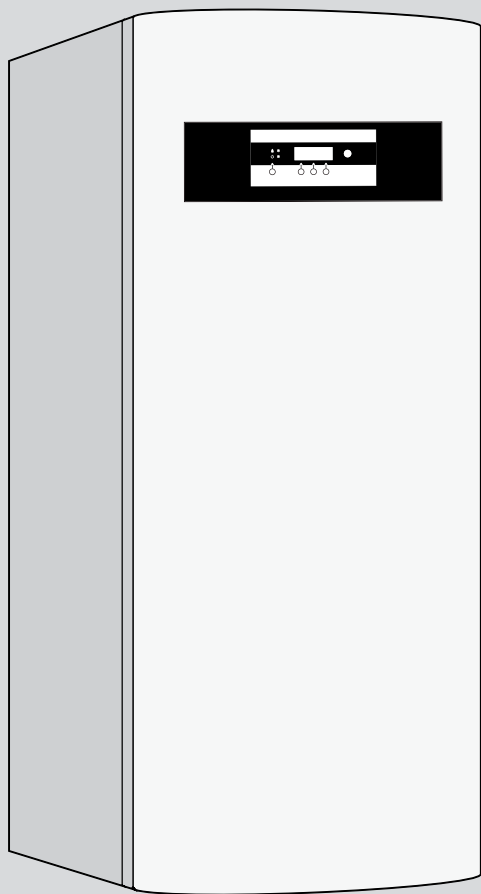


Руководство по установке и обслуживанию для специалиста

Геотермальный
теплонасос



6 720 614 285-00.10

Logatherm WPS...K/WPS...

WPS 6 K
WPS 7 K
WPS 9 K
WPS 11 K
WPS 6
WPS 7
WPS 9
WPS 11
WPS 14
WPS 17

Для специалистов

Внимательно прочитайте
перед монтажом и обслу-
живанием

Buderus

Содержание

1. Указания по безопасности и разъяснения символов	3	7. Электрическое подключение	33
1. 1. Указания по безопасности	3	7. 1. Подключение установки	33
1. 2. Разъяснения символов	3	7. 2. Подключение наружного датчика температуры GT ...	38
2. Транспортировка	4	7. 3. Наружный насос отопления	39
3. Комплект поставки	4	7. 4. Смеситель для отопительного контура со смесителем (опция)	39
3. 1. WPS 6 ... 11 K/WPS 6 ... 11	4	7. 5. Сообщения о неисправностях	40
3. 2. WPS 14 ... 17	5	7. 6. Наружный насос	40
4. Данные установки	6	7. 7. Наружный вход (опция)	41
4. 1. Использование по назначению	6	8. Запуск	42
4. 2. Освидетельствование соответствия образцу строения по ЭК	6	8. 1. Обзор элементов обслуживания	42
4. 3. Обзор типов	6	8. 2. Включение/выключение установки	42
4. 4. Типовая пластина	6	8. 3. Выбор языка	42
4. 5. Описание установки	6	8. 4. Проверка функций	44
4. 6. Принадлежности	6	8. 5. Общее	45
4. 7. Размеры и минимальные расстояния	7	8. 6. Быстрая настройка	45
4. 8. Устройство установки	9	8. 7. Уровни пользователя	46
4. 9. Функциональная схема	10	8. 8. Установка времени и даты	47
4. 10. Электрическая схема	12	8. 9. Подтверждение наружного датчика/анода	48
4. 11. Примеры отопительных систем	16	8. 10. Обзор настроек на уровне пользователя I/S	49
4. 12. Технические данные	20	8. 11. Описание настроек на уровне пользователя I/S	51
5. Предписания	26	9. Программа сушки пола	64
6. Монтаж	27	9. 1. Функция сушки	64
6. 1. Сторона холодоносителя	27	9. 2. Сушка половое покрытие с применением программы сушки пола	67
6. 2. Отопительная сторона	27	10. Защита окружающей среды	68
6. 3. Выбор места установления	28	11. Обслуживание	69
6. 4. Начальная инсталляция трубопроводов	28	12. Помехи	70
6. 5. Монтаж наполняющего устройства	28	13. Протокол запуска	73
6. 6. Монтаж установки	29	14. Индивидуальные настройки	74
6. 7. Теплоизоляция	29		
6. 8. Снятие кожуха	29		
6. 9. Монтаж датчика температуры помещения GT5	30		
6. 10. Наполнение системы	31		

Алфавитный указатель содержания

1. Указания по безопасности и разъяснения символов

1.1. Указания по безопасности

Хранение

- Установку хранить только в вертикальном положении, чтобы компрессор всегда располагался снизу.

Монтаж, переоборудование

- Монтаж или переоборудование установки доверять только специализированному предприятию.

Проверка функций

- **Рекомендация клиентам:** договор по обслуживанию заключать только со специализированным предприятием. Инспекция должна проводиться регулярно в форме проверки функций установки.
- Пользователь несет ответственность за безопасность установки и соответствии нормам по защите окружающей среды.
- Использовать только оригинальные запчасти!

Инструктирование клиента

- Клиента необходимо информировать о принципах действия установки и инструктировать об обслуживании.
- Указать клиенту, что он не имеет право вносить никакие изменения или предпринимать ремонт установки.

1.2. Разъяснения символов



Указания по безопасности в тексте обозначены предупредительным треугольником и окрашены серым цветом.

Сигнальные слова обозначают тяжесть опасности, которая возникает в случае несоблюдения мероприятий по предотвращению повреждений.

- **Внимание** обозначает возможность небольших материальных убытков.
- **Предупреждение** обозначает возможность получения небольших травм или значительных материальных убытков.
- **Опасность** обозначает возможность получения тяжелых травм. В особо тяжелых случаях – вплоть до угрозы жизни.



Указания в тексте обозначаются расположенным рядом символом. От остального текста указания отделены горизонтальными линиями.

Указания содержат важную информацию в случаях, не представляющих угрозы человеку или установке.

2. Транспортировка

- Для транспортировки установки используйте подъёмник.
- Оберегайте установку от опрокидывания.
- Установку транспортировать только в вертикальном положении, чтобы компрессор всегда располагался снизу.
- Для перемещения, например, по лестнице, допустимо наклонение установки на непродолжительное время.

