180 3 702010 | Fax 0180 3 702004

* 0,09 €/min bei Anrufen aus dem deutschen Festnetz. Aus Mobilfunknetzen gelten möglicherweise abweichende Preise, ab 01.03.2010 Mobilfunkpreis maximal 0,42 €/min.

Austria

STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H.
Eferdinger Str. 73 | A-4600 Wels
Tel. 072 42-47367-0 | Fax 07242-47367-42
Email info@stiebel-eltron.at
www.stiebel-eltron.at

Belgium

STIEBEL ELTRON Sprl/Pvba
't Hofveld 6 - D1
1702 Groot-Bijgaarden
Tel. 02-4232222 | Fax 02-4232212
Email info@stiebel-eltron.be
www.stiebel-eltron.be

Czech Republik

STIEBEL ELTRON spol. s r.o.
K Háji 946 | CZ-15500 Praha 5-Stodůlky
Tel. 2-511 16111 | Fax 2-355 12122
Email info@stiebel-eltron.cz
www.stiebel-eltron.cz

Denmark

PETTINAROLI A/S
Madal Allé 21 | DK-5500 Middelfart
Tel. 63 41 66 66 | Fax 63 41 66 60
Email info@pettinaroli.dk
www.pettinaroli.dk

Finland

Insinööritoimisto Olli Andersson Oy
Keskuskatu 8 | FI-04600 Mäntsälä
Tel. 020 720 9988 | Fax 020 720 9989
Email info@stiebel-eltron.fi
www.stiebel-eltron.fi

France

STIEBEL ELTRON S.A.S.
7-9, rue des Selliers
B.P. 85107 | F-57073 Metz-Cédex 3
Tel. 03 87 74 38 88 | Fax 03 87 74 68 26
Email info@stiebel-eltron.fr
www.stiebel-eltron.fr

Great Britain

Stiebel Eltron UK Ltd.
Unit 12 Stadium Court
Stadium Road
Bromborough
Wirral CH62 3QP
Email info@stiebel-eltron.co.uk
www.stiebel-eltron.co.uk

Hungary

STIEBEL ELTRON Kft.
Pacsirtamező u. 41 | H-1036 Budapest
Tel. 012 50-6055 | Fax 013 68-8097
Email info@stiebel-eltron.hu
www.stiebel-eltron.hu

Japan

Nihon Stiebel Co. Ltd.
Ebara building 3F | 2-9-3 Hamamatsu-cho
Minato-ku | Tokyo 105-0013
Tel. 3 34364662 | Fax 3 34594365
fujiki@nihonstiebel.co.jp

Netherlands

STIEBEL ELTRON Nederland B.V.
Daviottenweg 36 | Postbus 2020
NL-5202 CA 's-Hertogenbosch
Tel. 073-6 23 00 00 | Fax 073-6 23 11 41
Email stiebel@stiebel-eltron.nl
www.stiebel-eltron.nl

Poland

STIEBEL ELTRON sp.z. o.o.
ul. Instalatorów 9 | PL-02-237 Warszawa
Tel. 022-8 46 48 20 | Fax 022-8 46 67 03
Email stiebel@stiebel-eltron.com.pl
www.stiebel-eltron.com.pl

Russia

STIEBEL ELTRON RUSSIA
Urzhumskaya street, 4. | 129343 Moscow
Tel. (495) 775 3889 | Fax (495) 775-3887
Email info@stiebel-eltron.ru
www.stiebel-eltron.ru

Sweden

Säljex AB
Åsmunderud | SE-66491 Grums
Tel. 0555 616 10 | Fax 0555 123 76
Email info@saljex.se
www.stiebel-eltron.se

Switzerland

STIEBEL ELTRON AG
Netzibodenstr. 23c | CH-4133 Pratteln
Tel. 061-8 16 93 33 | Fax 061-8 16 93 44
Email info@stiebel-eltron.ch
www.stiebel-eltron.ch

Thailand

STIEBEL ELTRON Asia Ltd.
469 Moo 2, Tambol Klong-Jik
Ampur Bangpa-In | Ayutthaya 13160
Tel. 035-22 00 88 | Fax 035-22 11 88
Email stiebel@loxinfo.co.th
www.stiebeltronasia.com

United States of America

STIEBEL ELTRON Inc.
17 West Street | West Hatfield MA 01088
Tel. 413-247-3380 | Fax 413-247-3369
Email info@stiebel-eltron-usa.com
www.stiebel-eltron-usa.com

STIEBEL ELTRON



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten | Subject to errors and technical changes! | Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques! | Onder voorbehoud van vergissingen en technische wijzigingen! | Salvo error o modificación técnica! | Rätt till misstag och tekniska ändringar förbehålls! | Excepto erro ou alteração técnica | Zastrzeżenie zmiany techniczne i ewentualne błędy | Omyly a technické změny jsou vyhrazeny! | A muszaki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk! | Возможность неточностей и технических изменений не исключается.

Stand 10/09