



Thinking solutions.

DE EFHR Elektro-Flanschheizkörper

4-35 kW – Betriebsanleitung

GB EFHR electric flange heater

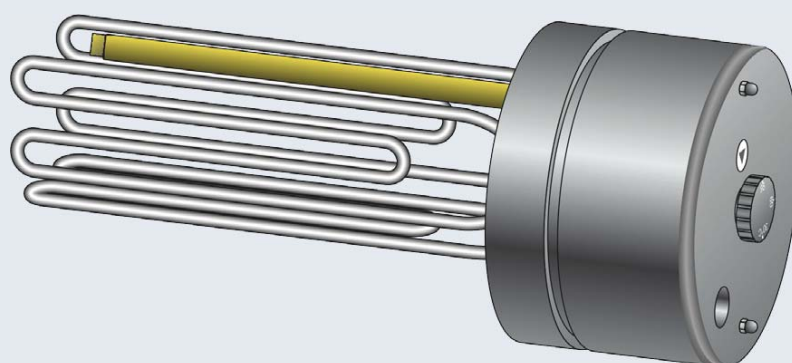
4-35 kW – Operating manual

FR Radiateur à bride électrique EFHR

4-35 kW – Mode d'emploi

RU Электрические нагревательные элементы EFHR

4-35 кВт – Руководство по эксплуатации



1	Информация к руководству по эксплуатации	4
2	Безопасность	4
2.1	Символы техники безопасности в руководстве	4
2.2	Требования к персоналу.....	5
2.3	Индивидуальные средства защиты.....	5
2.4	Использование по назначению	5
2.5	Недопустимые эксплуатационные условия.....	5
3	Описание устройства	5
3.1	Идентификация	5
3.2	Комплект поставки	5
4	Технические характеристики.....	6
5	Монтаж	7
5.1	Проверка состояния поставки.....	7
5.2	Выполнение монтажа	7
5.3	Электрическое подключение	8
5.3.1	Схема соединений.....	9
5.3.2	Выполнение электрического подключения	12
6	Ввод в эксплуатацию.....	13
6.1	Термическая дезинфекция.....	13
7	Неисправности	14
7.1	Деблокирование ограничителя температуры	14
8	Техническое обслуживание	15
8.1	Чистка нагревательных стержней	15
8.2	Помещение на хранение	15
9	Утилизация	16
10	Приложение.....	16
10.1	Заводская сервисная служба Reflex	16
10.2	Гарантия.....	16

1 Информация к руководству по эксплуатации

Настоящее руководство содержит важные сведения по обеспечению безопасного и безотказного функционирования устройства.

Задачи руководства по эксплуатации:

- Предотвращение опасностей для персонала.
- Знакомство с устройством.
- Обеспечение оптимального функционирования.
- Своевременное обнаружение и устранение дефектов.
- Избежание ошибок, вызванных ненадлежащим управлением.
- Минимизация простоев и издержек на ремонт.
- Повышение надежности и срока службы.
- Предотвращение угроз для окружающей среды.

Фирма Reflex Winkelmann GmbH не несет ответственности за ущерб, обусловленный несоблюдением положений данного руководства. В дополнение к руководству по эксплуатации действуют национальные правила и предписания страны эксплуатации (правила техники безопасности, защита окружающей среды, охрана труда и т.д.).



Указание!

Все лица, монтирующие эти устройства или выполняющие на них другие работы, перед началом работ обязаны внимательно прочитать настоящее руководство по эксплуатации и впоследствии соблюдать его положения. Руководство должно быть вручено эксплуатанту устройства, который обязан хранить этот документ наготове вблизи устройства.

2 Безопасность

2.1 Символы техники безопасности в руководстве

В руководстве по эксплуатации используются следующие предупреждения:



ОПАСНО

Опасность для жизни / серьезный ущерб здоровью

- Указание в сочетании с сигнальным словом «Опасно» указывает на непосредственную опасность, которая может привести к смерти или тяжелому (необратимому) травмированию.



ОСТОРОЖНО

Серьезный ущерб здоровью

- Указание в сочетании с сигнальным словом «Осторожно» указывает на опасность, которая может привести к смерти или тяжелому (необратимому) травмированию.



ВНИМАНИЕ

Ущерб для здоровья

- Указание в сочетании с сигнальным словом «Внимание» указывает на опасность, которая может привести к получению незначительных (обратимых) травм.

ВАЖНО

Имущественный ущерб

- Указание в сочетании с сигнальным словом «Важно» обозначает ситуацию, которая может сопровождаться повреждением самого изделия или предметов в его окружении.



Указание!

Этот символ в сочетании с сигнальным словом «Указание» сопровождает полезные советы и рекомендации по эффективному обращению с изделием.

2.2 Требования к персоналу

Электрическое подключение и монтаж кабельной проводки устройства должны производиться электромонтажником, в соответствии с действующими национальными и местными предписаниями.

