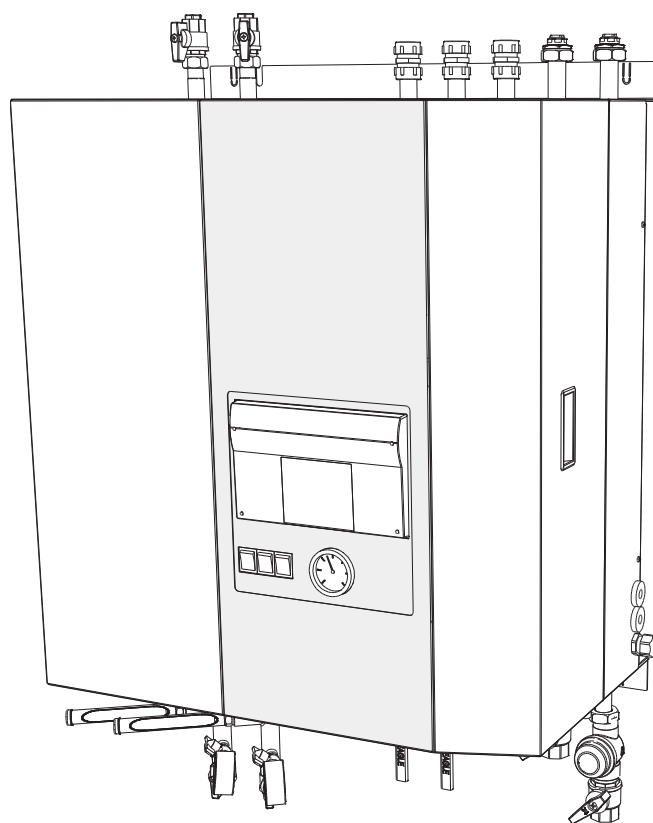




KAUKO 20/60

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ



KAUKORA OY

© Kaukora Oy 2013

Содержание

1	Важно	4	7	Электроподключения	26
	Данные по безопасности	4		Общее	26
2	Общее	5		Подключение питания	26
	Описание прибора	5		Монтаж наружного датчика	26
	Монтаж	5		Термостат отключения	26
	Гарантия	5		Схема электроподключения	28
	Утилизация	5	8	Пуск установки	29
3	Доставка и обработка	6		Наполнение и деаэрация	29
	Транспортировка	6		Пуск установки	29
	IP-класс защиты	6	9	Управление	30
	Оснащение	6		Панель управления	30
	Содержание пакета оснащения	6		Регулировка нагрева	30
	Съем панелей	7		Летняя эксплуатация	30
4	Конструкция прибора	8		Циркуляционный насос	31
	Главные компоненты (2-теплообмен.) ..	8	10	Обслуживание	32
	Главные компоненты (3-теплообмен.) ..	9		Общее	32
	Размеры трубопроводов	10		Проверка предохран. клапана	32
	Электрокомпоненты	11		Регулирующие клапаны	32
	Датчики	12	11	Помехи в работе	33
5	Подключения трубопроводов	13		Общее	33
	Общее	13		Таблица RT-датчиков	33
	Качество воды	13		Поиск неисправностей	34
	Труба предохранительного клапана ..	13	12	Технические данные	36
	Деаэрация	13		Кауко 20/60 О2 чертеж	36
	Изоляция труб	13		Кауко 20/60 О3 чертеж	37
	Оснащение труб	13		Техническая таблица	38
	Варианты подключений	15	13	Дополнительное оснащение ..	39
	Подключение расширит. бака	16			
	Подключение регулятора разн. давл. ..	16			
	Размеры труб	18			
6	Подключение на объекте	19			
	Спецификация с двумя теплообмен. ..	19			
	Схема подключения 1	20			
	Схема подключения 2	21			
	Спецификация с тремя теплообмен. ..	22			
	Схема подключения 3	23			
	Схема подключения 4	24			
	Схема подключения 5	25			

1 Важно

Данные по безопасности

Данное руководство включает в себя мероприятия по монтажу и обслуживанию которые должен проводить квалифицированный специалист.

Данная установка не предназначена для использования детьми или взрослыми, чье физическое, душевное или интеллектуальное состояние, а также отсутствие опыта, может послужить препятствием для безопасной эксплуатации оборудования, если отвечающее за безопасность лицо не контролирует их или не проинструктировало их по вопросам безопасной эксплуатации.

Не позволяйте детям играть с оборудованием.

Обозначения

Данный прибор имеет обозначение CE и выполняет требования класса защиты IP21.

Обозначение CE данного оборудования означает, что Kauko гарантирует, что прибор отвечает всем требованиям существующих директив ЕС (EU). CE-обозначение обязательно для большинства продаваемых на территории ЕС (EU) приборов в независимости от места производства.

IP21 означает, что в нагреватель нельзя вставлять предметы чей диаметр 12,5мм или больше и что он защищен от попадания вертикально капающей воды.

Заводская табличка

Заводская табличка расположена на верхней панели прибора. Заводской номер указан в табличке. Заводской номер необходимо знать при обращении к производителю.

JÄSPI CE	LÄMMÖNSIIRRIIN VÄRMEVÄXLARE		MALLI MODELL		KAUKO 20/60 O2	
	KÄYTTÖVESI BRUKSVATTEN		LÄMMITYS UPPVÄRMNING		LATTIALÄMM. GOLVVÄRMNING	
LS 1		LS 2		LS 2		
Sisärintyyppi Växlarartyp		IC15THx40		IC8THx24		IC8THx24
		BNSIO PRIM.	TOISIO SEKUND.	BNSIO PRIM.	TOISIO SEKUND.	BNSIO PRIM.
						TOISIO SEKUND.
Teho Effekt	kW	60		20		20
Mitoituslämpötila Beräkn.tem.	°C	70-24	10-58	115-42	40-70	115-32
Virtaus Strömning	dm³/s	0,314	0,300	0,066	0,159	0,058
Painehäviö Tryckförlust	kPa	6,1	6,0	0,44	2,71	0,40
Max.käyttöpaine Max.driftnytt	MPa	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Tilavuus Volym	dm³	1,26	1,20	0,47	0,43	0,47
Valmistenumero Tillverkningsnummer		000000		Kork.sall.lämpötila Max.temperatu		°C 120
Valmistusvuosi Tillverkningsår		2013		Alm.sall.lämpötila Lagsta tillat.tem.		°C 0
KAUKORA OY PL 21, 21201 Raisio						

2 Общее

Описание прибора

Jäspi Kauko 20/60 – готовый к подключению индивидуальный тепловой пункт для частного дома, разработанный и изготовленный в Финляндии с учетом эксплуатации в суровом северном климате.

Поставляются две модели, Kauko 20/60 O2- с двумя теплообменниками (гвс и отопление), и Kauko 20/60 O3- с тремя теплообменниками (гвс и два контура отопления).

Все теплообменники применяются как для теплых полов, так и для радиаторов.

Kauko 20/60-установки можно подключать снизу или сверху.

Монтаж

Перед началом монтажа установки следует получить разрешение и одобрение типа и техпараметров установки от тэц.

Только квалифицированный монтажник может подключать Kauko 20/60 к сети тэц.

Если установка монтируется для нагрева системы теплых полов, надо установить отдельный термостат остановки насоса чтобы слишком горячая вода не попала в систему отопления теплых полов. См. раздел инструкции "Термостат отключения"

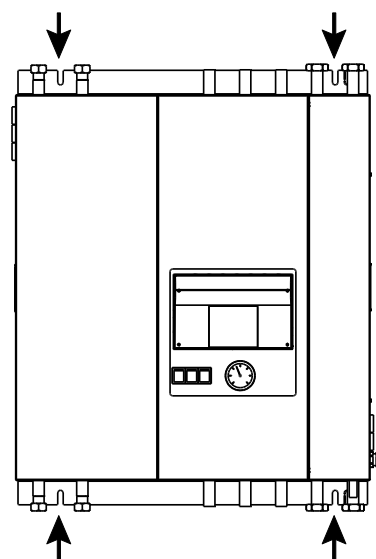
Установка монтируется на стене техпомещения, одобренного тэц. При монтаже учесть материал стены и вес установки. При выборе правильных монтажных материалов можно посоветоваться со строительной компанией.

Установка в готовом виде весит 70 кг.

Если установку невозможно смонтировать на стене, рекомендуется использование напольной рамы (допоснащение).

При монтаже убедиться, что в помещении есть работающий дренаж в полу.

Сливная предохранительная труба направляется по нисходящей в дренажный колодец.



Места креплений установки указаны стрелками на рис. выше.

Гарантия

Подтверждается гарантия 2 года на части под давлением, и на электрокомпоненты 1 год при условии соблюдения данных инструкций, а также того, что продажа и монтаж оборудования осуществлены официальным дистрибьютором или с его одобрения.

Утилизация

Все материалы упаковки являются утилизируемыми и доставляются после вывода из эксплуатации в специально предназначенный для этого пункт переработки.



3 Доставка и обработка

Транспортировка

Kauko 20/60-установка следует транспортировать и хранить горизонтально и в сухом состоянии. На блок ничего нельзя грузить.

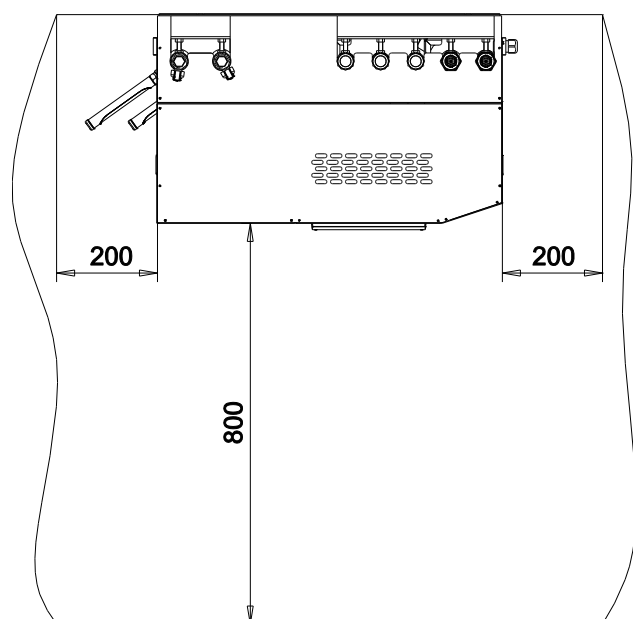
IP-класс защиты

Устройство имеет класс защиты IP21.

При монтаже вентиляционной установки над Kauko 20/60 необходимо позаботиться о сливе конденсата в канализацию.

ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ МОНТАЖА

Рекомендуем оставлять перед установкой прим. 800 мм свободного места, мин. 600 мм. С боковых сторон следует оставлять 200 мм свободного пространства.



Оснащение

С Kauko 20/60 поставляется следующее оснащение:

1. Копируемый монтажный протокол (Ouman)
2. Инструкции по эксплуатации
 - Инструкция автоматики Ouman
 - Инструкция по монтажу и эксп.
 - Grundfos Alpha 2 – инструкция
3. Пакет оснащения (O2 или O3)

Поставляемые инструкции расположены в картонной коробке пакета оснащения вместе с другими компонентами.

О монтаже компонентов см. в разделе инструкции «Подключения трубопроводов».

Содержание пакета оснащения

Оснащение пакета расположено за передней панелью в картонной коробке.

Kauko 20/60 O2 – содержание пакета:

- Обжимной фитинг Ø22 (3 шт.)
- Переходник DN15xDN8 (1 шт.)
- Переходник DN25xDN15 (2 шт.)
- Шаровой клапан DN8 (2 шт.)
- Термометр, стекло DN15 (2 шт.)
- Манометр 0-25 бар DN8 (2 шт.)
- Заглушка фитинга Ø22 (3 шт.)
- Манометр 0-10 бар DN8 (1 шт.)
- Термостат отключения (1 шт.)
- Клапан с обжимными фитингами (2 шт.)
- Клапан деаэрации DN15 (2 шт.)
- Запорный клапан гвс (1 шт.)
- Грязевой фильтр DN25 (1 шт.)
- Шаровой клапан DN20 (4 шт.)
- Шаровой клапан DN25 (2 шт.)
- Заглушка DN20 (2 шт.)
- Фланцевая прокладка DN20 (4 шт.)
- Шунт первичного контура (2 шт.)
- Фланцевая прокладка DN25 (4 шт.)
- Шайба манометра (2 шт.)
- Наружный датчик (1 шт., завод. установка)

Кауко 20/60 ОЗ – содержание пакета:

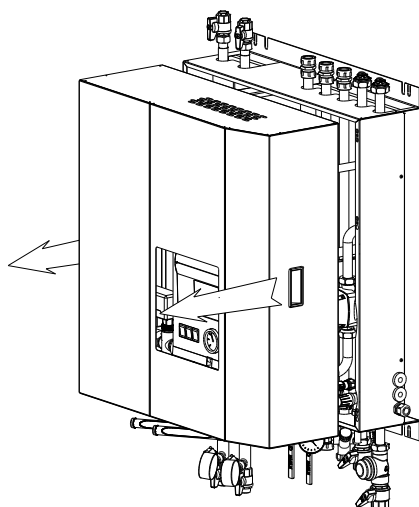
- Стальная муфта DN20 (2 шт.)
- Обжимной фитинг Ø22 (3 шт.)
- Переходник DN15хDN8 (1 шт.)
- Переходник DN25хDN15 (4 шт.)
- Заглушка DN 8 (2 шт.)
- Шаровой клапан DN8 (2 шт.)
- Шаровой клапан DN20 (2 шт.)
- Предох. клапан 10 бар DN15 (1 шт.)
- Термометр, стекло DN15 (2 шт.)
- Манометр 0-25 бар DN8 (2 шт.)
- Обжимной фитинг DN25-Ø28 (4 шт.)
- Обжимная заглушка Ø22 (3 шт.)
- Манометр 0-10 бар DN8 (1 шт.)
- Термостат отключения (2 шт.)
- Насадка DN20 + DN8 (2 шт.)
- Клапан с обжимными фитингами (2 шт.)
- Клапан с обжимными фитингами (2 шт.)
- Шаровой клапан DN8 (2 шт.)
- Наружный датчик (1 шт.)
- Клапан деаэрации DN15 (4 шт.)
- Запорный клапан гвс (1 шт.)
- Шунт первичного контура (2 шт.)
- Шайба манометра (2 шт.)

Съем панелей

При нормальной эксплуатации панели обшивки должны быть на месте.

Съем передней панели

Отсоедините переднюю панель потянув за сборки панели с боков.

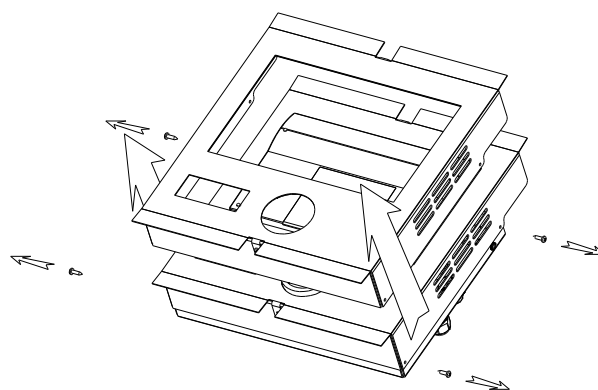


Осторожно! Передняя панель тяжелая, обращайтесь с ней аккуратно, не повредите при отсоединении.

Съем крышки места для подключения

Перед съемом крышки места для подключений убедитесь в отключении питания.

Отсоедините крышку открутив винты с обеих сторон коробки подключений. После этого снимите крышку.