3. Комплект доставки

3.1. WPS 6 ... 11 K/WPS 6 ... 11

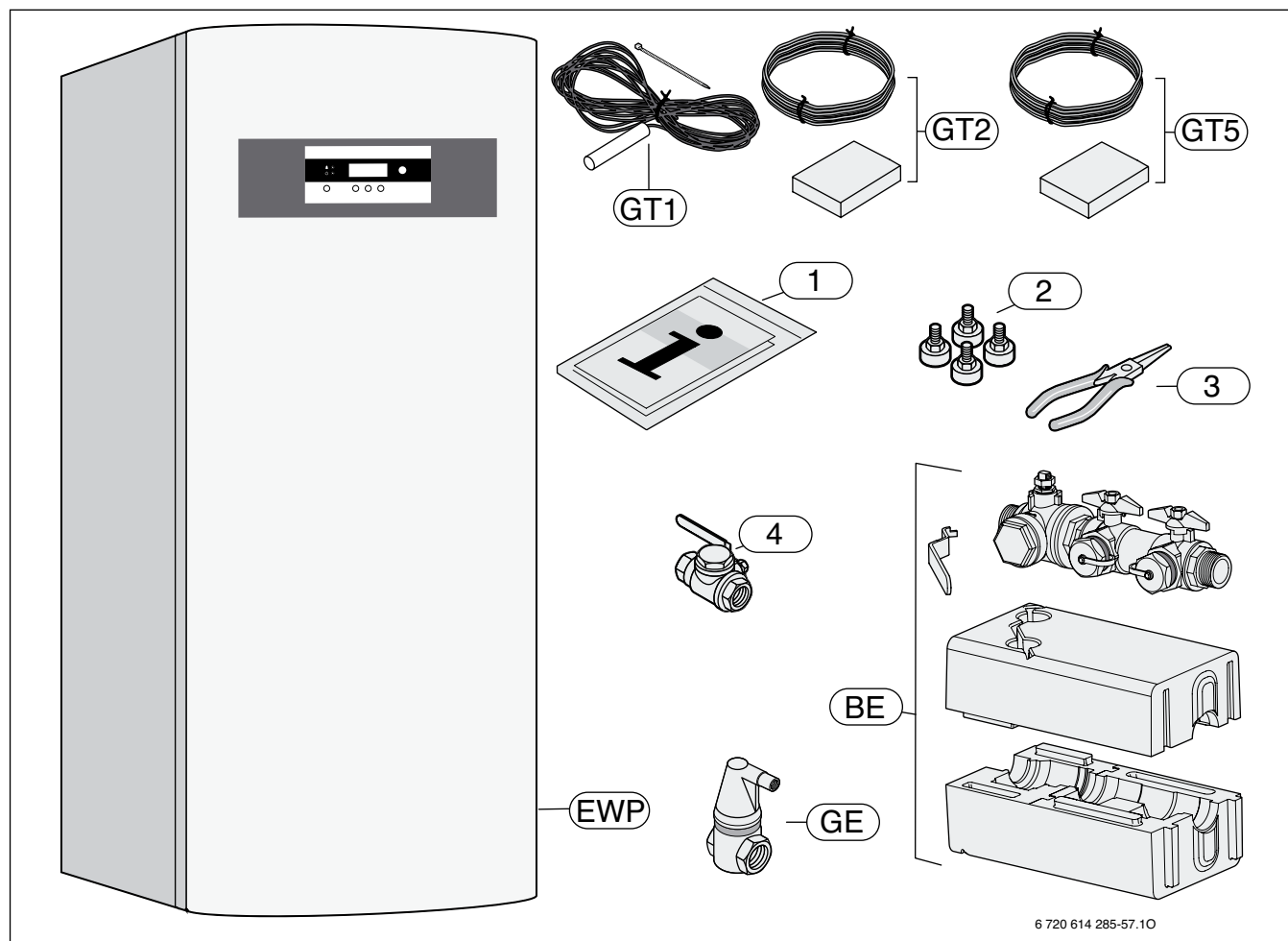
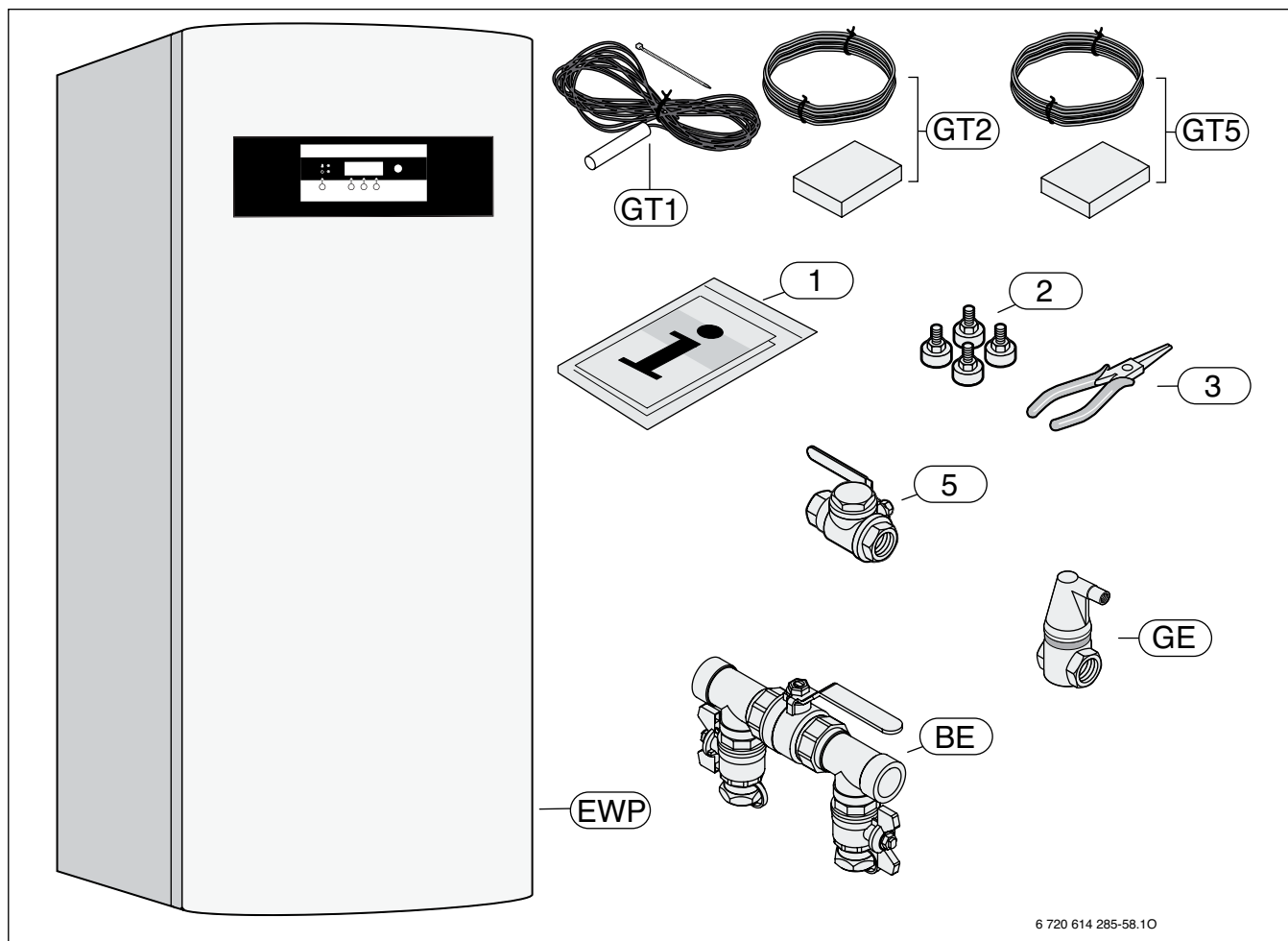