2.3 Индивидуальные средства защиты

Во время проведения любых работ на установке, в которой смонтировано устройство, следует пользоваться предписанными индивидуальными средствами защиты – очками, защитными ботинками, каской, защитной одеждой и перчатками. Сведения об индивидуальных средствах защиты можно найти в национальных предписаниях страны эксплуатации.

2.4 Использование по назначению

Устройство предназначено исключительно для нагрева питьевой воды в закрытой накопительной емкости из металла.



Указание!

Качество питьевой воды должно соответствовать национальным предписаниям.
– Например, в Германии это стандарт DIN 1988.

2.5 Недопустимые эксплуатационные условия

Устройство не предназначено для эксплуатации при следующих условиях:

- Эксплуатация при жесткости воды > 14 °dH (по немецкой шкале).
- Нагрев воды с агрессивным содержимым (напр., кислотами или щелочами).
- Эксплуатация с минеральными маслами.
- Эксплуатация с воспламеняющимися средами.



Указание!

Недостаточное качество воды (напр., высокое содержание извести или загрязнения) ведет к снижению срока службы устройства.

3 Описание устройства

Устройство предназначено для подогрева питьевой воды в закрытой накопительной емкости из металла. Регулятор в форме поворотной кнопки служит для настройки нужной температуры питьевой воды. Температура питьевой воды должна составлять 60 °C. Эта температура отмечена маркировкой на поворотной кнопке.

Интегрированный ограничитель температуры защищает устройство от перегрева, отключая его в случае превышения максимальной температуры.

- 4-25 кВт: максимальная температура 120 °C
- 35 кВт: максимальная температура 110 °C

3.1 Идентификация

Технические характеристики, а также сведения о производителе, годе выпуска и серийном номере указаны на заводской табличке. Табличка размещена на корпусе устройства.

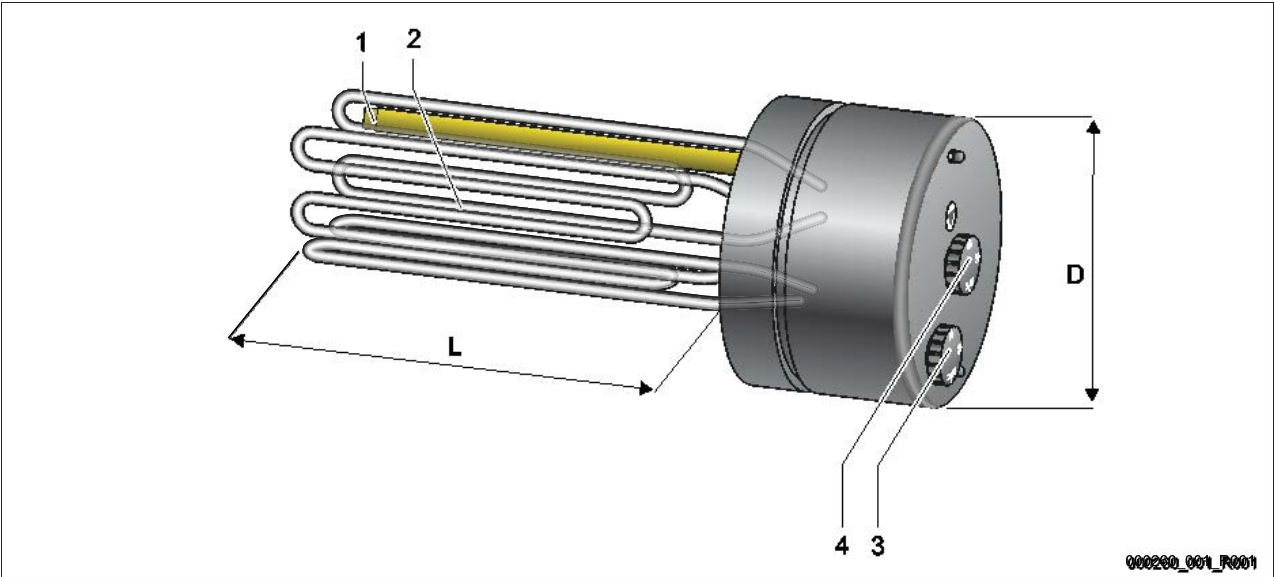
3.2 Комплект поставки

Сразу после получения изделия проверить комплектность и целостность поставки. Незамедлительно сообщить о возможных транспортных повреждениях.

В комплект поставки входит следующее:

- 1 x фланцевый нагревательный элемент EFHR
- 1 x уплотнение
- 1 x руководство по эксплуатации

4 Технические характеристики



1	Датчик температуры
2	Нагревательные стержни
3	Оptionальная поворотная кнопка регулирования температуры

4	Поворотная кнопка регулирования температуры
D	Диаметр
L	Монтажная длина



Указание!
Мощность нагрева при необходимости можно изменить путем изменения клеммного подключения в устройстве. Сведения о переключении на другие клеммы, см. главу 5.3.1 "Схема соединений" стр. 9.