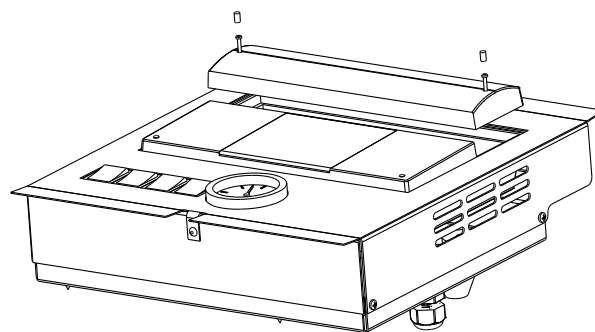


Съем крышки места для подключений управляющей автоматики

Перед съемом крышки места для подключений убедитесь в отключении питания.

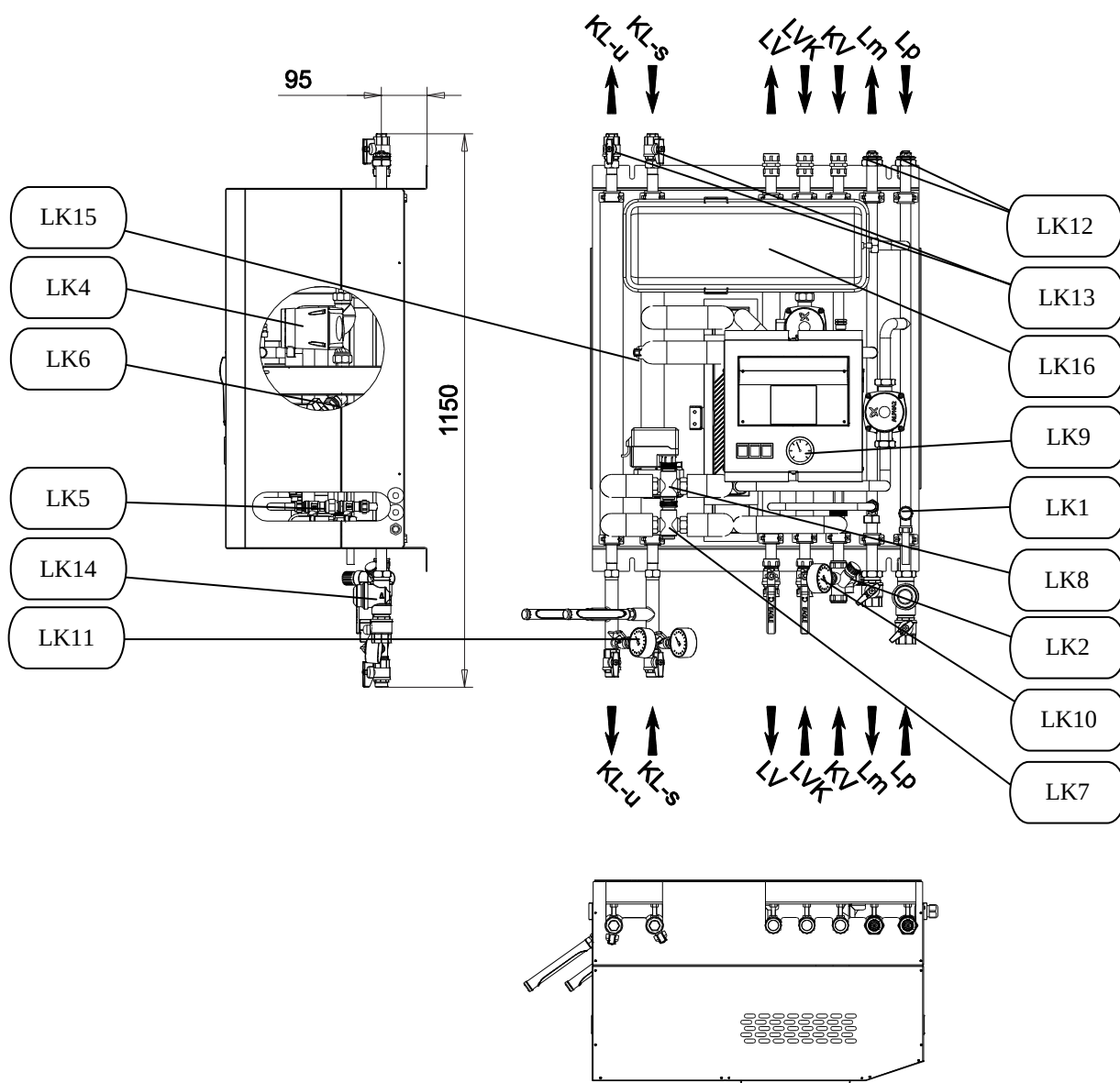
Удалите резиновые заглушки из верхней части автоматики после чего открутите крепежные винты крышки.

После этого снимите пластиковую крышку.



4 Конструкция прибора

Главные компоненты (с 2-мя теплообменниками)

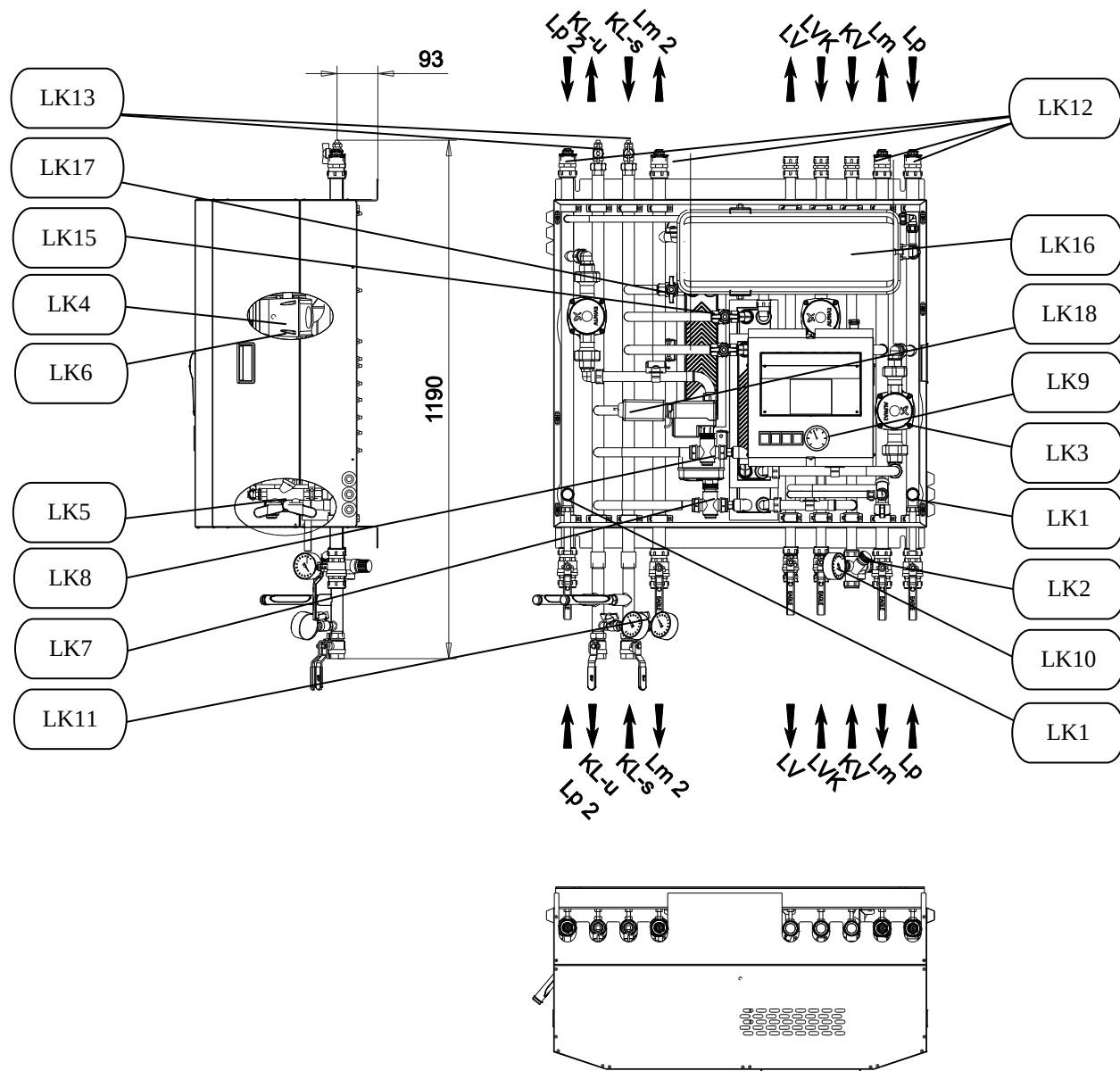


LVI – Компоненты:

LK1 – Предохранительный клапан 1.5 бар
 LK2 – Предохранительный клапан 10 бар
 LK3 – Циркуляционный насос контура отопления
 LK4 – Циркуляционный насос гвс
 LK5 – Группа наполнения
 LK6 – Линейный регулирующий клапан гвс
 LK7 – Регулирующий клапан гвс
 LK8 – Регулирующий клапан контура отопления

LK9 – Манометр контура отопления
 LK10 – Манометр гвс
 LK11 – Манометр контура сети тэц
 LK12 – Деаэратор контура отопления
 LK13 – Деаэратор контура сети тэц
 LK14 – Грязевик контура отопления
 LK15 – Летний запорный клапан контура отопления
 LK16 – Расширительный бак контура отопления

Главные компоненты (с 3-мя теплообменниками)



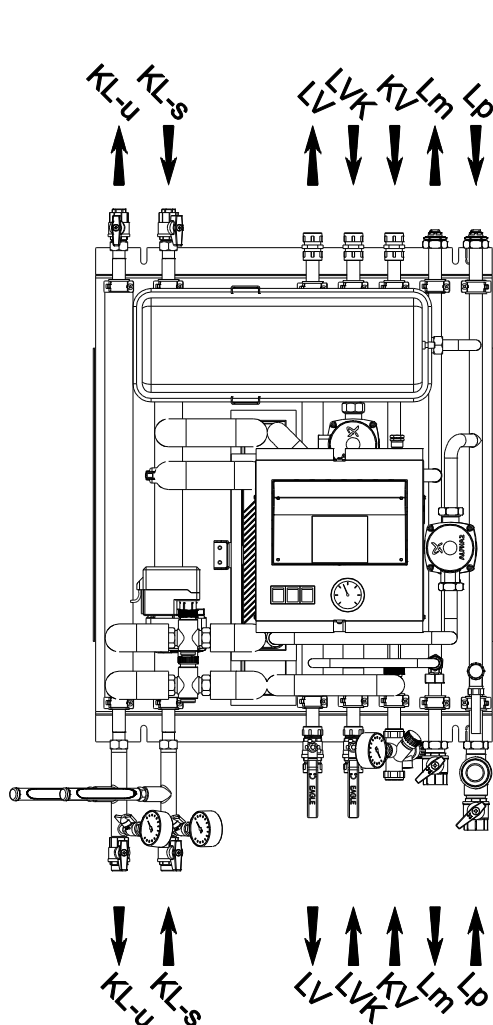
LVI – Компоненты:

LK1 – Предохранительный клапан 1.5 бар
 LK2 – Предохранительный клапан 10 бар
 LK3 – Циркуляционный насос контура отопления
 LK4 – Циркуляционный насос гвс
 LK5 – Группа наполнения
 LK6 – Линейный регулирующий клапан гвс
 LK7 – Регулирующий клапан гвс
 LK8 – Регулирующий клапан контура отопления
 LK9 – Манометр контура отопления

LK10 – Манометр гвс
 LK11 – Манометр контура сети тэц
 LK12 – Деаэратор контура отопления
 LK13 – Деаэратор контура сети тэц
 LK15 – Летний запорный клапан контура отопления
 LK16 – Расширительный бак контура отопления
 LK17 – Летний запорный клапан контура отопления
 LK18 – Регулирующий клапан контура отопления 2

Размеры трубопроводов

Kauko 20/60 2 - теплообменника



Размеры трубопроводов

KLu – Возврат в сеть тэц DN20 (R3/4")

KLS – Вход из сети тэц (R3/4")

KV – Холодная вода, вход (Ø22 обжим. фитинг)

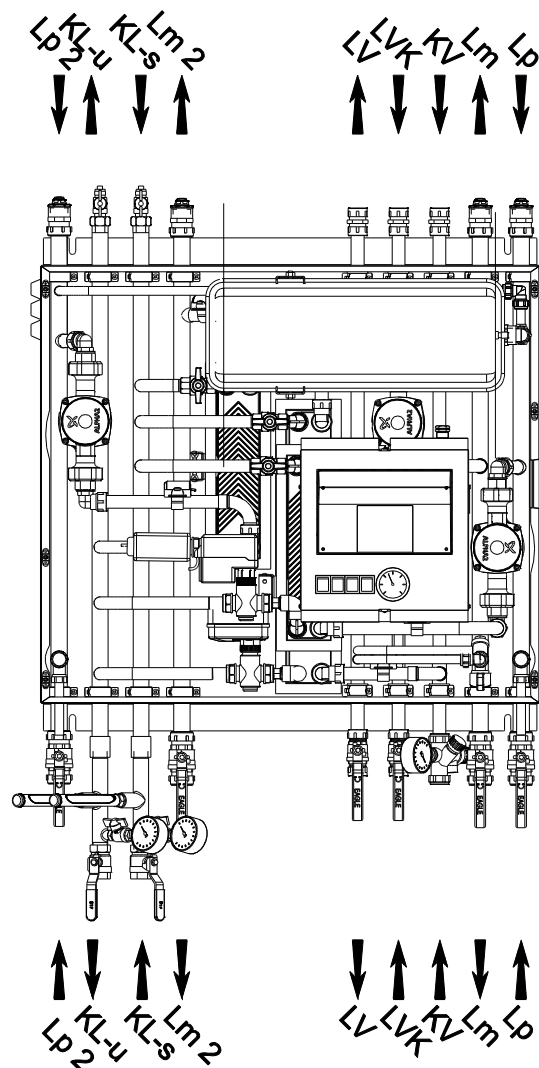
LV – Выход горячей воды (Ø22 обжим. фитинг)

LKV – Циркуляция гвс (Ø22 обжимной фитинг)

Lm – Выход в контур отопления (R1")

Lp – Возврат из контура отопления (R1")

Kauko 20/60 3 - теплообменника



Размеры трубопроводов

KLu – Возврат в сеть тэц DN20 (R3/4")

KLS – Вход из сети тэц DN20 (R3/4")

KV – Холодная вода, вход (Ø22 обжим. фитинг)

LV – Выход горячей воды (Ø22 обжим. фитинг)

LKV – Циркуляция гвс (Ø22 обжимной фитинг)

Lm – Выход в контур отопл. (Ø28 обжим. фитинг)

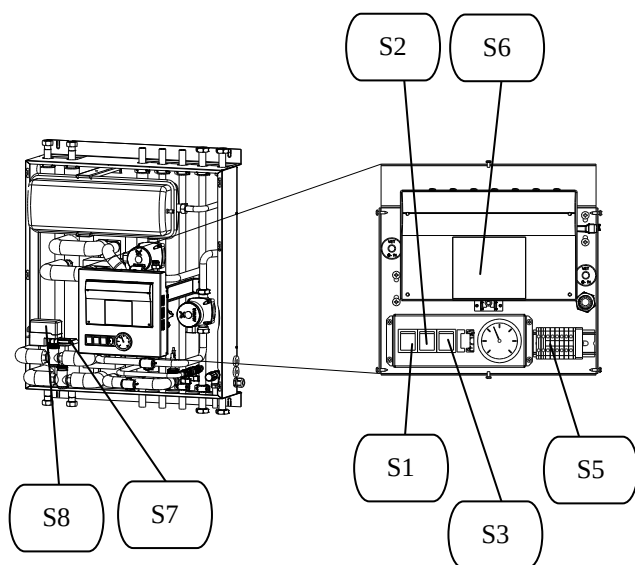
Lp – Возврат из контура отопл. (Ø28 обжим. фитинг)

Lm2 – Выход в контур отопл. 2 (Ø28 обжим. фитинг)

Lp2 – Возврат из контура отопления 2 (Ø28 обжим. фитинг)

Электрокомпоненты

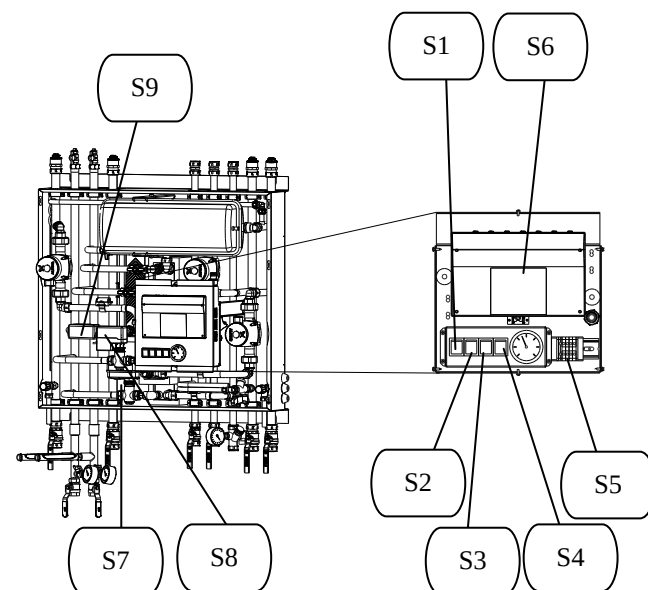
Kauko 20/60 2-теплообменника



Электрокомпоненты (2-теплообмен.)