Рисунок 1

BE	Наполняющее устройство с встроенным фильтром	1	Комплект брошюр документации установки
EWP	Геотермальный теплонасос	2	Ввинчиваемые ножки
GE	Главный воздушник (для охлаждающего контура)	3	Щипцы для демонтажа фильтров
GT1	Датчик температуры возврата отопления (наружный)	4	Запорный кран с фильтром (Rp 3/4) для отопительного контура (WPS ...K)
GT2	Датчик наружной температуры		
GT5	Датчик температуры помещения		

3. 2. WPS 14 ... 17



6 720 614 285-58.10

Рисунок 2

- BE** Наполняющее устройство
EWP Геотермальный теплонасос
GE Главный воздушник (для охлаждающего контура)
GT1 Датчик температуры возврата отопления (наружный)
GT2 Датчик наружной температуры
GT5 Датчик температуры помещения
1 Комплект брошюр документации установки
2 Ввинчиваемые ножки
3 Щипцы для демонтажа фильтров
5 Запорный кран с фильтром (Rp 1 1/4) для охлаждающего контура

4. Данные установки

WPS 6 ... 11 K Установки являются геотермальными теплонасосами для отопления и приготовления горячей воды.

WPS 6 ... 17 Установки являются геотермальными теплонасосами для различных систем отопления.

4. 1. Использование по назначению

Установку можно встраивать только в закрытых системах приготовления горячей воды и отопления согласно EN 12828. Другое применение не допускается. Возникающие из-за этого повреждения исключаются из ответственности производителя.

4. 2. Освидетельствование соответствия образцу строения по ЭК

Эта установка соответствует требованиям действующих европейских директив 73/23/EWG, 89/336/EWG и международному знаку качества теплонасосов от общества *Wärmerumpfen e. V.*

Установка проверена согласно EN 55014-1, A1, A2, EN 55014-2, A1, EN 60335-1: 94, A1+A2+A11-A16, EN 60335-2-21: 99, EN 60335-2-40: 97, A1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11.

4. 3. Обзор типов

WPS ... K	6	7	9	11		
WPS ...	6	7	9	11	14	17

Таблица 1

WPS Геотермальный теплонасос

K Модуль (со встроенным баком горячей воды и электрическим дополнительным нагревателем)

6...17 Тепловая мощность 6 ... 17 kW

4. 4. Типовая пластина

Типовая пластина (418) находится на верхней крышке установки (→ рисунок 5 или рисунок 6).

На ней находятся данные о производительности установки, номер заказа, данные допуска и зашифрованная дата изготовления (FD).

4. 5. Описание установки

- международный знак качества теплонасосов
- интегрированный, от наружной температуры регулирующий регулятор
- звукоизолированный компрессор
- встроенный насос холодоносителя и отопления
- электрический дополнительный нагреватель
- ограничитель тока запуска (кроме WPS 6 K/WPS 6)
- температура подачи до 65 °C
- пригоден для обогрева пола
- **WPS ... K:** с баком горячей воды из нержавеющей стали, резервуаром для воды отопления и анодом с питанием от отдельного источника тока
- **WPS ...:** с трехходовым клапаном и подключением бака горячей воды

4. 6. Принадлежности

- GT4: датчик температуры подачи отопительного контура со смесителем
- SH 290/370/450 RW: бак горячей воды для теплонасосов WPS ...