Тип	Монтажная длина (L) [мм]	Диаметр (Ø) [мм]	Центровая окружность фланца (Ø) [мм]	Электрическое напряжение [В]	Мощность нагрева [кВт]	Класс защиты	Нагрузка на поверхность [Вт/см²]
EFHR 4,0 KW	295	180	150	400	4,0 / 2,7 / 2,0	IP 21	5,6
EFHR 6,0 KW	395	180	150	400	6,0 / 4,0 / 3,0	IP 21	5,8
EFHR 8,0 KW	495	180	150	400	8,0 / 5,5 / 4,0	IP 21	5,9
EFHR 10,0 KW	495	180	150	400	10,0 / 6,7 / 5,0	IP 21	7,4
EFHR 16,0 KW	610	250	225	400	16,0 / 11,0 / 8,0	IP 21	4,6
EFHR 19,0 KW	740	250	225	400	19,0 / 12,7 / 9,0	IP 21	4,4
EFHR 25,0 KW	740	250	225	400	25,0 / 18,8 / 12,5	IP 21	5,8
EFHR 35,0 KW	900	250	225	400	35,0 / 26,4 / 17,5	IP 21	6,6

5 Монтаж

5.1 Проверка состояния поставки

Перед отправкой заказчику устройство тщательно проверяется и упаковывается. Мы не можем исключить вероятности повреждения оборудования во время транспортировки. После получения изделия необходимо проверить комплектность и целостность поставки. Имеющиеся транспортировочные повреждения должны быть зафиксированы документально. Для предъявления рекламаций связаться с экспедитором.

5.2 Выполнение монтажа

ВАЖНО

Повреждение устройства из-за перегрева

Повреждение устройства из-за перегрева соединения.

- Избегать тепловой изоляции защитной крышки устройства.

Смонтируйте устройство в накопительной емкости.

Для монтажа необходимо выполнение следующих условий:

- Закрытая металлическая емкость.
- Достаточное свободное пространство для монтажа.
- Горизонтальное монтажное положение устройства.
- Горизонтальное монтажное положение датчика температуры в направлении на 12 часов.
- Достаточная монтажная глубина для нагревательных стержней и датчика температуры.

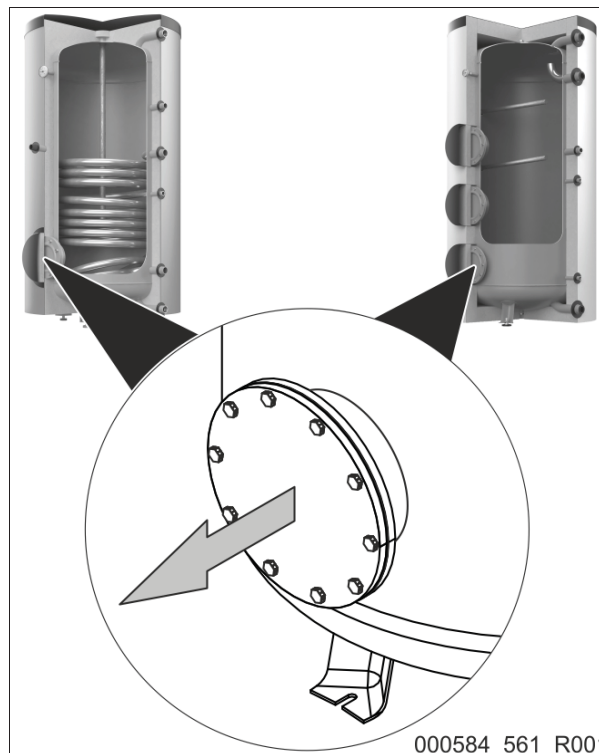
ВНИМАНИЕ – повреждение нагревательного стержня при контакте с внутренними частями накопителя. Выполнять монтаж должным образом. Избегать контакта нагревательного стержня с внутренними частями накопителя. При вводе следить за тем, чтобы расстояние между устройством и фланцевым отверстием накопительного резервуара составляло 0 - 75 мм.