- S1 – Главный выключатель
- S2 – Выключатель насоса, гвс
- S3 – Выключатель насоса контур отопления 1
- S5 – Клеммники
- S6 – Управляющая автоматика
- S7 – Регулирующий клапан гвс
- S8 – Регулирующий клапан контур отопления 1

Kauko 20/60 3-теплообменника



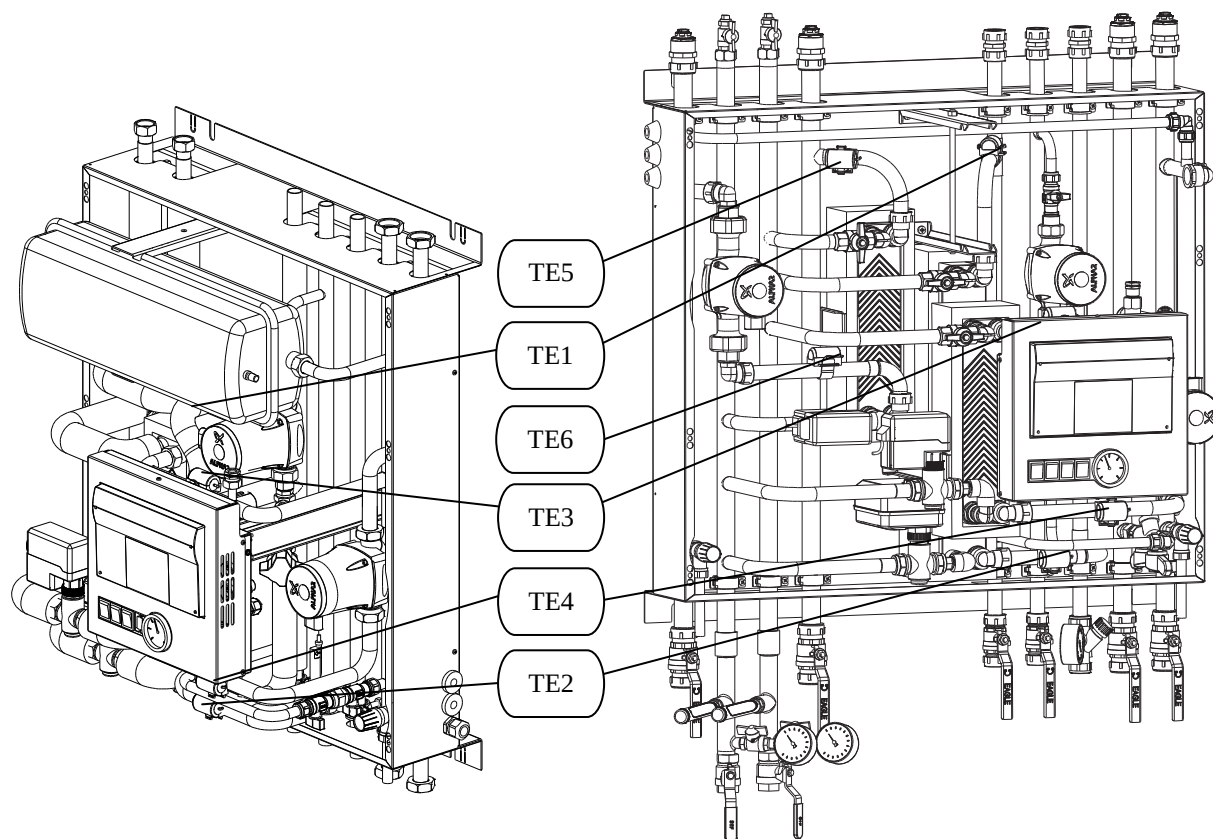
Электрокомпоненты (3-теплообмен.)

- S1 – Главный выключатель
- S2 – Выключатель насоса, гвс
- S3 – Выключатель насоса контур отопления 1
- S4 – Выключатель насоса контур отопления 2
- S5 – Клеммники
- S6 – Управляющая автоматика
- S7 – Регулирующий клапан гвс
- S8 – Регулирующий клапан контур отопления 1
- S9 – Регулирующий клапан контур отопления 2

Датчики

Управление установкой происходит благодаря мероприятиям, основанным на измерениях разных датчиков. Датчики внутри установки смонтированы на заводе.

Управляющая автоматика сообщает, если датчик неисправен.



Датчики (2 – теплообменника)

TE1 – Датчик горячей воды гвс

TE2 – Датчик холодной воды гвс

TE3 – Датчик прямой воды (Контур 1)

TE4 – Датчик обратной воды (Контур 1)

TEu – Датчик наружной температуры

Датчики (3 – теплообменника)

TE1 – Датчик горячей воды гвс

TE2 – Датчик холодной воды гвс

TE3 – Датчик прямой воды (Контур 1)

TE4 – Датчик обратной воды (Контур 1)

TE5 – Датчик прямой воды (Контур 2)

TE6 – Датчик обратной воды (Контур 2)

TEu – Датчик наружной температуры

См. таблицу RT-датчиков в разделе "Помехи" – "Таблица R-датчиков"

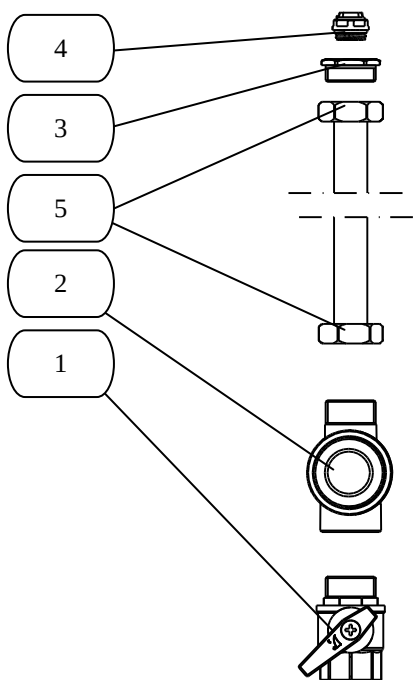
Возврат из контура отопления (Lp 1 & 2)

Обратная труба контура отопления оснащается запорным клапаном, деаэратором и грязевым фильтром. Грязевик следует монтировать так, чтобы его можно было при необходимости почистить.

В поставку Kauko 20/60 O3 не входит грязевый фильтр, его надо приобретать отдельно (2 шт.).

Обратная труба контура отопления оснащается следующими компонентами:

1. Шаровой клапан DN 20
2. Грязевый фильтр DN 20
3. Переходник DN20-DN15
4. Деаэратор DN15
5. Уплотнение DN25 (2 шт.)



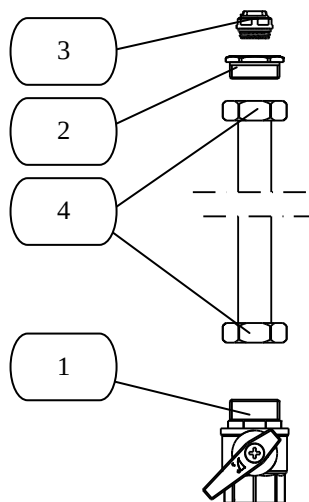
Выход в контур отоп. (Lm 1 & 2)

Прямая труба контура отопления оснащается запорным клапаном и деаэратором. При монтаже клапанов учесть, что клапаны можно закрыть при необходимости.

Прямая труба контура отопления оснащается следующими компонентами:

1. Шаровой клапан DN 20
2. Переходник DN 20-DN 15

3. Деаэратор DN 15
4. Уплотнение DN20 (2 шт.)



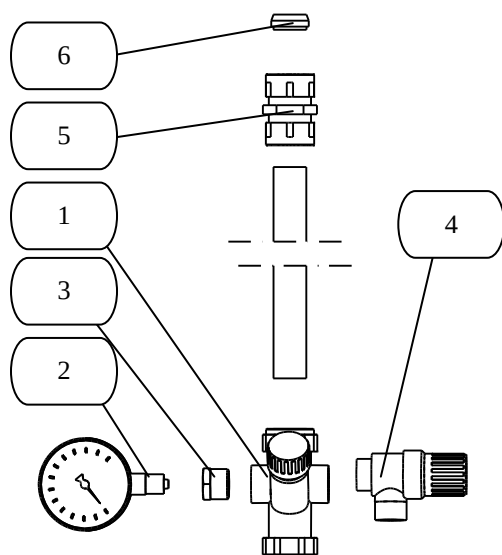
Холодная вода гвс (KV)

Трубу холодной бытовой воды оснащают клапаном подпитки, манометром и заглушкой обжимного фитинга.

Труба холодной бытовой воды оснащается следующими компонентами:

1. Запорный обратный клапан
2. Манометр 0 – 10 бар
3. Переходник DN15 – DN8
4. Предохранительный клапан DN 15 (10 бар)
5. Обжимной фитинг 22 мм
6. Заглушка обжимного фитинга

В уплотнении предохранительного клапана используют поставляемую кольцевую прокладку. При монтаже запорного клапана проверьте направление потока. На трубе поступления холодной бытовой воды рекомендуется установка грязевого фильтра.

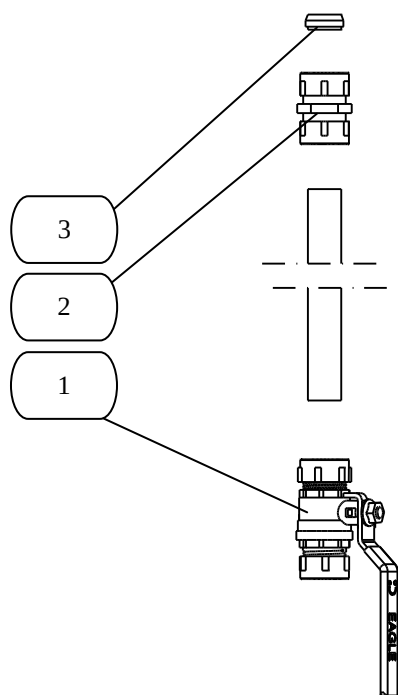


Горячая вода гвс и циркуляция (LV&LKV)

Трубу горячей бытовой воды оснащают запорным клапаном и заглушкой обжимного фитинга.

Трубу циркуляции гвс и прямой трубопровод горячей бытовой воды оснащают следующими компонентами:

1. Запорный клапан с обжимками 22мм
2. Обжимной фитинг 22 мм
3. Заглушка обжимного фитинга



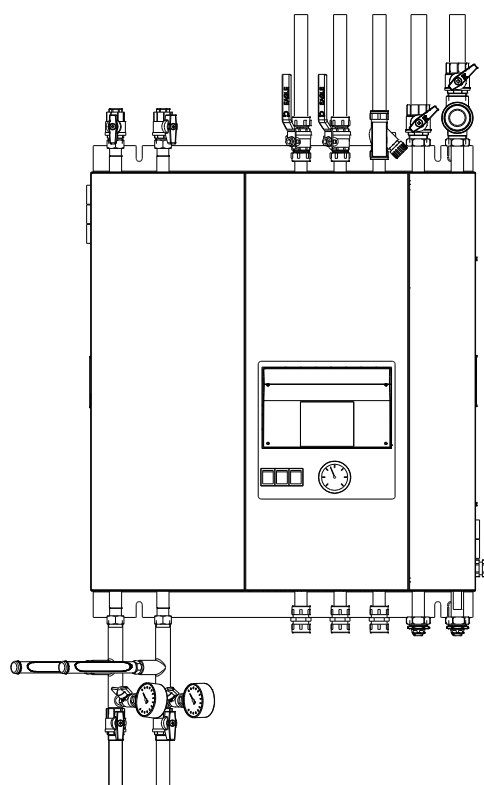
Варианты подключений

Jäspi Kauko 20/60 можно подключать снизу, сверху или комбинированно. В каждом случае надо позаботиться об деаэрации и дренаже трубопроводов.

Дополнительно надо убедиться в правильном направлении потока в компонентах (грязевик и запорный клапан гвс).

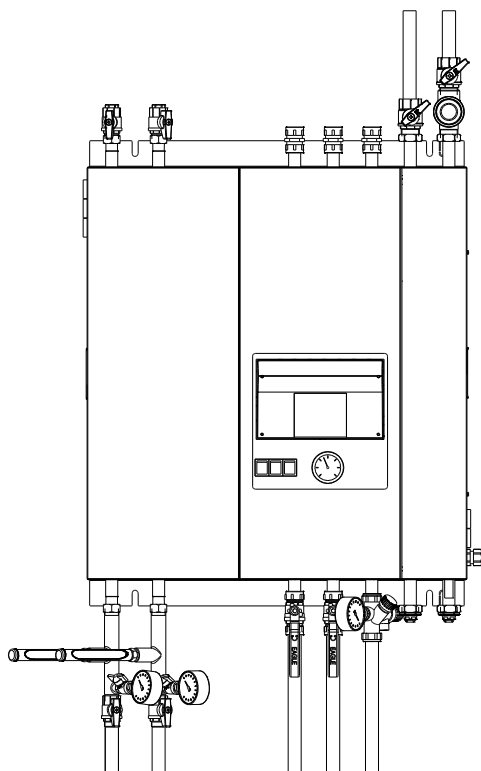
Пример 1

Трубопроводы тэц снизу, остальные сверху.



Пример 2

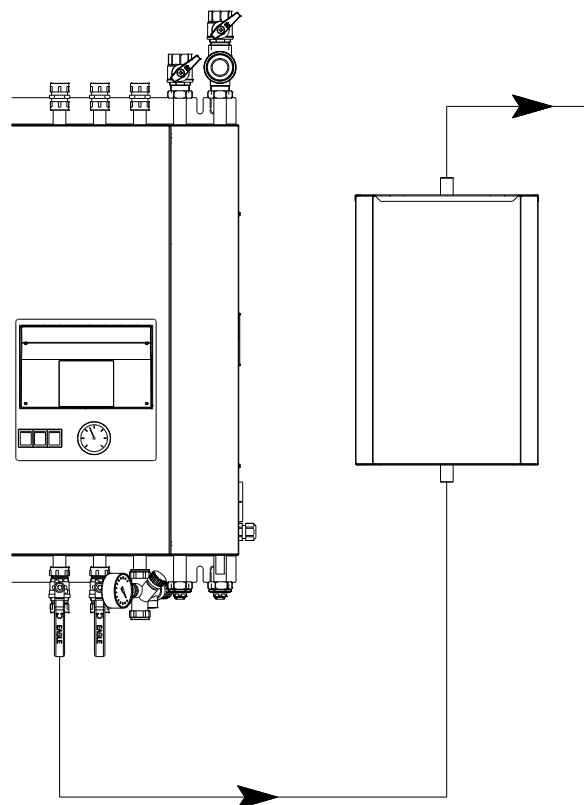
Трубопроводы тэц и холодной воды подключаются снизу, контур отопления сверху.