4. 7. Размеры и минимальные расстояния

4. 7. 1. WPS 6 ... 11 K

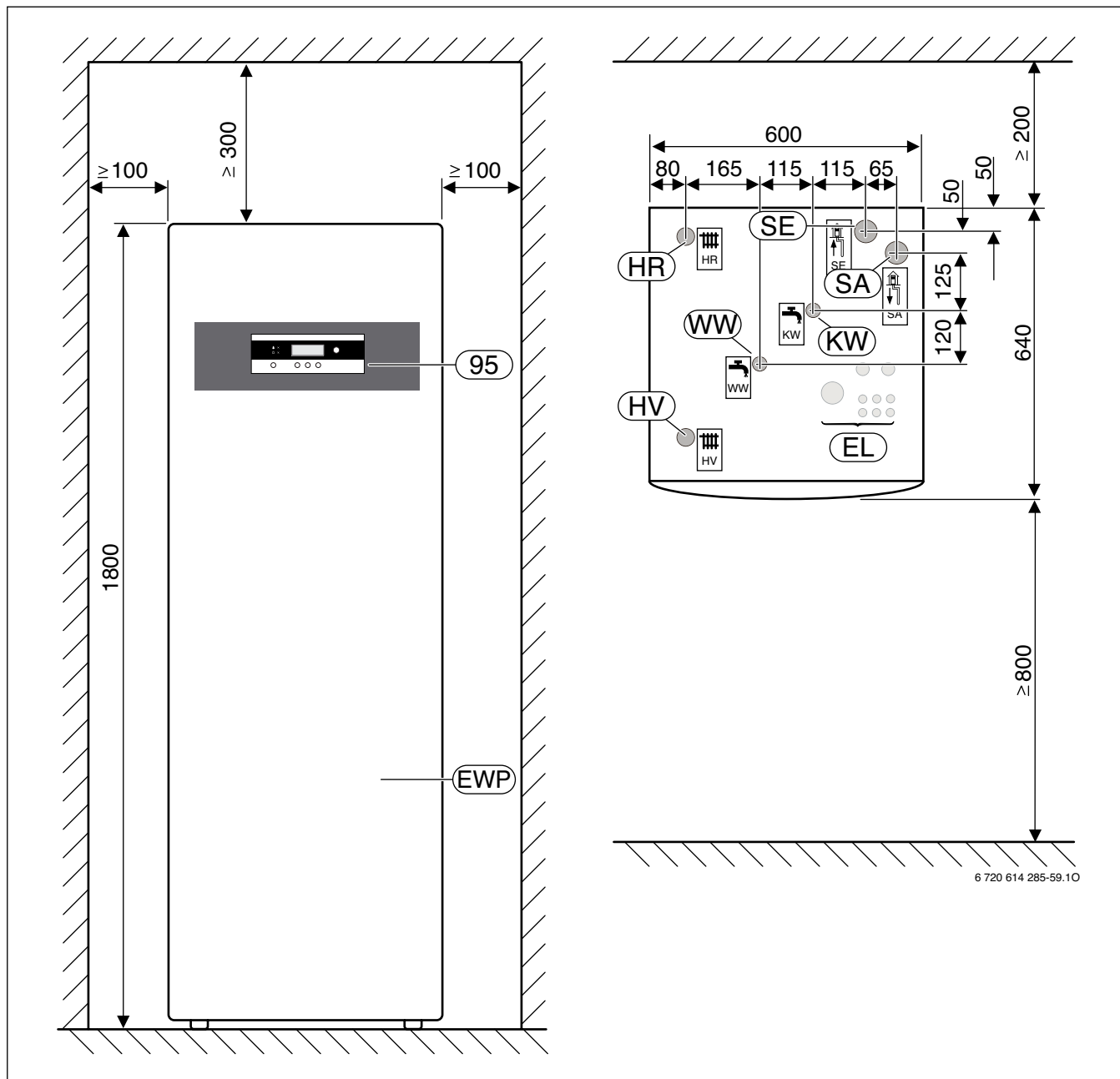


Рисунок 3

- EL** Электрические провода и кабели
- EWP** Геотермальный теплонасос
- HR** Возврат отопления
- HV** Подача отопления
- SA** Выход холодоносителя (выход охлаждающей жидкости)
- SE** Вход холодоносителя (вход охлаждающей жидкости)
- KW** Вход холодной воды
- WW** Выход горячей воды
- 95** Панель управления с дисплеем