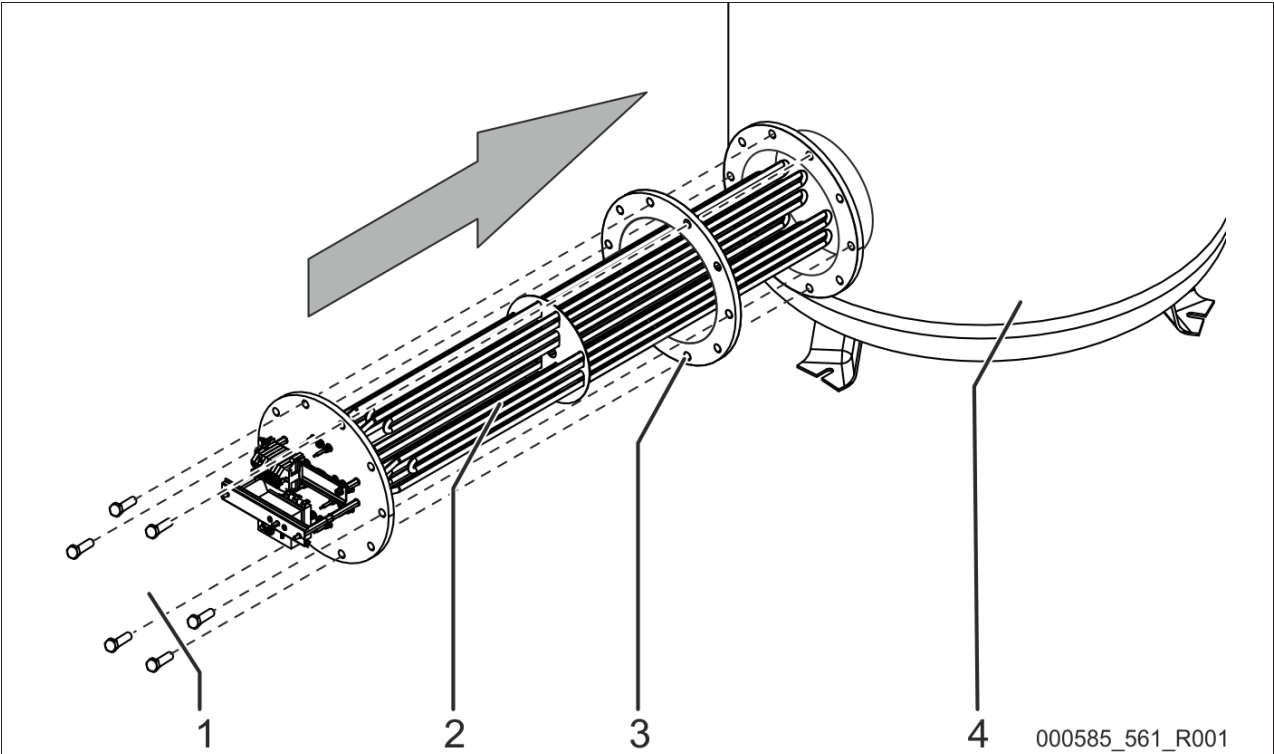


Указание!

- 4-10 кВт для DN110
- 16-35 кВт для DN180

1. Демонтировать фланец, смонтированный на накопителе на заводе-производителе.
 - Положить винты в надежное место. Они потребуются позже для фиксации фланцевого нагревательного элемента.
 - Утилизировать старое уплотнение. При последующем монтаже использовать для герметизации фланца плоское уплотнение из комплекта поставки.





000585_561_R001

1	Винты после демонтажа
2	Фланцевый нагревательный элемент (в качестве примера исполнение на 35 кВт)

3	Прилагаемое плоское уплотнение
4	Накопитель

2. Смонтировать устройство на фланцевом отверстии накопительного резервуара.
- Использовать извлеченные ранее винты. Затянуть противоположные винты на каждой стороне с моментом 40 Нм.
 - Использовать прилагаемое плоское уплотнение для герметизации фланца.



Указание!
Соблюдать положение датчика. Он должен располагаться вверх в положении на 12 часов.

3. Выполнить проверку герметичности.

5.3 Электрическое подключение



Указание!
Как правило, фланцевые нагреватели можно подключать непосредственно к электрической сети.

- Благодаря разделению на две цепи нагрева у моделей на 16 кВт и 19 кВт отпадает необходимость в управляющей линии и контакторе в распределителе.
- Для встраиваемых нагревателей на 25 кВт и 35 кВт в распределителе должна быть предусмотрена контакторная схема, переключающая с помощью регулятора температуры, встроенного в нагреватель, и управляющей линии напряжение для нагревательного элемента.

Конструктивное исполнение и безопасность этой схемы должны быть проконтролированы ответственным за проект установки. Вся соответствующая документация должна быть передана эксплуатирующей стороне после ввода в эксплуатацию или приемки установки.