Подключение бака расширения

Расширительный бак подключается в Кауко 20/60 к трубе LV. Штуцеры бака - Ø22 мм.

Расширительный бак подключается при больших изменениях температуры горячей бытовой воды. Изменение может быть вызвано загрязнением регулирующих клапанов или изменением температур в сети тэц.



Подключение регулятора разницы давлений

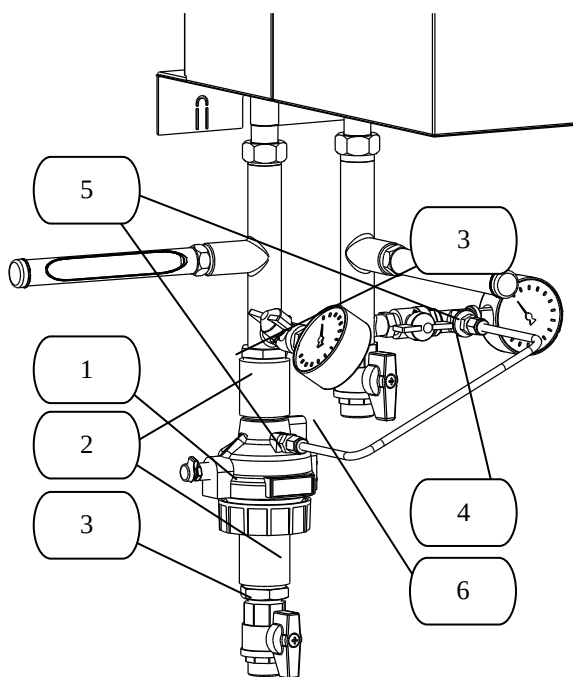
Если в распределительной сети тэц постоянно большие изменения давления или завышенное давление можно установить на трубе тэц регулятор разницы давлений.

Завышенное давление в сети тэц вызывает например шумовые проблемы в итп.

Монтаж регулятора разницы давлений может монтировать только квалифицированный по тэц монтажник.

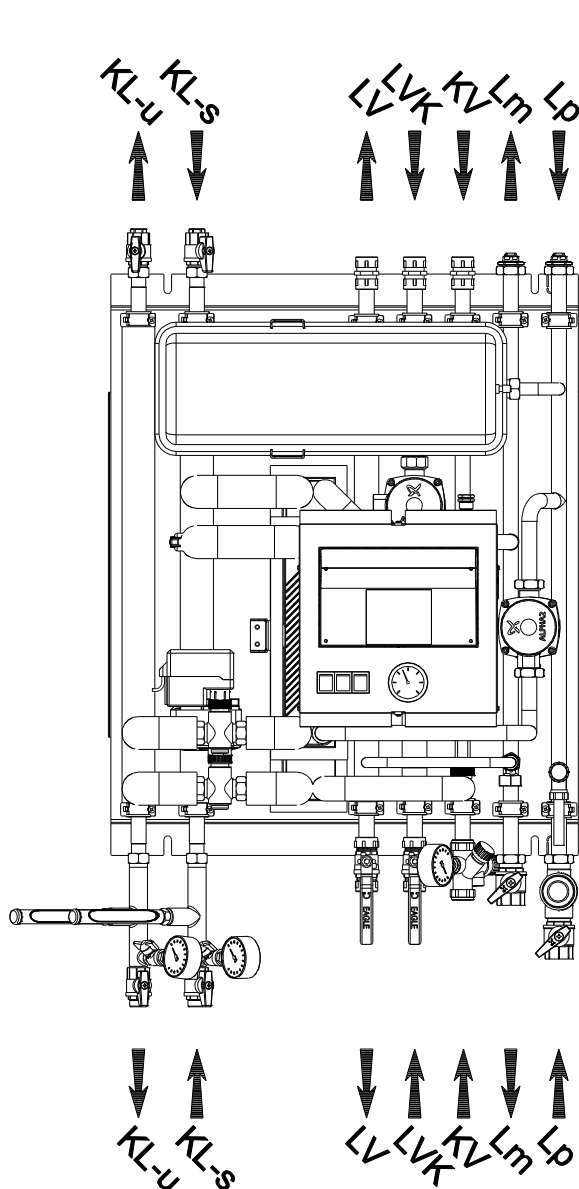
В пакет регулятора разницы давлений
входят следующие компоненты:

1. Регулятор разницы давлений
2. HST-муфта DN25 (2 шт.)
3. Переходник DN20 – DN25
4. Т-Ответвление DN8
5. Прямой обжимной фитинг DN8/Ø6
6. CU-труба Ø6 мм



Размеры трубопроводов

Kauko 20/60 2 - теплообменника



Размеры трубопроводов

KLu – Возврат в сеть тэц DN20 (R3/4")

KLS – Вход из сети тэц DN20 (R3/4")

KV – Холодная вода, вход (Ø22 обжим. фитинг)

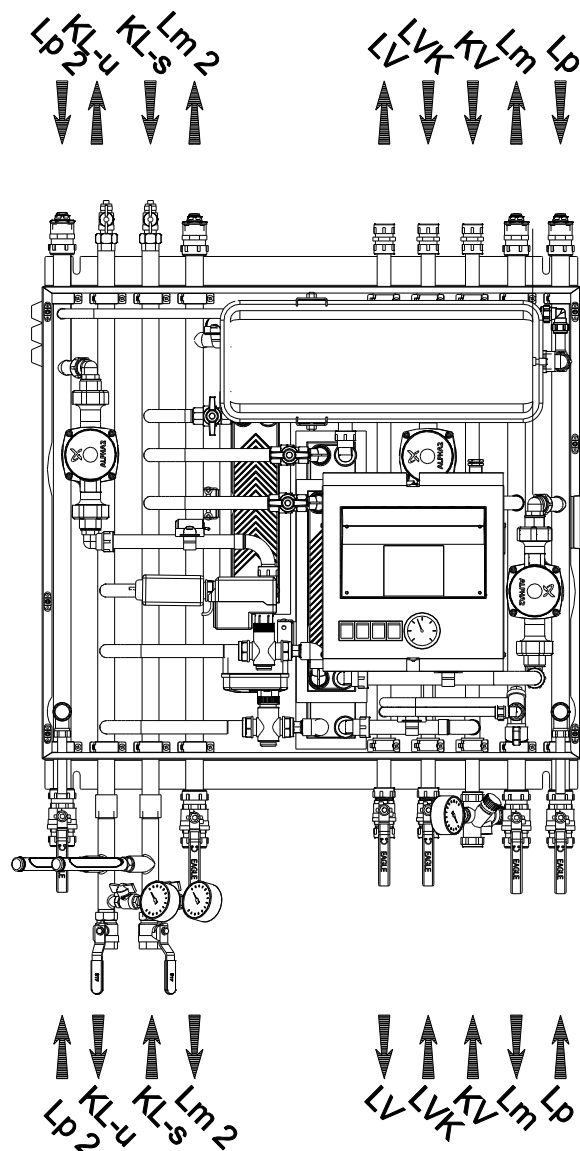
LV – Выход горячей воды (Ø22 обжим. фитинг)

LKV – Циркуляция гвс (Ø22 обжим. фитинг)

Lm – Выход в контур отопления DN 20 (R3/4")

Lp – Возврат из контура отопления DN 20 (R3/4")

Kauko 20/60 3 - теплообменника



Размеры трубопроводов

KLu – Возврат в сеть тэц DN20 (R3/4")

KLS – Вход из сети тэц DN20 (R3/4")

KV – Холодная вода, вход (Ø22 обжим. фитинг)

LV – Выход горячей воды (Ø22 обжим. фитинг)

LKV – Циркуляция гвс (Ø22 обжим. фитинг)

Lm – Выход в контур отопления DN 20 (R3/4")

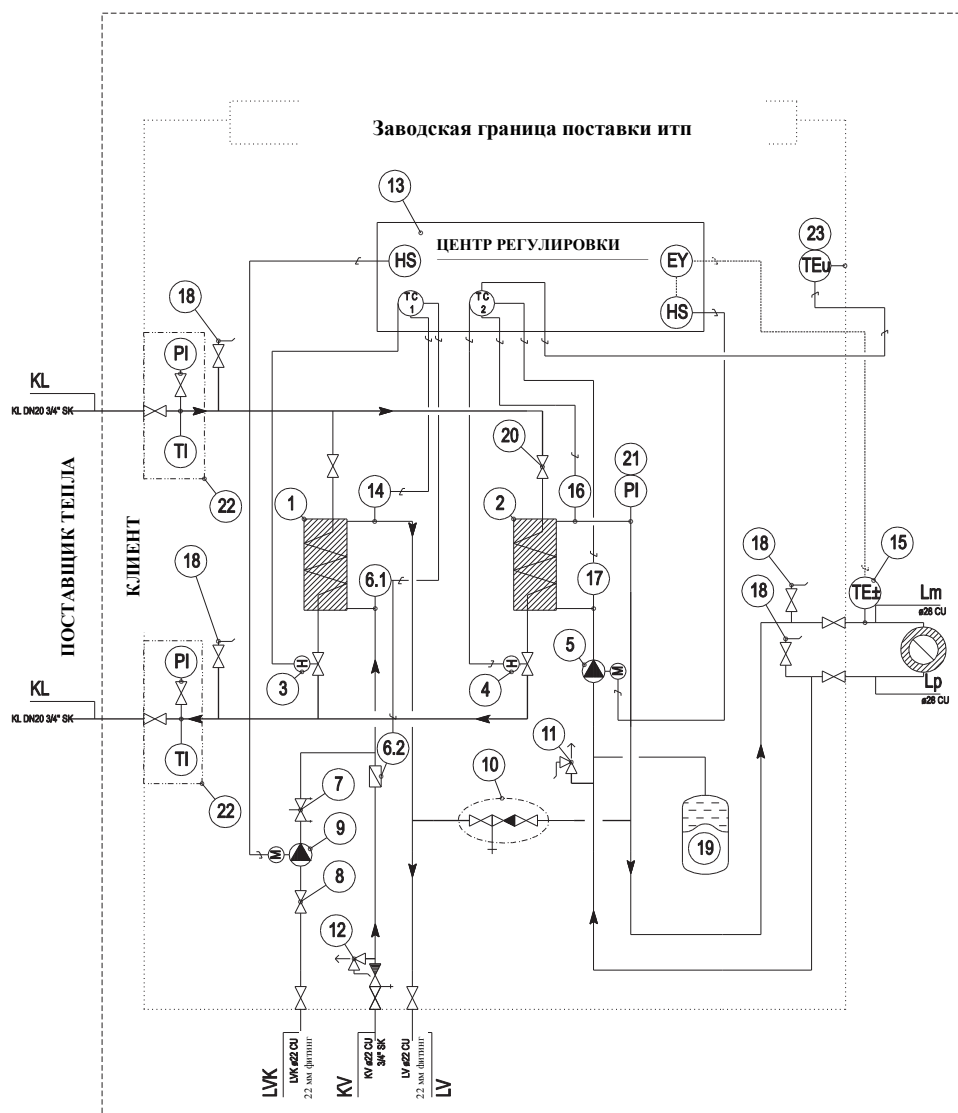
Lp – Возврат из контура отопления DN 20 (R3/4")

Lm2 – Выход в 2. контур отопления DN 20 (R3/4")

Lp2 – Возврат из 2. контура отопления DN20 (R3/4")

6 Подключения на объекте

Спецификация с двумя теплообменниками

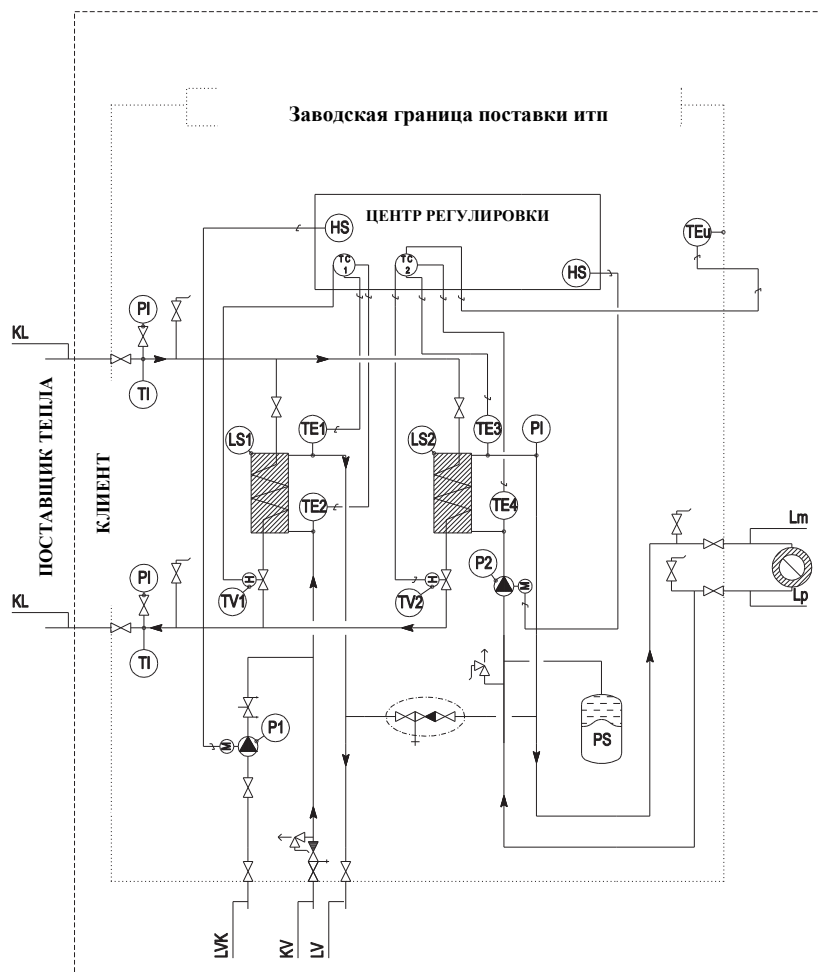


Спецификация

1. Пластиначный теплообменник, гвс
2. Пластиначный теплообменник, контур отопления
3. Клапан регулировки тепла гвс
4. Клапан регулировки тепла контура отопления
5. Циркуляционный насос контура отопления (P2)
6. Датчик холодной бытовой воды
 - 6.1. LVK-датчик циркуляции гвс (Ouman)
 - 6.2. Переключатель потока (Siemens)
7. Насосный клапан циркуляции гвс
8. Запорный клапан циркуляции гвс
9. Циркуляционный насос гвс (P1)
10. Группа наполнения
11. Предохранительный клапан, контур отопления (2.5 бар)
12. Предохранительный клапан, гвс (10 бар)
13. Регулирующая автоматика
14. Датчик регулировки, горячая бытовая вода
15. Ограничительный термостат насоса (теплый пол)
16. Датчик регулировки, выход в контур отопления
17. Датчик измерений, возврат из контура отопления
18. Клапан деаэрации/дренажа
19. Расширительный бак (12 л / 0.5 - 2.5 бар)
20. Запорный обслуживающий клапан / летний затвор (отопление/гвс)
21. Манометр, контур отопления
22. Комплект оснащения первичного контура тэц
23. Датчик наружной температуры

Схема подключения 1

Схема подключения с двумя теплообменниками, радиаторное отопление



Регулировка темп. горячей воды

Центр регулировки TC1 управляет регулирующим клапаном TV1 на основе замеров датчика гвс TE1, поддерживая температуру гвс на заданном уровне. Установка +58°C.