4.7.2. WPS 6 ... 17

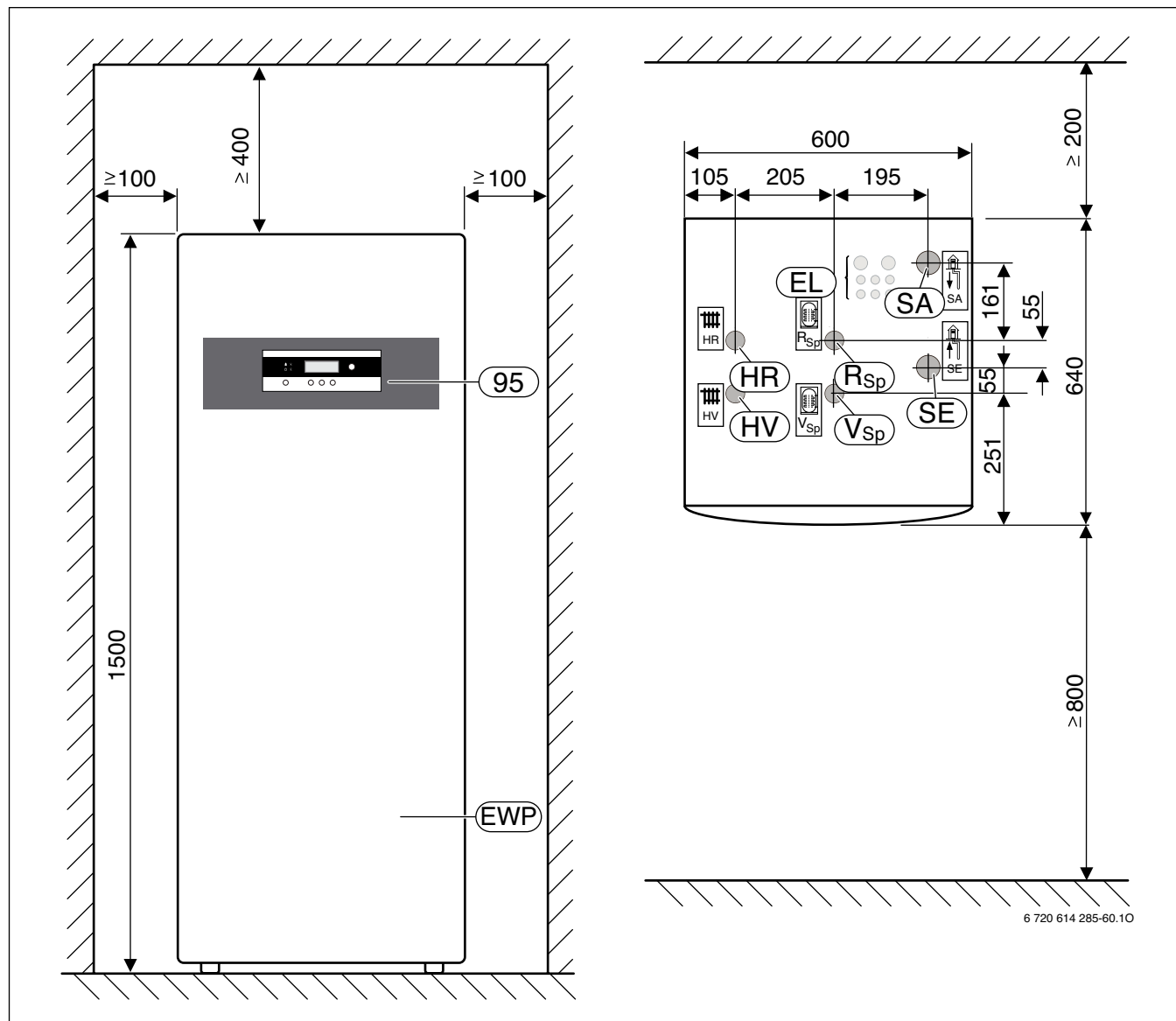


Рисунок 4

- EL** Электрические провода и кабели
- EWP** Геотермальный теплонасос
- HR** Возврат отопления
- HV** Подача отопления
- SA** Выход холодоносителя (выход охлаждающей жидкости)
- SE** Вход холодоносителя (вход охлаждающей жидкости)
- R_{sp}** Возврат бака
- V_{sp}** Подача бака
- 95** Панель управления с дисплеем

4. 8. Устройство установки

4. 8. 1. WPS 6 ... 11 K

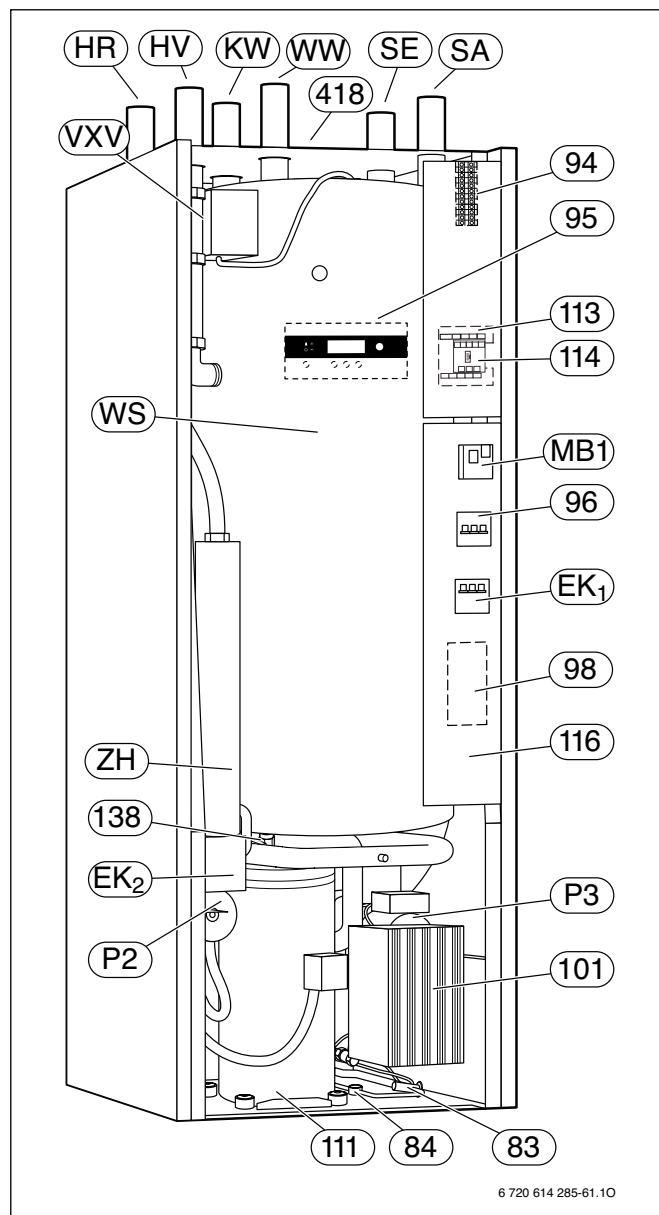


Рисунок 5

- EK₁** Автоматический предохранитель электрического дополнительного нагревателя
EK₂ Кнопка «Reset» от перегрева электрического дополнительного нагревателя
HR Возврат отопления
HV Подача отопления
SA Выход холодоносителя (выход охлаждающей жидкости)
SE Вход холодоносителя (вход охлаждающей жидкости)
KW Вход холодной воды
MB1 «Reset» защита мотора компрессора
P2 Насос отопления
P3 Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости)
R_{Sp} Возврат бака
V_{Sp} Подача бака
VXV Трехходовой клапан (внутренний)
WS Бак горячей воды с резервуаром для воды отопления
WW Выход горячей воды
ZH Электрический дополнительный нагреватель