5.3.1

Схема соединений

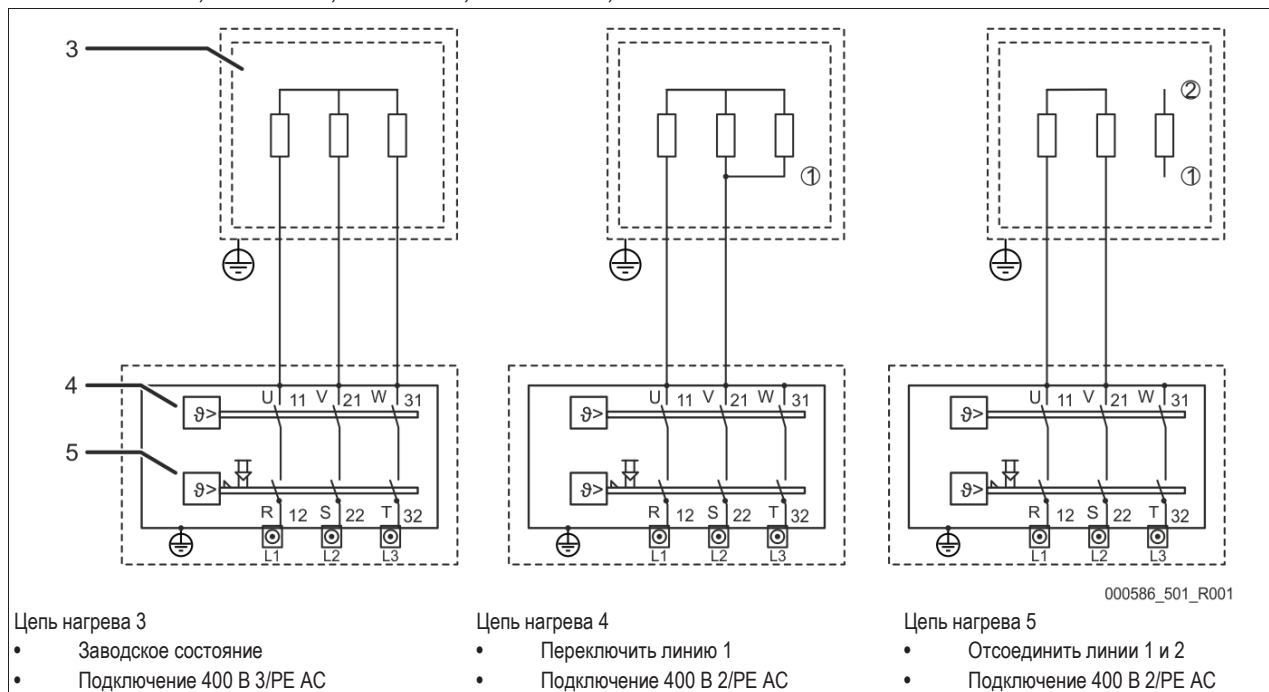


Указание!

- Кабели соединительных линий «1» и «2» обозначены нумерованными клеммами.
- Схема электрического подключения находится на внутренней стороне крышки.

За счет переключения соединительных линий в цепях нагрева на другие клеммы можно устанавливать устройства на три разных уровня мощности нагрева. В состоянии поставки устройства имеют максимальную мощность нагрева.

Исполнение: EFHR 4,0 KW / EFHR 6,0 KW / EFHR 8,0 KW / EFHR 10,0 KW.

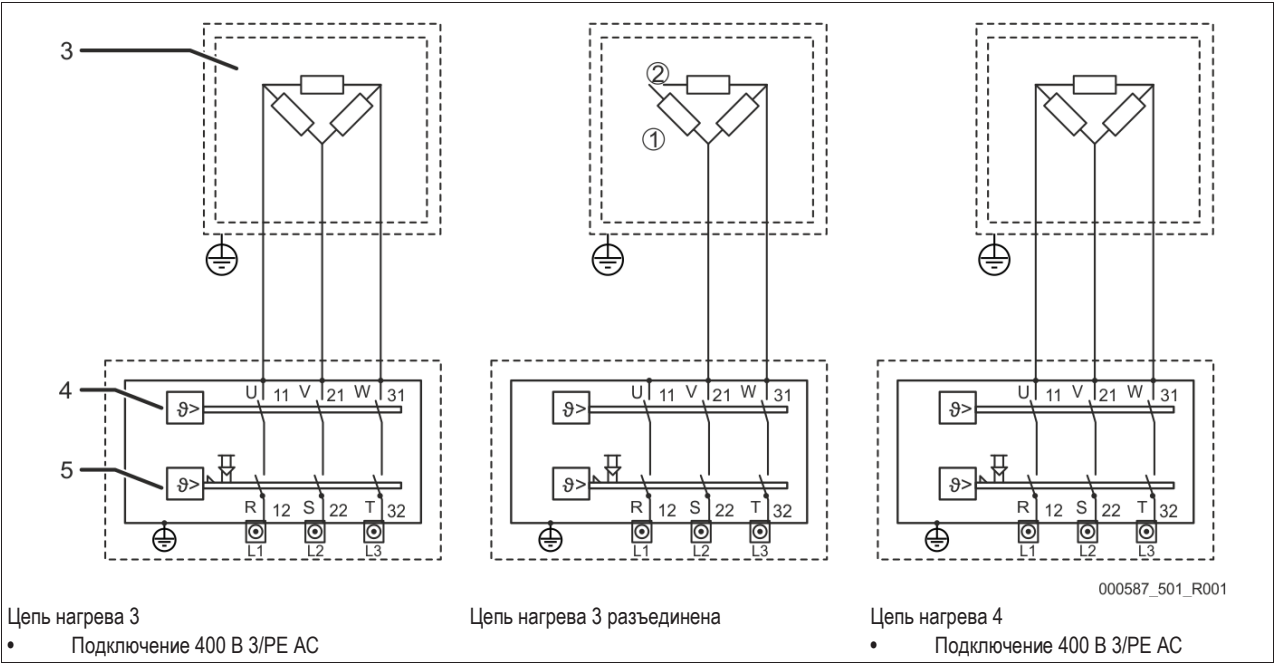


1	Соединительная линия 1
2	Соединительная линия 2
3	Водонагреватель

4	Регулятор температуры
5	Ограничитель температуры

Тип:	EFHR 4,0 KW			EFHR 6,0 KW			EFHR 8,0 KW			EFHR 10,0 KW		
Цепь нагрева:	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5
Мощность, КВт:												
2,0			X									
2,7		X										
3,0						X						
4,0	X				X				X			
5,0												X
5,5								X				
6,0				X								
6,7											X	
8,0							X					
10,0										X		