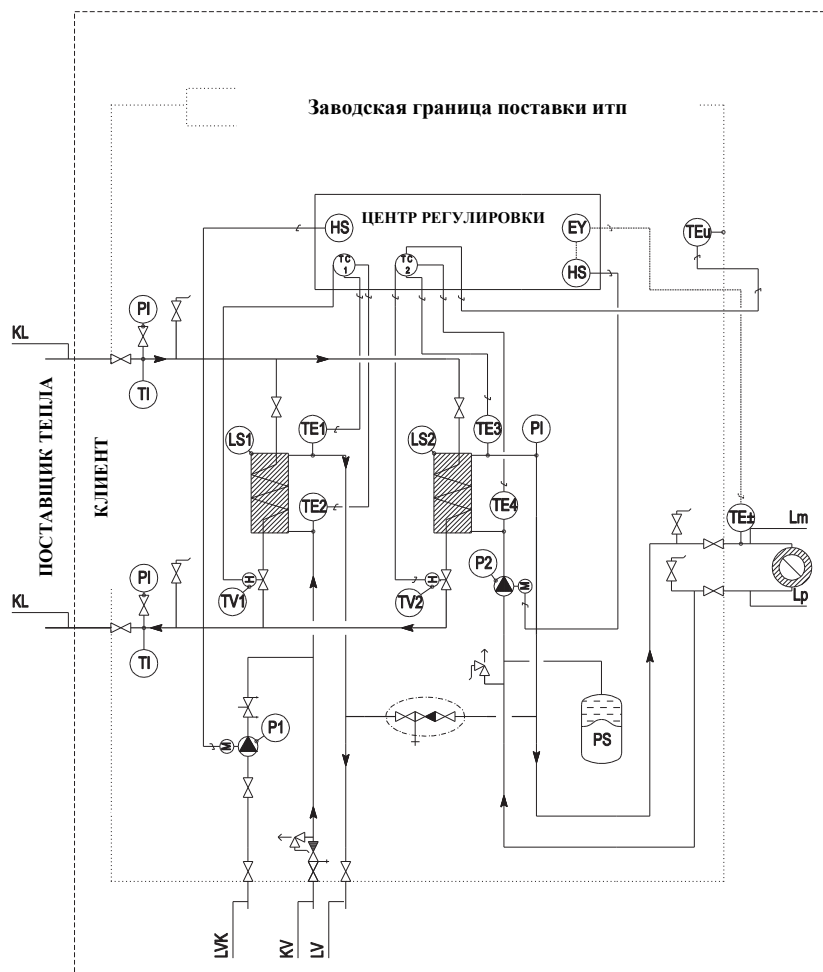
Регулировка температуры прямой воды в сети отопления

Центр регулировки TC2 управляет регулирующим клапаном TV2 на основе замеров датчика прямой воды TE3 и наружной температуры TEu, поддерживая температуры на заданном уровне.



Схема подключения 2

Схема подключения с двумя теплообменниками, теплый пол



В центре регулировки есть готовность для термостата отключения насоса P2, который всегда устанавливается в системах теплых полов. На схеме подключения термостат отключения помечен (TE±).

Регулировка темп. горячей воды

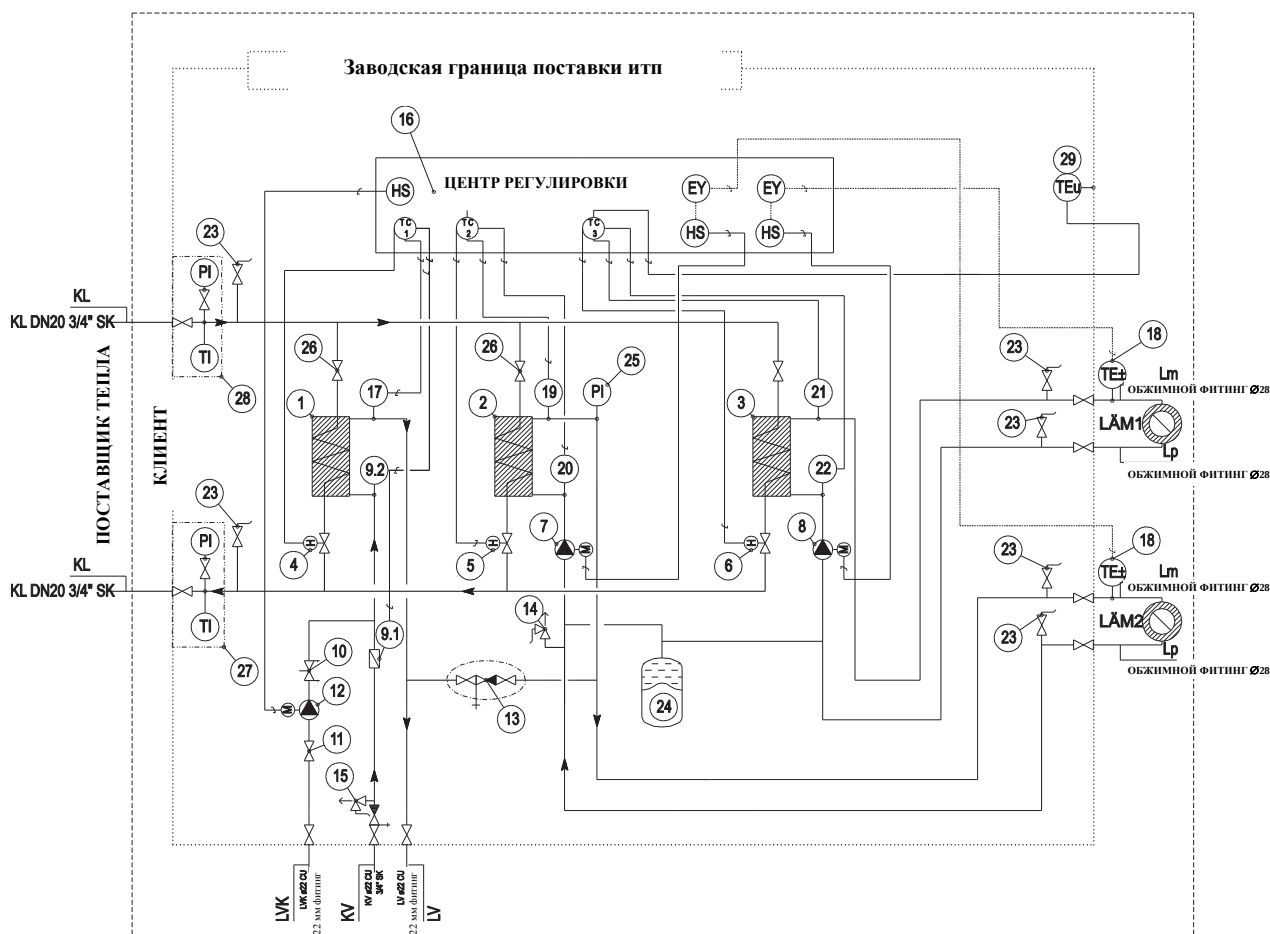
Центр регулировки TC1 управляет регулирующим клапаном TV1 на основе замеров датчика гвс TE1, поддерживая температуру гвс на заданном уровне. Установка +58°C.

Регулировка температуры прямой воды в сети отопления

Центр регулировки TC2 управляет регулирующим клапаном TV2 на основе замеров датчика прямой воды TE3 и наружной температуры TEu, поддерживая температуры на заданном уровне.



Спецификация с тремя теплообменниками

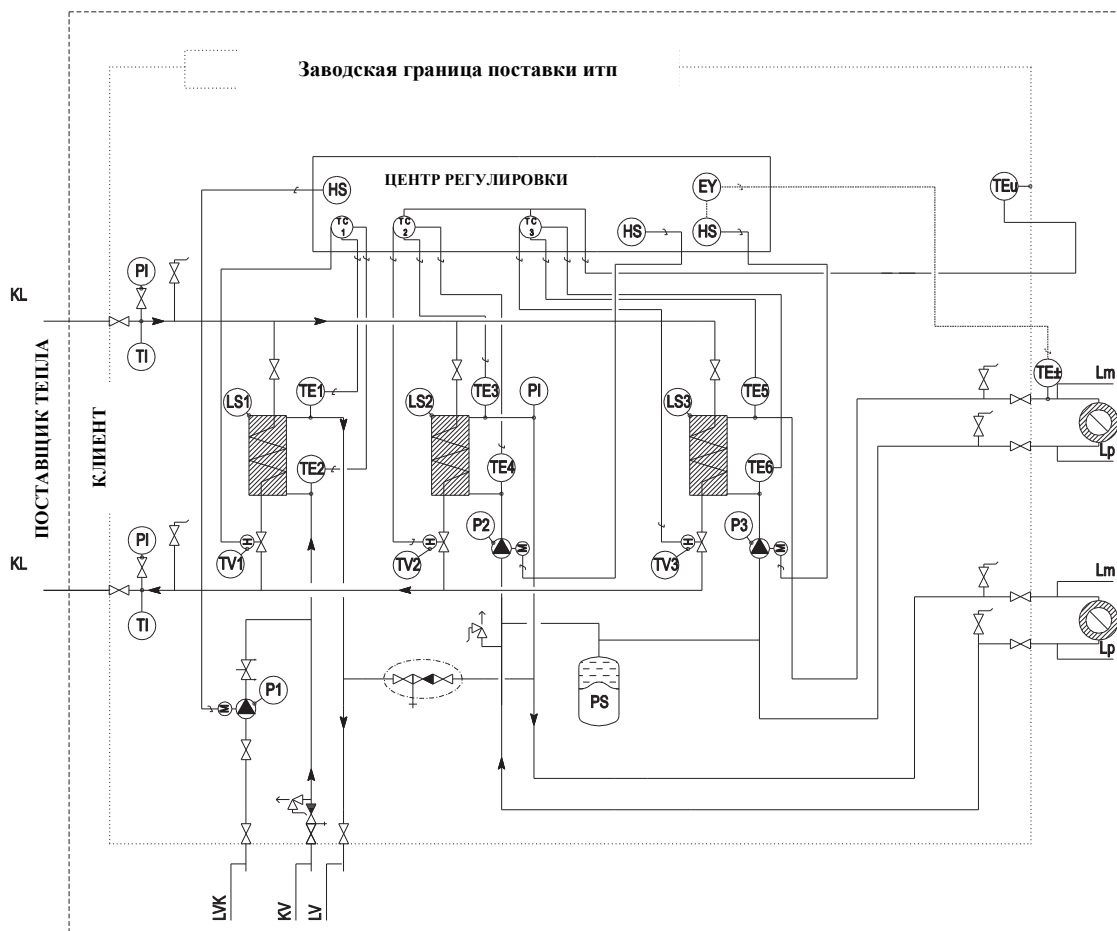


Спецификация

1. Пластиначатый теплообменник, гвс
2. Пластиначатый теплообменник, контур отопления
3. Пластиначатый теплообменник, 2. контур отопления
4. Клапан регулировки тепла гвс
5. Клапан регулировки тепла контура отопления
6. Клапан регулировки тепла 2. контура отопления
7. Циркуляционный насос контура отопления (P2)
8. Циркуляционный насос 2. контура отопления (P3)
9. Датчик холодной бытовой воды
 - 9.1. Переключатель потока (Siemens)
 - 9.2. LVK-датчик циркуляции гвс (Ouman)
10. Насосный клапан циркуляции гвс
11. Запорный клапан циркуляции гвс
12. Циркуляционный насос гвс (P1)
13. Группа наполнения
14. Предохранительный клапан, контур отопления (2.5 бар)
15. Предохранительный клапан, гвс (10 бар)
16. Регулирующая автоматика
17. Датчик регулировки, горячая бытовая вода
18. Клапан ограничения тепла
 - при подключении с теплыми полами
19. Датчик регулировки, выход в контур отопления
20. Датчик измерений, возврат из контура отопления
21. Датчик регулировки, выход во 2. контур отопления
22. Датчик измерений, возврат из 2. контура отопления
23. Клапан деаэрации/дренажа
24. Расширительный бак (12 дм³ / 0.5 - 2.5 бар)
25. Манометр, контур отопления
26. Запорный обслуживающий клапан / летний затвор (отопление/гвс)
27. Комплект оснащения первичного контура тэч
 - 27.1. Измерительный отвод возврата из контура
 - 27.2. Измерительный отвод выхода в контур
28. Датчик наружной температуры

Схема подключения 3

Схема подключения строя теплообменниками, теплый пол и радиаторное отопление



В центре регулировки есть готовность для термостата отключения насоса P2, который всегда устанавливается в системах теплых полов. На схеме подключения термостат отключения помечен (TE±).

Регулировка темп. горячей воды

Центр регулировки TC1 управляет регулирующим клапаном TV1 на основе замеров датчика гвс TE1, поддерживая температуру гвс на заданном уровне. Установка +58°C.

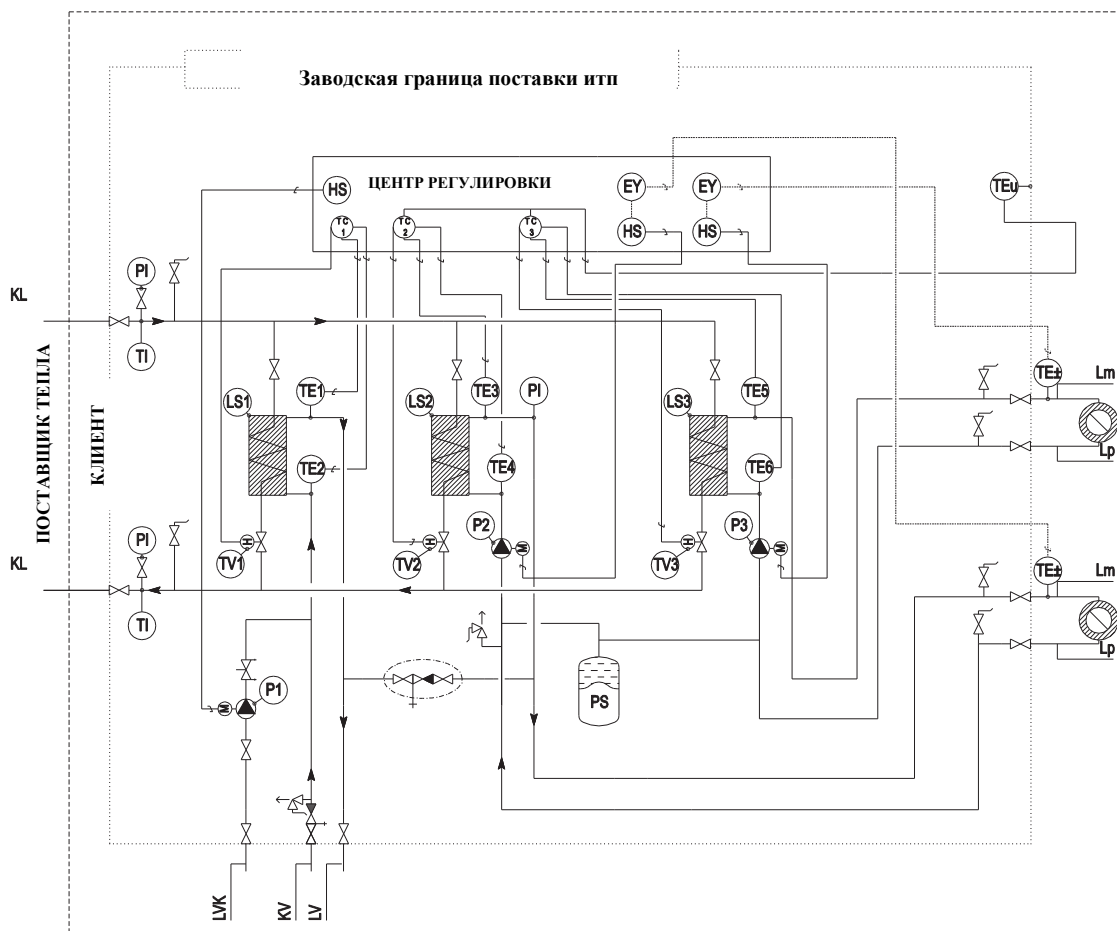
Регулировка температуры прямой воды в сети отопления

Центр регулировки TC2 управляет регулирующим клапаном TV2 на основе замеров датчика прямой воды TE3 и наружной температуры TEu, поддерживая температуры на заданном уровне.