4. 8. 2. WPS 6 ... 17

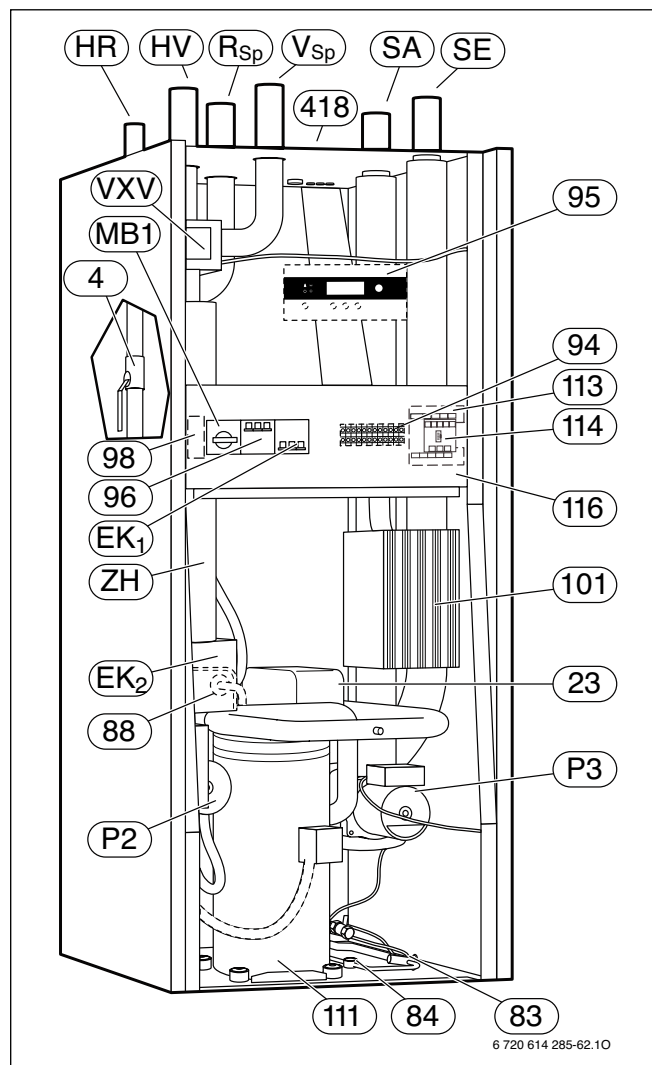
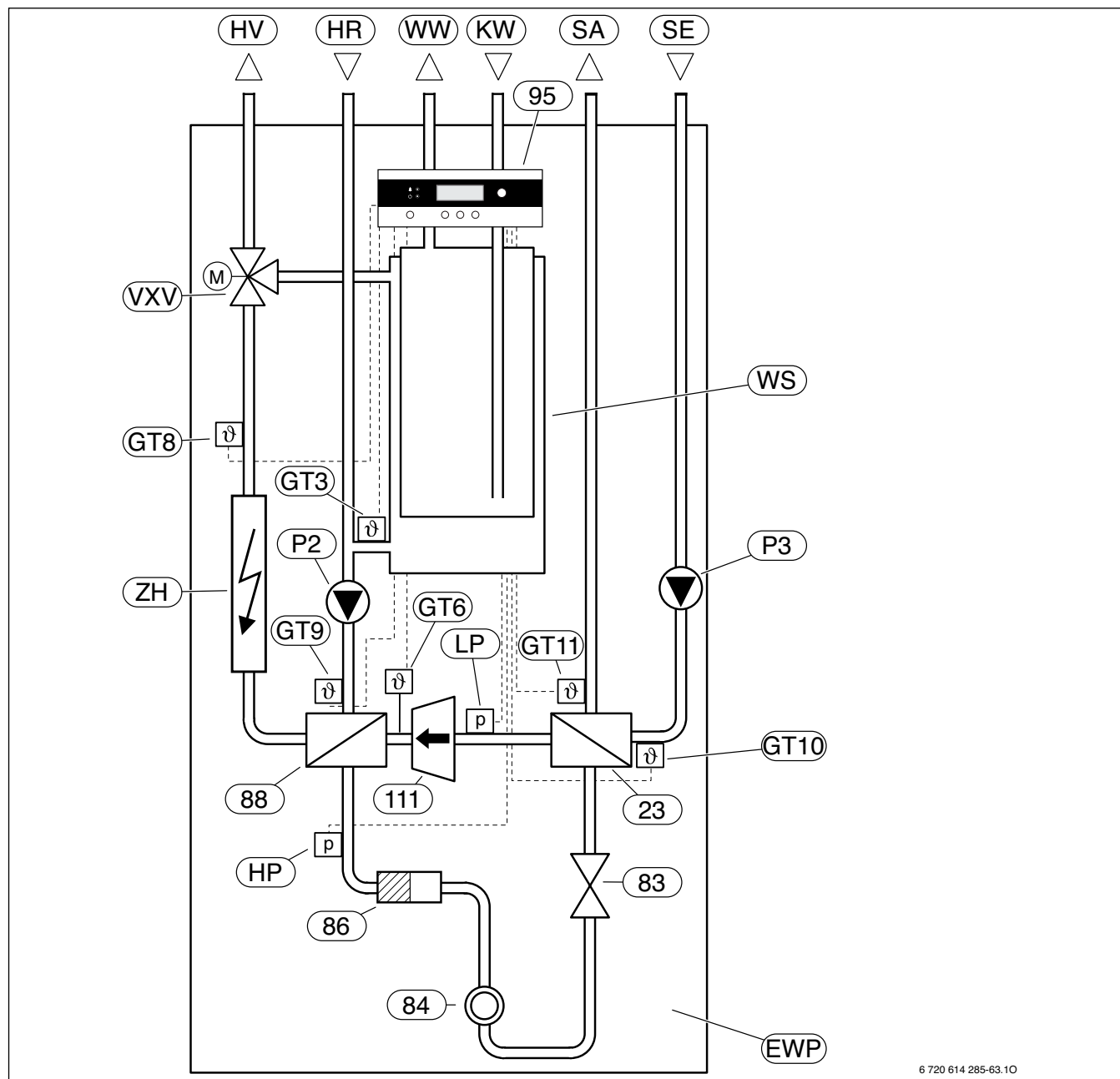


Рисунок 6

- 4** Запорный кран с фильтром отопительного контура
23 Испаритель
83 Экспансионный вентиль
84 Смотровое окно
88 Конденсатор
94 Клеммы для подключения к электросети
95 Панель управления
96 Автоматический предохранитель
98 Ограничитель тока запуска (нет у WPS 6 K и WPS 6)
101 Блок регулятора
111 Компрессор со звукоизолирующей крышкой
113 Плата подключения
114 Плата датчиков
116 Распределительная коробка
138 Сливной кран воды отопления под баком горячей воды
418 Типовая пластина

4. 9. Функциональная схема

4. 9. 1. WPS 6 ... 11 K



6 720 614 285-63.10

Рисунок 7

EWP	Геотермальный теплонасос	LP	Реле давления стороны низкого давления
GT3	Датчик температуры горячей воды (внутренний)	P2	Насос отопления
GT6	Датчик температуры компрессора	P3	Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости)
GT8	Датчик температуры подачи отопления	VXV	Трехходовой клапан
GT9	Датчик температуры возврата отопления (внутренний)	WS	Бак горячей воды с резервуаром для воды отопления
GT10	Датчик температуры входа холодоносителя (вход охлаждающей жидкости)	WW	Выход горячей воды
GT11	Датчик температуры выхода холодоносителя (охлаждающей жидкости)	ZH	Электрический дополнительный нагреватель
HP	Реле давления стороны высокого давления	23	Испаритель
HR	Возврат отопления	83	Экспансионный вентиль
HV	Подача отопления	84	Смотровое окно
SA	Выход холодоносителя (выход охлаждающей жидкости)	86	Сухой фильтр
SE	Вход холодоносителя (вход охлаждающей жидкости)	88	Конденсатор
KW	Вход холодной воды	95	Панель управления
		111	Компрессор