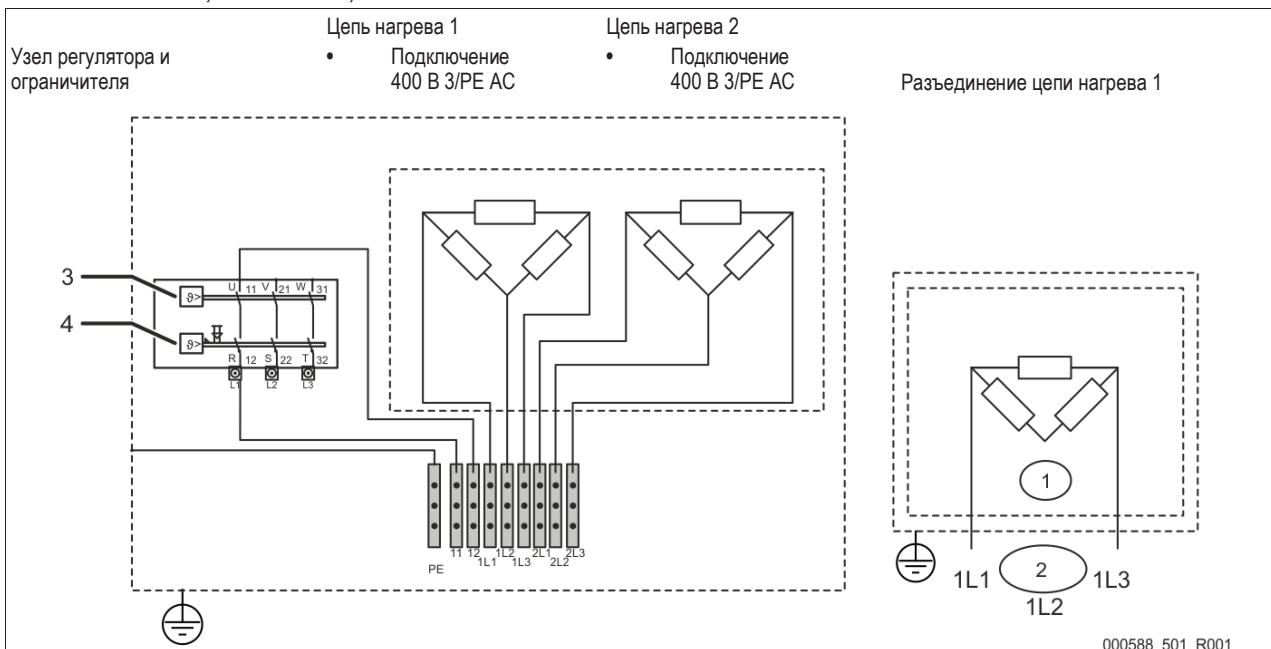
Исполнение: EFHR 16,0 KW / EFHR 19,0 KW.



1	Соединительная линия 1	4	Регулятор температуры
2	Соединительная линия 2	5	Ограничитель температуры
3	Водонагреватель		

Тип:	EFHR 16,0 KW		EFHR 19,0 KW		Подключение цепей нагрева
Цепи нагрева:	3	4	3	4	
Мощность, КВт:					
8,0	X				Подключена только цепь нагрева (3)
9,5			X		
11,0	X	X			Отсоединить линии 1+2 в цепи нагрева (3)
12,7			X	X	
16,0	X	X			Цепи нагрева (3), (4) подключены
19,0			X	X	

Исполнение: EFHR 25,0 KW / EFHR 35,0 KW.



3 Регулятор температуры

4 Ограничитель температуры

Тип:	EFHR 25,0 KW		EFHR 35,0 KW		Подключение цепей нагрева
Цепи нагрева:	1	2	1	2	
Мощность, КВт:					
12,50		X			Подключить только одну цепь нагрева
17,50				X	
18,80	X	X			Разъединить цепи (1), (2) на цепи нагрева 1, подключить обе цепи нагрева
25,00	X				Подключить обе цепи нагрева (заводское состояние)
26,40			X	X	Разъединить цепи (1), (2) на цепи нагрева 1, подключить обе цепи нагрева
35,00			X		Подключить обе цепи нагрева (заводское состояние)



Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.

Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.

- Убедиться в том, что установка, в которую монтируется устройство, обесточена.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением правил электротехники.

Для электрического подключения необходимо выполнение следующих условий:

- Подключение обученными специалистами в соответствии с электротехническими нормами и местными предписаниями.
- Напряжение в сети должно совпадать с напряжением, указанным на заводской табличке.
- Электрическое подключение в соответствии со схемой соединений.
- Должен использоваться подходящий монтажный материал.
 - Сечения проводов и номинал предохранителя должны соответствовать электрической мощности устройства.
- Подключение защитного проводника должно быть выполнено с соблюдением всех правил. Этой мерой защиты должны быть охвачены все металлические части накопителя.