Схема подключения 4

Схема подключения строя теплообменниками, два контура теплых полов



В центре регулировки есть готовность для термостата отключения насоса P2, который всегда устанавливается в системах теплых полов. На схеме подключения термостат отключения помечен (TE±).

Регулировка темп. горячей воды

Центр регулировки TC1 управляет регулирующим клапаном TV1 на основе замеров датчика гвс TE1, поддерживая температуру гвс на заданном уровне. Установка +58°C.

Регулировка температуры прямой воды в сети отопления

Центр регулировки TC2 управляет регулирующим клапаном TV2 на основе замеров датчика прямой воды TE3 и наружной температуры TEu, поддерживая температуры на заданном уровне.

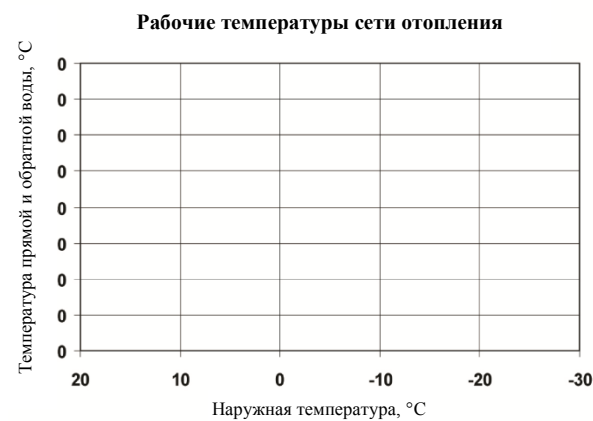
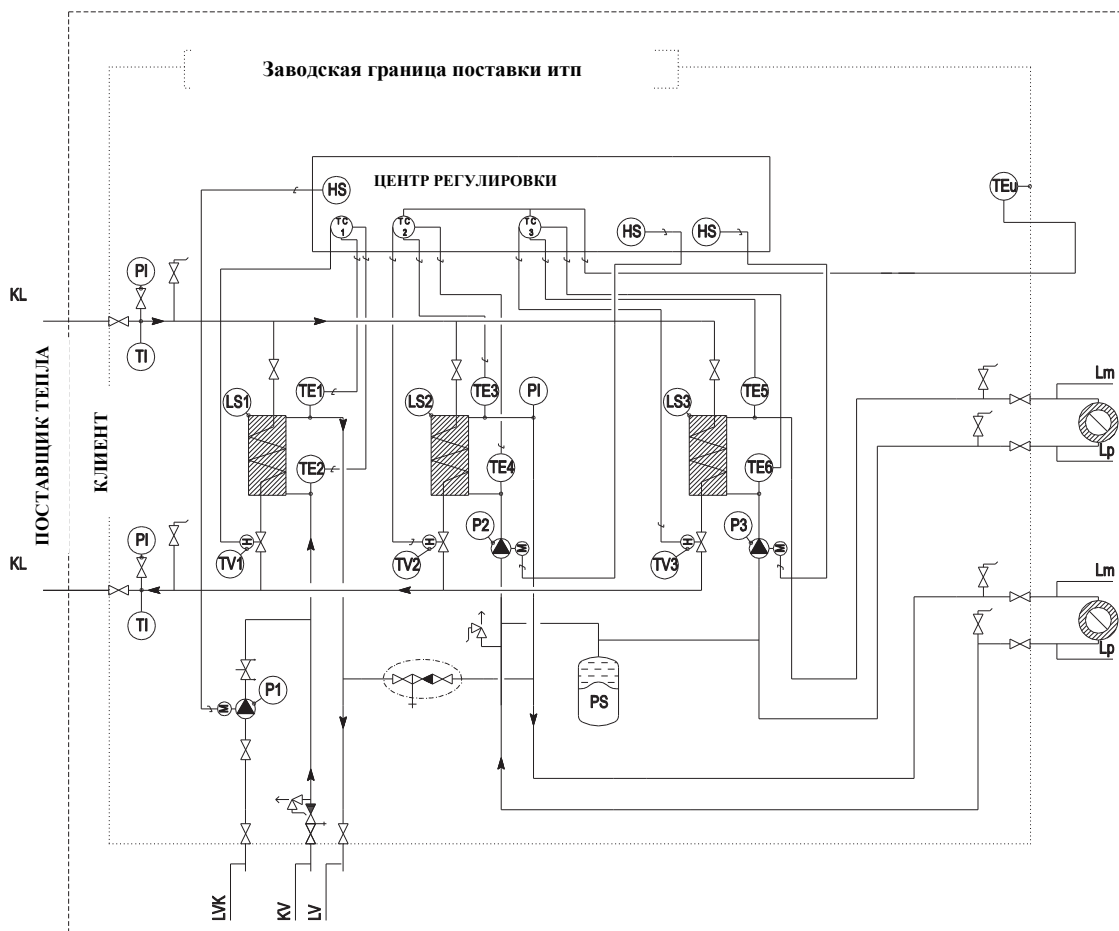


Схема подключения 5

Схема подключения с тремя теплообменниками, два радиаторных контура



Регулировка темп. горячей воды

Центр регулировки ТС1 управляет регулирующим клапаном TV1 на основе замеров датчика гвс TE1, поддерживая температуру гвс на заданном уровне. Установка +58°C.

Регулировка температуры прямой воды в сети отопления

Центр регулировки ТС2 управляет регулирующим клапаном TV2 на основе замеров датчика прямой воды TE3 и наружной температуры TEu, поддерживая температуры на заданном уровне.



7 Электроподключения

Общее

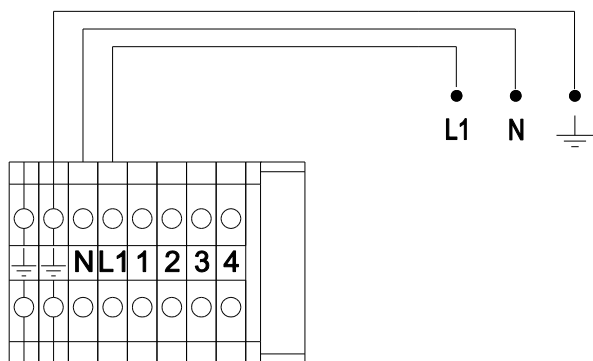
Электроподключение может осуществлять только квалифицированный электрик. Отключите питание с группового электрощита перед возможным обслуживанием. Электромонтаж и проводку следует осуществлять согласно действующим нормам.

В системе должна быть вода, перед тем как подключать питание к установке. Выход из строя насосов, вызванный их пуском всухую отменяет их гарантию.

Подключение питания

Kauko 20/60 поставляется оснащенным штеккерами. Рекомендуем все-таки, что питание к установке подключают напрямую от группового щита. Размер предохранителей 10А.

Электрокабель (напр. MMJ 3 x 1.5 S, 230 В / 10 А) подключают к центру управления (см. схему электроподключения).

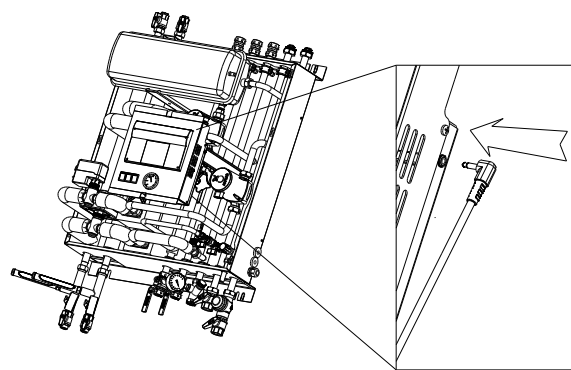


Кабель питания подключают к клеммам штеккера PE, N и L1.

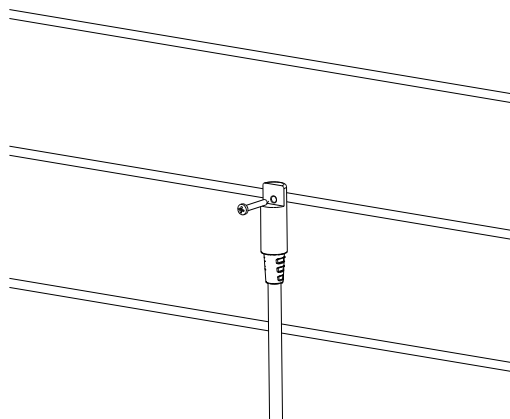
Монтаж наружного датчика

Kauko 20/60 оснащена на заводе кабелем наружного датчика (15 м). Соединитель датчика подключен к клемме 3.5 мм, расположенной сбоку коробки подключений.

Если кабель наружного датчика надо удлинить, это можно сделать обычным телефонным кабелем. Устанавливаемый кабель может быть напр. MSK 2x0.75мм².



Если датчик надо будет отсоединить, следует отключить питание на это время.



Наружный датчик монтируется на северной стороне на стене дома прим. на высоте 2.5 – 3 м, на расстоянии от возможных воздушных клапанов.

Убедитесь, чтобы стоки или возможное обмерзание не повредили бы датчик.

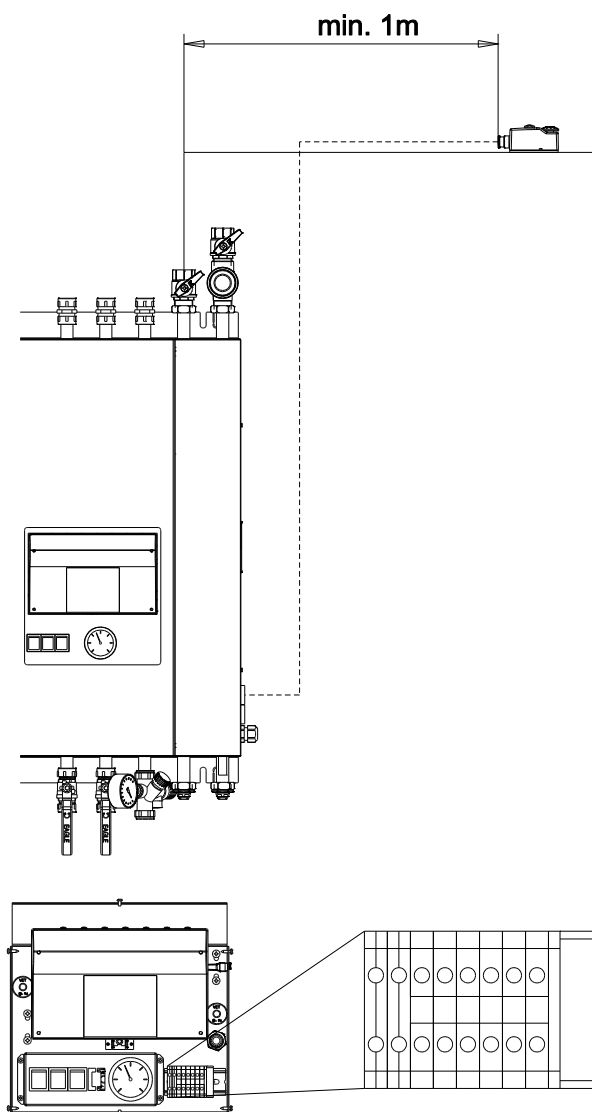
При монтаже наружного датчика сквозь стену, вывод следует тщательно уплотнить во избежание ошибок в показаниях.

Термостат отключения

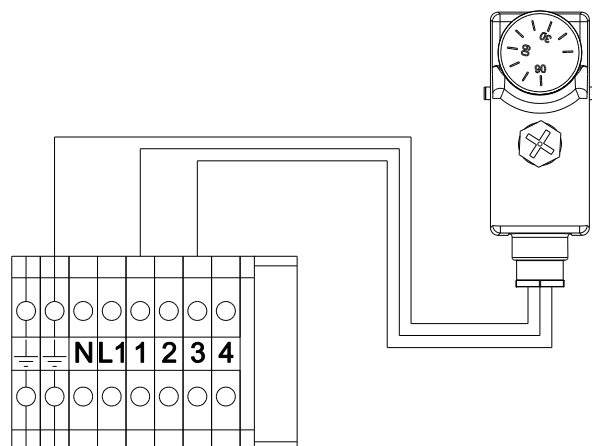
Если установка подключена к теплым полам, этот контур следует оснастить тер-

мостатом отключения насоса. Термостат препятствует попаданию слишком горячей воды в контур теплых полов.

Термостат монтируется на достаточном расстоянии на прямом трубопроводе, чтобы напр. в связи с отключением питания теплопроводность не мешала пуску заново. В теплых полах термостат отключения ставится прим. на 45 °С.