4.9.2. WPS 6 ... 17

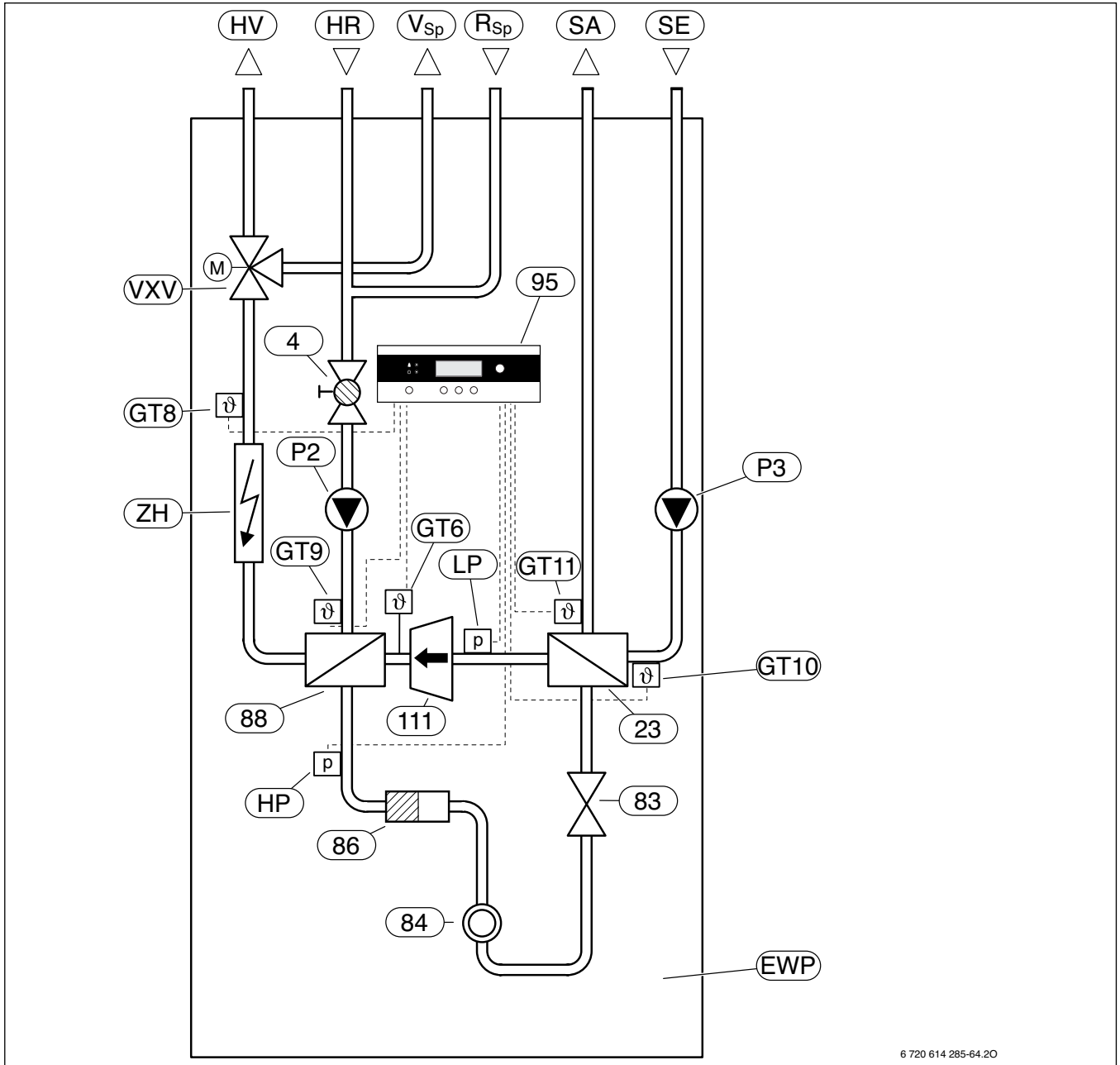


Рисунок 8

- | | | | |
|-----------------------|---|-----------------------|--|
| EWP | Геотермальный теплонасос | V_{sp} | Подача бака |
| GT6 | Датчик температуры компрессора | VXV | Трехходовой клапан |
| GT8 | Датчик температуры подачи отопления | ZH | Электрический дополнительный нагреватель |
| GT9 | Датчик температуры возврата отопления (внутренний) | 4 | Запорный кран с фильтром |
| GT10 | Датчик температуры входа холодоносителя (охлаждающей жидкости) | 23 | Испаритель |
| GT11 | Датчик температуры выхода холодоносителя (охлаждающей жидкости) | 83 | Экспансионный вентиль |
| HP | Реле давления стороны высокого давления | 84 | Смотровое окно |
| HR | Возврат отопления | 86 | Сухой фильтр |
| HV | Подача отопления | 88 | Конденсатор |
| SA | Выход холодоносителя (выход охлаждающей жидкости) | 95 | Панель управления |
| SE | Вход холодоносителя (вход охлаждающей жидкости) | 111 | Компрессор |
| LP | Реле давления стороны низкого давления | | |
| P2 | Насос отопления | | |
| P3 | Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) | | |
| R_{sp} | Возврат бака | | |

4. 10. Электрическая схема

4. 10. 1. WPS 6 ... 11 K

Схемы подачи электричества и проводки размещены под крышкой установки.