Действовать следующим образом:

1. Обесточить установку.
2. Заблокировать установку от включения.
3. Открутить винты защитной крышки устройства.
4. Снять защитную крышку.
5. Ввести соединительный кабель через кабельное соединение.
6. Подключить провода в соответствии со схемой соединений.
7. Следить за правильностью подключения защитного проводника.
 - Обеспечить разгрузку защитного проводника от натяжения.
8. Позиционировать защитную крышку.
 - Резьбовое кабельное соединение должно быть обращено вниз.
9. Закрепить защитную крышку винтами.
 - При необходимости обеспечить надлежащую герметизацию в соответствии с классом защиты IP21.
 - Затянуть винты защитной крышки.
10. Затянуть резьбовое кабельное соединение.
11. Проверить защитную крышку:
 - на предмет плотности посадки.
12. Включить установку.

Электрическое подключение завершено.



Указание!

Следующие типы устройств подключаются непосредственно к источнику напряжения:

- EFHR 4,0 KW, EFHR 6,0 KW, EFHR 8,0 KW, EFHR 10,0 KW, EFHR 16,0 KW, EFHR 19,0 KW.



Указание!

Моделям EFHR 25,0 KW и EFHR 35 KW требуется контактор в распределителе для обеспечения электропитания.

- По управляющей линии от контактора подается напряжение на устройство.

ВАЖНО

Повреждение устройства при работе всухую

Работа всухую в режиме нагрева воды ведет к повреждению устройства.

- Нагревательные стержни устройства должны быть покрыты водой.
- Обеспечить достаточный уровень воды в накопительной емкости.

Устройство готово к вводу в эксплуатацию, если завершены работы, описанные в главе «Монтаж»:

- Выполнен монтаж в накопительной емкости.
- Электрическое подключение выполнено электромонтером по действующим национальным и местным предписаниям.

Поворотной кнопкой на устройстве установите нужную температуру.

- Устройство нагревает питьевую воду.



Указание!

Модели EFHR 16,0 KW, EFHR 19,0 KW имеют две поворотные кнопки для регулирования температуры.



Указание!

Учитывать время нагрева питьевой воды. Время нагрева может составлять несколько часов и зависит от следующих условий:

- мощность устройства;
- исходная температура воды;
- объем накопительной емкости;
- количество отобранной воды во время нагрева.

6.1

Термическая дезинфекция



ВНИМАНИЕ

Обваривание кожи и глаз

Вытекание воды с рабочей температурой 70 °C может привести к обвариванию кожи и глаз.

- Пользоваться индивидуальными средствами защиты: перчатками, защитными очками и защитной одеждой.

Как правило, термическая дезинфекция выполняется внутри системы. Дезинфекция зависит от размера системы.

После ввода устройства в эксплуатацию необходимо выполнить термическую дезинфекцию системы. При температуре питьевой воды выше > 70 °C происходит уничтожение легионелл.

Для системы должны быть выполнены следующие условия:

- Все точки отбора питьевой воды должны быть закрыты.

Это позволит обеспечить поднятие температуры воды в области нагрева устройства до 70 °C.

Для этого действуйте следующим образом:

1. Поворотной кнопкой на устройстве установить температуру 75 °C
 - Нагревательные стержни устройства нагревают воду.
2. Открыть соответствующую точку отбора.
3. Собрать вытекающую воду в подходящую емкость.
4. Убедиться в том, что температура отобранной воды составляет 70 °C.
 - В течение трех минут температура должна составлять не менее 70 °C.
5. Спустя три минуты закрыть точку отбора.

Термическая дезинфекция завершена.



Указание!

В соответствии с предписаниями Немецкого союза газового и водного дела система для подогрева питьевой воды должна проходить термическую дезинфекцию.

- Согласно рабочей инструкции W551.

7 Неисправности

Неисправность	Причина	Устранение
Холодная вода.	- Отсутствует электропитание. - Сработал ограничитель температуры. - Регулятор температуры установлен на слишком высокое значение. - Отложения на нагревательных стержнях. - Неисправность регулятора температуры.	- Проверить электропитание. - Деблокировать ограничитель температуры. - Настроить регулятор температуры. - Удалить отложения. - Заменить устройство.
Недостаточная температура воды.	- Слишком низкое напряжение питания. - Неправильно настроена заданная температура	- Проверить подачу напряжения 400 В. - Проверить заданную температуру на регуляторе



Указание!

Деблокировать ограничитель температуры только после устранения неполадки.
См. описание деблокирования, см. главу 7.1 "Деблокирование ограничителя температуры" стр. 14.



Указание!

Электротехнические работы по контролю, техобслуживанию и ремонту, а также устранение неполадок должны выполняться только профессиональным электромонтером.