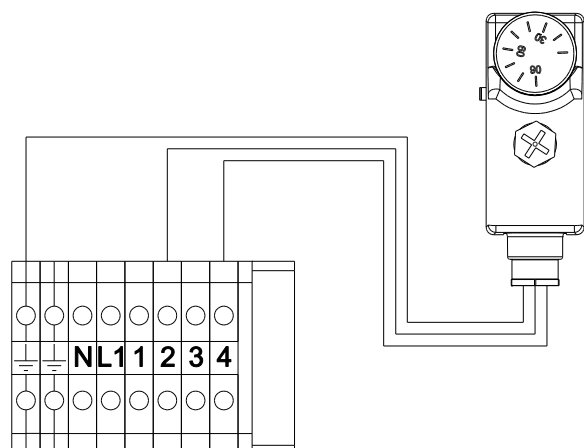


Контур отопления 1, подключение термостата



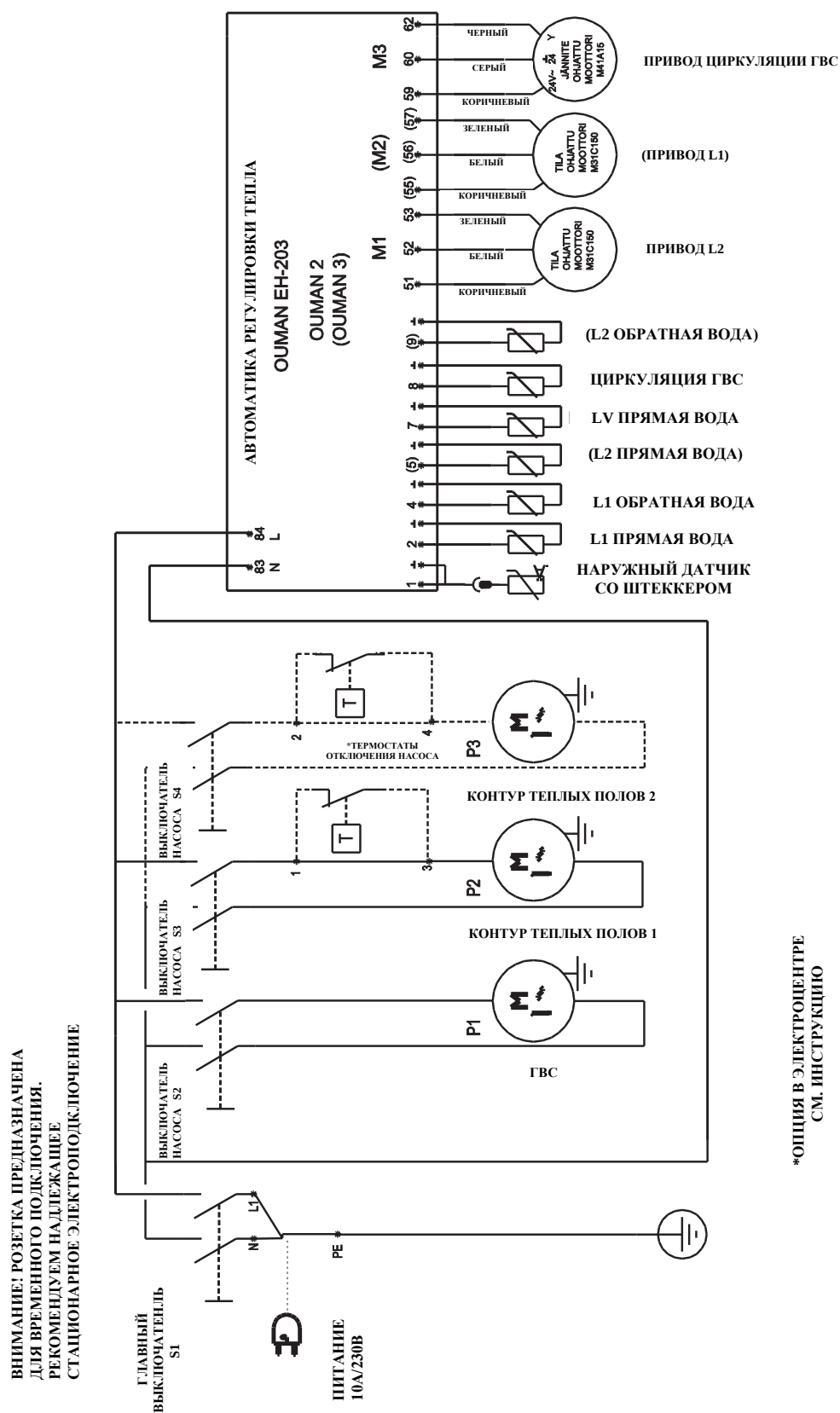
В контуре отопления 1 термостат отключения подключают к полюсам 1 и 3. Перемычка перед этим удаляется.

Контур отопления 2, подключение термостата



В контуре отопления 2 термостат отключения подключают к полюсам 2 и 4. (в моделях с 3 теплообменниками). Перемычка перед этим удаляется.

Схема электроподключения



8 Пуск установки

Наполнение и деаэрация

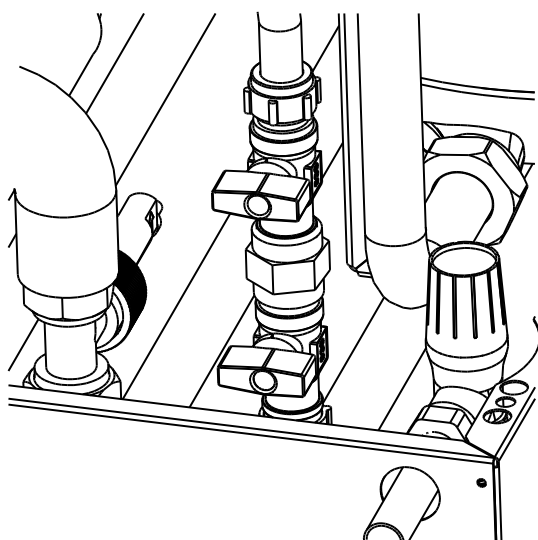
Наполнение контура гвс

1. Откройте ближайший кран горячей воды
2. Откройте кран подпитки гвс
3. Когда из крана горячей воды пойдет вода без пузырьков воздуха, система гвс наполнена и кран можно закрыть.

Контур гвс установки всегда заполняется при вводе ее в эксплуатацию, даже в случаях когда в гвс нет необходимости (период строительства).

Наполнение и деаэрация системы отопления

1. Наполните систему гвс
2. Откройте переднюю панель итп
3. Откройте клапан наполнения контура отопления



4. Закройте клапан наполнения и откройте клапаны деаэрации контура отопления при давлении в системе отопления 1 бар.
5. Повторите стадии 3 и 4 пока не прекратится выход воздуха из клапанов деаэрации. Проведите так-

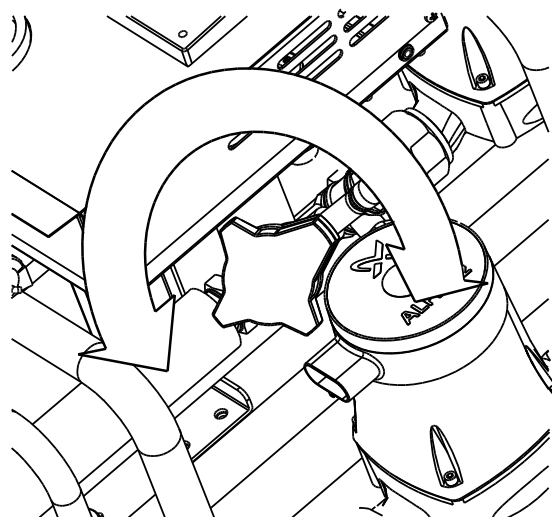
же деаэрацию радиаторов и теплого пола.

Пуск установки

Включите установку главным выключателем. Запустите также циркуляционный насос контура отопления.

Запустите насос гвс, если подключена циркуляция гвс.

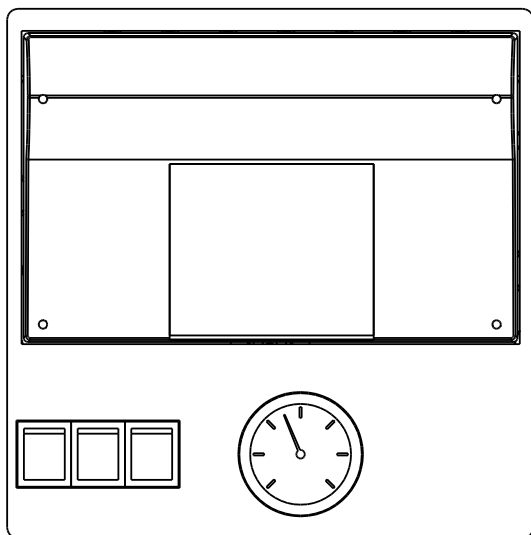
Отрегулируйте линейный клапан так, что температура обратной воды от наиболее удаленной точки водоразбора 55°C.



9 Управление

Панель управления

Kauko 20/60 управляется расположенными на передней панели насосными выключателями и стационарно установленной автоматикой Ouman.



Панель управления:

1. Главный выключатель
2. Выключатель цирк. насоса гвс
3. Выключатель цирк. насоса контура отопления 1
4. Выключатель цирк. насоса контура отопления 2 (Kauko 20/60 O3)
5. Манометр
6. Ouman-автоматика

Главный выключатель

Главный выключатель обесточивает всю систему, вкл. насосы.

Выключатель циркуляц. насоса гвс

Если не подключена циркуляция гвс, насос устанавливается в 0-положение, в противном случае в положение I.

Выключатель насосов LP1 и LP2

Если система летом не обогревает помещения, циркуляционные насосы можно отключить переключателями 3 и 4. Остальные

пометки, касающиеся летнего периода см. в разделе "Летняя эксплуатация".

Манометр

Манометр замеряет давление в обеих системах отопления.

Ouman-автоматика

Jäspi Kauko 20/60 управляется автоматикой Ouman. С установкой поставляется отдельная инструкция по управлению. Если инструкция потерялась, свяжитесь с изготовителем Ouman.

www.ouman.fi / +358 (0) 424 8401

Регулировка нагрева

См. инструкцию на автоматику.

Автоматика регулирует температуру поступающей в сеть отопления воды согласно температуре наружного воздуха.

В блоке регулировки подбирается подходящая кривая тепла, согласно которой и происходит желаемое изменение температуры прямой воды при изменении температуры наружного воздуха.

Кривая обычно регулируется так, что прямая вода немного горячее чем нужно и окончательная регулировка проводится термостатами радиаторов или клапанами теплых полов. В реальности выбор кривой регулировки в первый сезон отопления проводится методом проб. После изменения следует подождать по меньшей мере сутки, прежде чем делать новое изменение. Это делается для достижения баланса в системе и получения правильного результата.

Летняя эксплуатация

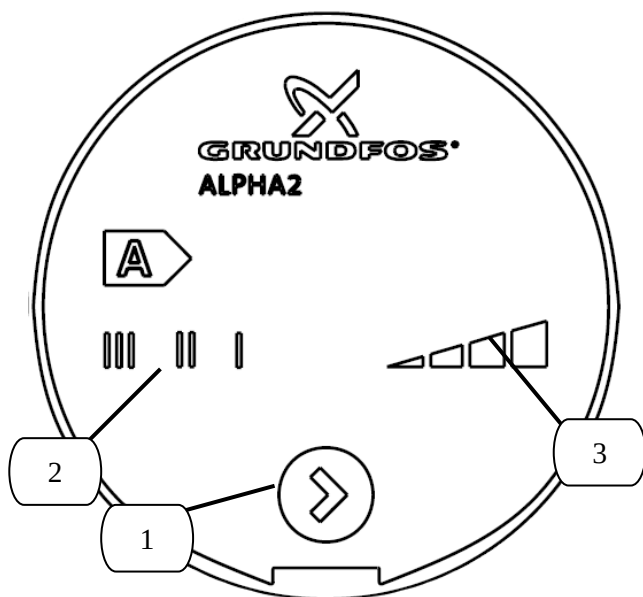
В летний неотапливаемый период, систему отопления можно отключить. Это проводится закрытием клапана летнего отключения в трубе поступления от тэц (LK15 и LK17(O3)). Насос/ы отключать нет необходимости.

Циркуляционный насос

В итп на заводе установлен Grundfos Alpha 2 – циркуляционный насос регулируемый согласно нуждам объекта. Насос замеряет разницу давлений в контуре отопления и стремится поддерживать ее постоянной.

Насос управляется прямо с легкочитаемой эксплуатационной панели.

Эксплуатационная панель насоса



Режимы экранной панели насоса:

1. **Эксплуатационная кнопка.** Нажатием кнопки выбирают разные режимы эксплуатации (1 – 7).
2. **Мануальные режимы I – III,** при использовании этих режимов насос работает как традиционный насос. Производительные кривые насоса указаны в поставляемой отдельной инструкции.
3. **Режимы эксплуатации 1 – 4.** Автоматически регулируемые режимы.

При вводе системы отопления в эксплуатацию на первые недели выбирают мануаль-

ный режим III. При этом возможно находящийся в системе отопления воздух удаляется из контура отопления. Повторная деаэрация радиаторов отопления необходима после первых недель эксплуатации.

Режим насоса выбирается следующим образом:



Нижняя кривая относит. давления

Данный режим выбирают в системах отопления с переменными нагрузками и небольшими сопротивлениями в трубах.



Верхняя кривая относит. давления

Данный режим выбирают в системах отопления с переменными нагрузками и *большими* сопротивлениями в трубах.



Нижняя кривая пост. давления

Данный режим выбирают в системах с обходным клапаном, а также в небольших системах теплых полов.



Верхняя кривая пост. давления

Данный режим выбирают в системах с обходным клапаном и в больших системах теплых полов.

Допданные о насосе и его работе есть в поставляемой инструкции на насос.

10 Обслуживание

Общее

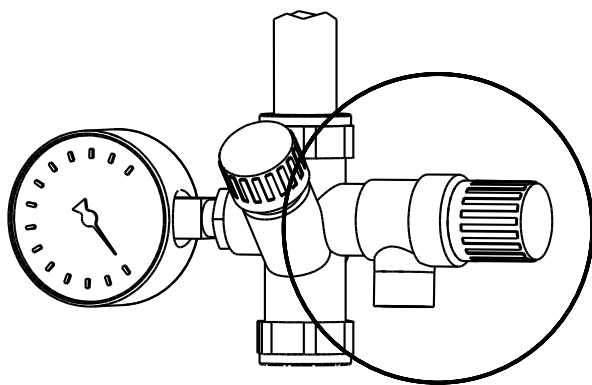
Все представленные ниже мероприятия по обслуживанию и ремонту может делать только квалифицированный монтажник.

Теплообменники обычно не требуют обслуживания. Состояние регулирующих приборов при этом влияет на энергорасход, поэтому их работу следует периодически проверять.

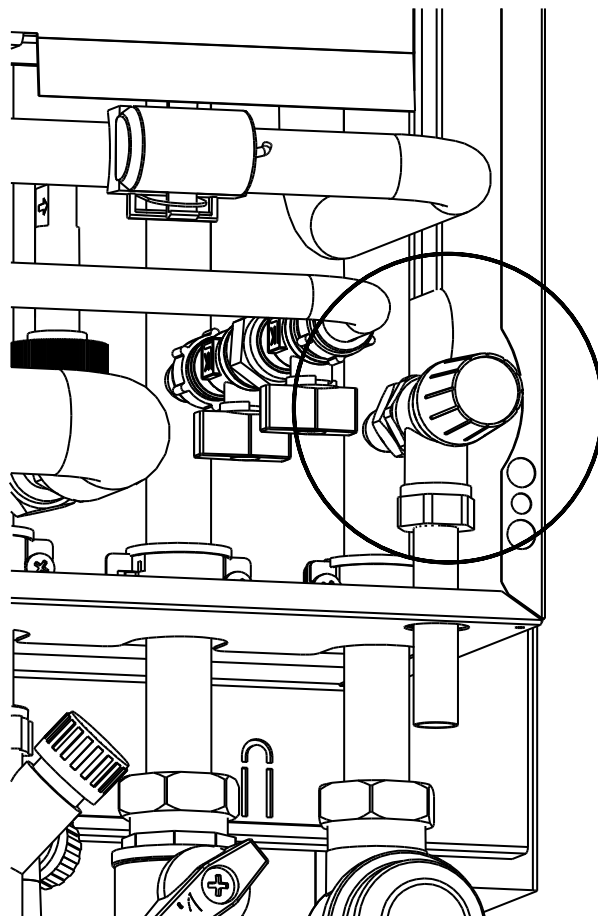
Проверка предохран. клапанов

Предохранительные клапаны отопления и гвс следует проверять 2 – 4 раза в год для подтверждения их правильной работы.

Клапаны проверяют поворотом их рукоятки против часовой стрелки до щелчка. При этом из сливной трубы предохранительного клапана выходит небольшое количество воды.



Предохранительный клапан гвс



Предохранительный клапан отопления

Регулирующие клапаны

Работу регулирующих клапанов следует периодически проверять.

Проверяют соответствие температур прямой воды установленным в регуляторе значениям. Изменением установочных значений регулятора (согласно инструкции на автоматику) можно подтвердить правильную работу клапанов.

При полном закрытии клапана поток воды из тэц должен прекратиться (можно проверить по энергосчетчику). Необычно высокая обратная температура тэц является показателем помех в регулирующих приборах.

11 Помехи в работе

Общее

На возникновение помех могут влиять разные факторы. Прежде чем искать неполадку в приборе, следует проверить, не сработали ли предохранители главного щита или ограничители в установке.

Обычно управляющая автоматика замечает неполадку и выдает сообщение на экран.

Таблица RT – датчиков

Таблица RT – датчиков есть также в инструкции на Ouman EH

Температура [°C]	Сопротивление [Ω]
-30	177 210
-25	130 540
-20	97 140
-15	72 990
-10	55 350
-5	42 340

0	32 660
5	25 400
10	19 900
15	15 710
20	12 490
25	10 000
30	8 055
35	6 531
40	5 325
45	4 368
50	3 602
55	2 987
60	2 488
65	2 084
70	1 753
75	1 482

Поиск неисправностей

Если при помощи следующих инструкций прибор все-таки не работает надлежащим образом, свяжитесь с монтажником / сервисменом. Перед обращением, проверьте и запишите серийный номер. Серийный номер прибора указан на заводском шильдике.

Описание проблемы	Проверка
Недостаточно тепла, слишком низкая комнатная температура	Проверьте установку комнатных и радиаторных термостатов. Убедитесь в достаточном количестве воды в сети отопления. давление в системе должно быть прим. 1 бар, добавьте при необходимости. Проверьте температуру поступающей из тэц воды по показаниям "KL-s" термометра. Если температура низкая, проверьте разделение тепла тэц у местного поставщика тепла. Проверьте работу циркуляционного насоса прибора; Проверьте, что выключатель насоса в "I" – положении. Проверьте автоматику; Если автоматика работает, поднимите постепенно температуру прямой воды (2 – 4°C за раз) и следите за изменениями по меньшей мере 12 часов. Если автоматика не работает, можно отрегулировать нагрев также вручную согласно инструкции. Регулятор следует отремонтировать как можно быстрее.
Слишком высокая комнатная температура	Проверьте, работает ли автоматика. Отвечает ли температура прямой воды установочным значениям регулятора. Если автоматика работает нормально, сделайте понижение кривой тепла. Если прямая вода выше установочного значения, свяжитесь с сервисменом/монтажником.
Слишком быстро падает температура в сети отопления	Проверьте, что наружный датчик смонтирован правильно на фасадной стене. Наружный датчик должен быть смонтирован на северной или северо-западной стене дома в удалении от вытяжных клапанов вентиляции. Проверьте на главном экране автоматики наружную температуру T2 и сравните ее с реальной температурой. Если показание существенно отличается от реального, свяжитесь с сервисменом/монтажником. Проверьте предохранители прибора, чтобы прибор работал правильно, они все должны быть в порядке.
Температура постоянно падает	Проверьте деаэрацию и давление в сети. Проверьте работу циркуляционных насосов.
Пустой экран	Проверьте, что прибор включен, главный выключатель в

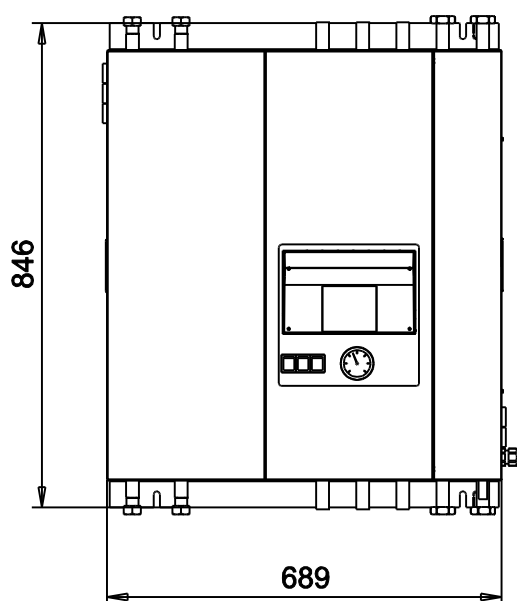
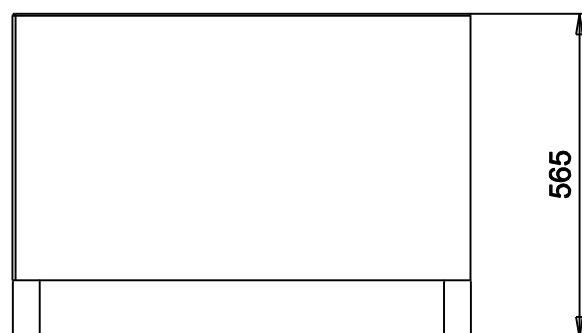
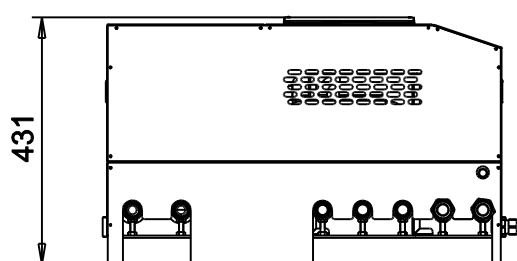
	положении I. Проверьте предохранители на групповом щите прибора.
Шум в сети отопления	Если система распределения тепла ”булькает”, то в системе есть воздух. Удалите воздух из установки согласно инструкции. Удалите воздух также из тепловых контуров. При удалении воздуха из контуров, циркуляционный насос следует остановить. Циркуляционный насос можно остановить отключив от него питание с панели управления прибора. Булькание/щелканье происходит от высоких разниц температур, проверьте установки прибора.
В приборе слышен похожий на визг шум	Если Kauko 20/60-прибор издает такой звук постоянно сразу после монтажа, давление тэц может быть слишком высоким. При этом если регулировка и мероприятия по обслуживанию не помогают, прибор следует оснастить регулятором разницы давлений. Регулятор выравнивает разницу давлений и удаляет визг. См. раздел ”Дополнительное оснащение”.
Из предохранительного клапана постоянно течет вода	Если предохранительный клапан системы отопления протекает, и давление в системе не держится на уровне 1 бар, клапан неисправен. Замените предохранительный клапан.
В систему надо постоянно добавлять воду	Если система вновь заполнена водой, это нормально, что выглядит будто кол-во воды уменьшается, добавьте воды. Проверьте нет ли в системе протечек, напр. соединения термостатов радиаторов. Проверьте предварительное давление расширительного бака согласно разделу инструкции ”Проверка давления расширительного бака”. Если в связи с проверкой из соединения давления воздуха пойдет вода, расширительный бак неисправен и его следует заменить.
Прибор протекает	Свяжитесь с монтажником. Если вытекающая вода зеленая, отключите прибор от тэц (запорные клапаны тэц).
ГВС зеленого цвета	Свяжитесь с монтажником. Если гвс зеленая, следует избегать ее использования в качестве бытовой, при этом для душа эту воду можно использовать.
Труба/трубы тэц протекают	Отключите прибор от тэц (запорные клапаны тэц) и свяжитесь с монтажником/сервисменом.
Невозможно определить неполадку	Убедитесь, что в системе достаточно воды и что система как следует деаэрирована. Убедитесь в циркуляции циркуляционного насоса. Свяжитесь с монтажником/сервисменом.

Температура обратки тэц слишком высокая	Слишком высокая температура обратки тэц - знак помехи в блоке регулировки. Закройте запорные клапаны контуров отопления и гвс и мануально полностью откройте и закройте регулировочные клапаны согласно инструкции автоматики. Если проблема осталась, свяжитесь с монтажником.

12 Технические данные

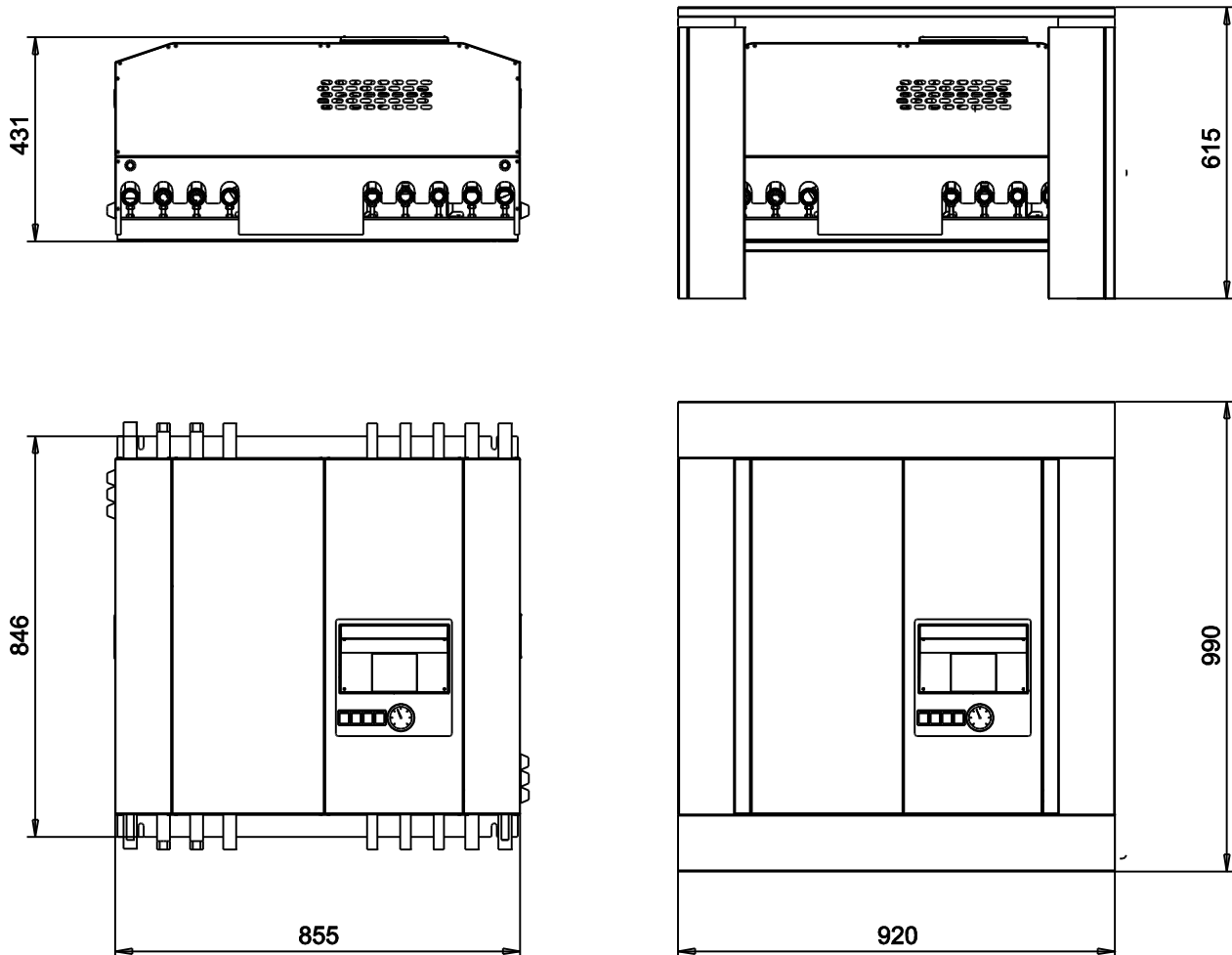
Кауко 20/60 О2 габаритный чертеж

Габаритный чертеж установки без упаковки и в упаковке.



Кауко 20/60 ОЗ габаритный чертеж

Габаритный чертеж установки без упаковки и в упаковке.



Техническая таблица

Таблица 1. Kauko 20/60 O2, Нагрев бытовой воды и один контур отопления.

Теплообменник	ГВС LS1		Радиаторы (LS2/LS3)		Теплый пол (LS2/LS3)	
Изготовитель	Kaukora Oy		Kaukora Oy		Kaukora Oy	
Модель	IC15THx40		IC8THx24		IC8THx24	
Мощность [кВт]	60		20		20	
	Первичный	Вторичный	Первичн.	Вторичный	Первичн.	Вторичный
Поток [дм³/с]	0,314	0,300	0,066	0,159	0,058	0,478
Объем [дм³]	1,26	1,20	0,47	0,43	0,47	0,43
Температуры [°C – C°]	70 - 24	10 – 58	115 – 42	40 – 70	115 - 32	30 – 40
Потери давл. [кПа]	6,1	6,0	0,44	2,71	0,40	19,1
Мак. давл. эксп. [МПа]	1,6		1,6		1,6	
Материал	EN 1.4401 (Aisi 316)		EN 1.4401 (Aisi 316)		EN 1.4401 (Aisi 316)	
Регулир. клапаны	ГВС TV1		Отопление (TV2/TV3)		Отопление (TV2/TV3)	
Размер/kvs [DN/kvs]	15 / 1,0		15 / 0,4		15 / 0,4	
Насосы циркуляции	ГВС		Отопление		Отопление	
Изготовитель	Grundfos Oy		Grundfos Oy		Grundfos Oy	
Модель	Alpha 2 15-40 CIL		Alpha 2 15-60		Alpha 2 15-60	
Допданные	Электронно управляемый насос		Электронно управляемый насос		Электронно управляемый насос	
Поток [дм³/с]	Макс. 0.6		Макс. 0.8		Макс. 0.8	
Высота подъема [м]	2 – 4		2 – 6		2 – 6	
Потр. мощность [Вт]	Макс. 22		Макс. 45		Макс. 45	

Таблица 2. Kauko 20/60 O3, Нагрев бытовой воды и два разных контура отопления

Теплообменник	ГВС LS1		Радиаторы (LS2/LS3)		Теплый пол (LS2/LS3)	
Изготовитель	Kaukora Oy		Kaukora Oy		Kaukora Oy	
Модель	IC15THx40		IC8THx24		IC8THx24	
Мощность [кВт]	60		20		20	
	Первичный	Вторичный	Первичн.	Вторичный	Первичн.	Вторичный
Поток [дм³/с]	0,314	0,300	0,066	0,159	0,058	0,478
Объем [дм³]	1,26	1,20	0,47	0,43	0,47	0,43
Температуры [°C – C°]	70 - 24	10 – 58	115 – 42	40 – 70	115 - 32	30 – 40
Потери давл. [кПа]	6,1	6,0	0,44	2,71	0,40	19,1
Мак. давл. эксп. [МПа]	1,6		1,6		1,6	
Материал	EN 1.4401 (Aisi 316)		EN 1.4401 (Aisi 316)		EN 1.4401 (Aisi 316)	
Регулир. клапаны	ГВС TV1		Отопление (TV2/TV3)		Отопление (TV2/TV3)	
Размер/kvs [DN/kvs]	15 / 1,0		15 / 0,4		15 / 0,4	
Насосы циркуляции	ГВС		Отопление		Отопление	
Изготовитель	Grundfos Oy		Grundfos Oy		Grundfos Oy	
Модель	Alpha 2 15-40 CIL		Alpha 2 25-60		Alpha 2 25-60	
Допданные	Электронно управляемый насос		Электронно управляемый насос		Электронно управляемый насос	
Поток [дм³/с]	Макс. 0.6		Макс. 0.8		Макс. 0.8	
Высота подъема [м]	2 – 4		2 – 6		2 – 6	
Потр. мощность [Вт]	Макс. 22		Макс. 45		Макс. 45	

13 Дополнительное оснащение

Kauko 20/60 О2-напольная рама T000658

При помощи напольной рамы Kauko 20/60 можно монтировать на объектах, где конструкция стен не позволяет делать монтаж напрямую на стену.

оснащения. Запрашивайте дополнительные данные у монтажника или на сайте www.ouman.fi

Kauko 20/60 ОЗ-напольная рама T000659

При помощи напольной рамы Kauko 20/60 можно монтировать на объектах, где конструкция стен не позволяет делать монтаж напрямую на стену.

Kauko 20/60-регулятор разницы давлений P03487

Если давление в сети тэц высокое или постоянно изменяется Kauko 20/60 можно оснастить регулятором разницы давлений, устраняющим возможные шумовые проблемы.

Расширительный бак гвс 15 л 5260040

Если температура гвс ощутимо изменяется, то только мероприятия по регулировке не помогают. Систему гвс Kauko 20/60 можно оснастить расширительным баком (балансировочным баком), при этом выравнивается температура гвс.

Дополнительно к автоматике Ouman можно получить широкий ассортимент разного