7.1 Деблокирование ограничителя температуры



ОПАСНО

Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.

Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.

- Убедиться в том, что установка, в которую монтируется устройство, обесточена.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением правил электротехники.

ВАЖНО

Повреждение устройства из-за перегрева

Слишком высокие температуры при нагреве питьевой воды ведут к повреждению устройства из-за перегрева. Интегрированный ограничитель температуры отключает нагрев при 120 °C с погрешностью 8 °C.

- Не изменять эту настройку отключения по температуре.

Ограничитель температуры срабатывает вследствие неполадки. Ограничитель разрешается деблокировать только после ее устранения. Деблокирование осуществляется на защитной крышке устройства.

Действовать следующим образом:

- Отключить устройство от источника электрического напряжения.
 - Заблокировать устройство от включения.
 - Открутить винты корпуса.
 - Снять корпус.
 - Убедиться в отсутствии напряжения на соединении.
 - Деблокировать ограничитель температуры, вдавив пластиковую кнопку в верхней стороне.
 - Деблокирование подтверждается звуком переключения.
 - Закрепить корпус винтами.
 - Включить электропитание.
- Деблокирование ограничителя температуры завершено.



Указание!

Деблокирование возможно после охлаждения датчика температуры прикл. на 10 °C.



ОПАСНО

Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.

Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.

- Убедиться в том, что установка, в которую монтируется устройство, обесточена.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением правил электротехники.



ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов о горячие поверхности

Горячие поверхности отопительных систем могут стать причиной получения ожогов кожи.

- Пользоваться защитными перчатками.
- Разместить вблизи устройства соответствующие предупреждения.

График техобслуживания представляет собой сводку периодических работ в рамках технического обслуживания.

Пункт обслуживания	Условия			Периодичность
▲ = контроль, ■ = техобслуживание, ● = чистка				
Плоское уплотнение между устройством и накопительной емкостью	▲	■		В зависимости от условий эксплуатации
Нагревательные стержни • Коррозионные повреждения • Повреждения • Отложения	▲	■	●	В зависимости от условий эксплуатации
Проверка функционирования • Регулятор температуры • Ограничитель температуры • Коммутация	▲			Ежегодно
Электрическое подключение • Проверка плотности посадки резьбовых кабельных соединений. • Проверка уплотнения.	▲			В зависимости от условий эксплуатации

8.1 Чистка нагревательных стержней

Отложения между нагревательными стержнями можно удалить только после демонтажа устройства.

- Уменьшить уровень воды в емкости таким образом, чтобы при демонтаже он находился ниже нагревательных стержней.
- Тщательно очистить нагревательные стержни, не допуская повреждения их трубчатого кожуха.
- Во время чистки не допускать сдвигания нагревательных стержней друг к другу.
 - Чистка проволоочной щеткой запрещена.
- Если устойчивые отложения не удается удалить без повреждения стержней, заменить устройство.

8.2 Помещение на хранение

При помещении устройства на хранение выполните следующее:

- Место хранения устройства должно быть сухим и свободным от пыли – это позволит избежать коррозии во время хранения.
- Перед вводом устройства в эксплуатацию после хранения проверить сопротивление его изоляции.

9 Утилизация

ВАЖНО

Опасность ущерба для окружающей среды

Неадекватная утилизация приведет к загрязнению окружающей среды.

- При утилизации соблюдать действующие местные предписания и законодательные нормы.
-

ВАЖНО

Опасность ущерба для окружающей среды

Неосмотрительные действия могут стать причиной ущерба для окружающей среды. Материалы, загрязняющие почву и питьевую воду, ни в коем случае не должны попадать в землю и канализацию.

- Загрязненные детали перед демонтажом очистить.
 - Смазочные материалы и масла, а также другие химические субстанции собрать в подходящие емкости и утилизировать надлежащим образом.
 - При утилизации соблюдать действующие местные предписания и законодательные нормы.
-

Осознанное или неосознанное повторное использование бывших в эксплуатации компонентов связано с рисками для людей, окружающей среды и установки.

Учитывать в этом отношении следующее:

- эксплуатирующая сторона несет ответственность за надлежащую утилизацию;
- утилизация должна выполняться только специалистами;
- эксплуатационные и расходные материалы слить в подходящие емкости и утилизировать должным образом;
- после завершения срока службы разобрать установку на разные материалы и передать на переработку специализированному предприятию.

10 Приложение

10.1 Заводская сервисная служба Reflex

Центральная заводская сервисная служба

Диспетчерская: Телефон: +49 (0)2382 7069 - 0

Телефон заводской сервисной службы: +49 (0)2382 7069 - 9505

Факс: +49 (0)2382 7069 - 523

Эл. почта: service@reflex.de

Техническая горячая линия

Для вопросов о нашей продукции

Телефон: +49 (0)2382 7069-9546

Понедельник - пятница, с 8:00 до 16:30

10.2 Гарантия

Действуют установленные законом условия гарантии.



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany

Telefon: +49 (0)2382 7069-0
Telefax: +49 (0)2382 7069-588
www.reflex.de