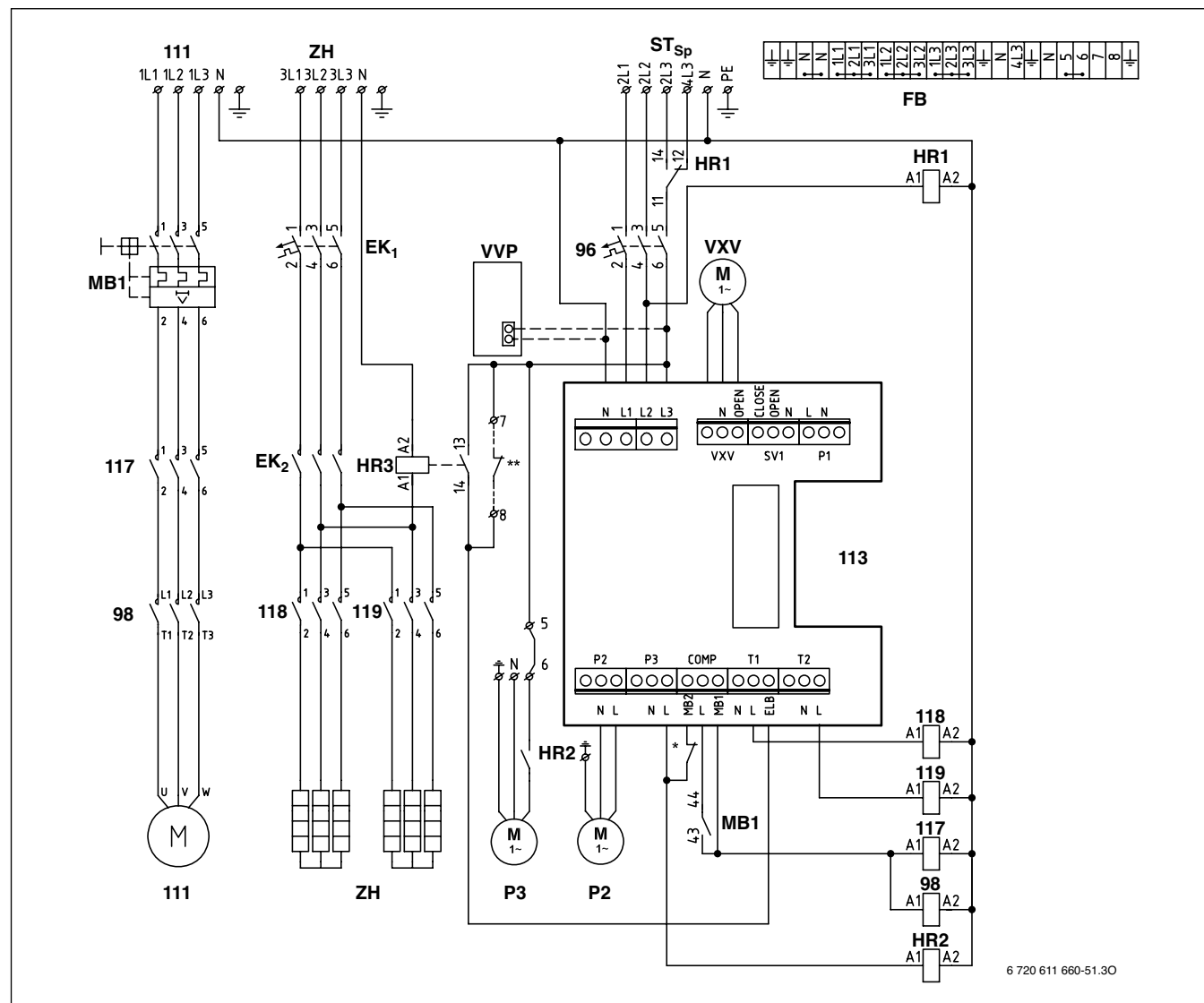


Рисунок 9. Плата подключения

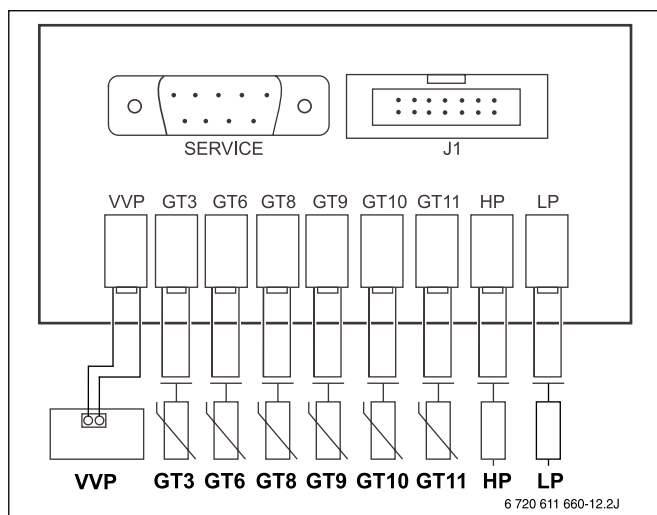


Рисунок 10. Внутреннее подключение датчиков

Описание рисунков 9 и 10:

- EK₁** Автоматический предохранитель электрического дополнительного нагревателя (электродатрон)
- EK₂** Кнопка «Reset» от перегрева электрического дополнительного нагревателя (электродатрона)
- FB** Блок подключений (заводской)
- GT3** Датчик температуры горячей воды (внутренний)
- GT6** Датчик температуры компрессора
- GT8** Датчик температуры подачи отопления
- GT9** Датчик температуры возврата отопления (внутренний)
- GT10** Датчик температуры входа холодоносителя (охлаждающей жидкости)
- GT11** Датчик температуры выхода холодоносителя (охлаждающей жидкости)
- HP** Реле давления стороны высокого давления
- J1** Подсоединение к блоку регулятора
- LP** Реле давления стороны низкого давления
- MB1** «Reset» защита мотора компрессора
- P2** Насос отопления
- P3** Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости)
- SERVICE** Место диагностики
- ST_{sp}** Управление времени задержки
- VVP** Плата управления для анода с независимым питанием
- VXV** Мотор трехходового клапана
- ZH** Электрический дополнительный нагреватель
- 96** Автоматический предохранитель теплонасоса
- 98** Ограничитель тока запуска (нет у WPS 6 K и WPS)
- 111** Компрессор
- 113** Плата подключения
- 117** Защита компрессора
- 118** Защита электрического дополнительного нагревателя (электродатрон) 1 ступень
- 119** Защита электрического дополнительного нагревателя (электродатрон) 2 ступень

* Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) P3 в установке WPS 11 K оборудован интегрированной защитой мотора. В установке WPS 6 ...9 K на этом месте установлен переход (между P3-L и COMP-MB2).

4. 10. 2. WPS 6 ... 17

Схемы подачи электричества и проводки размещены под крышкой установки.

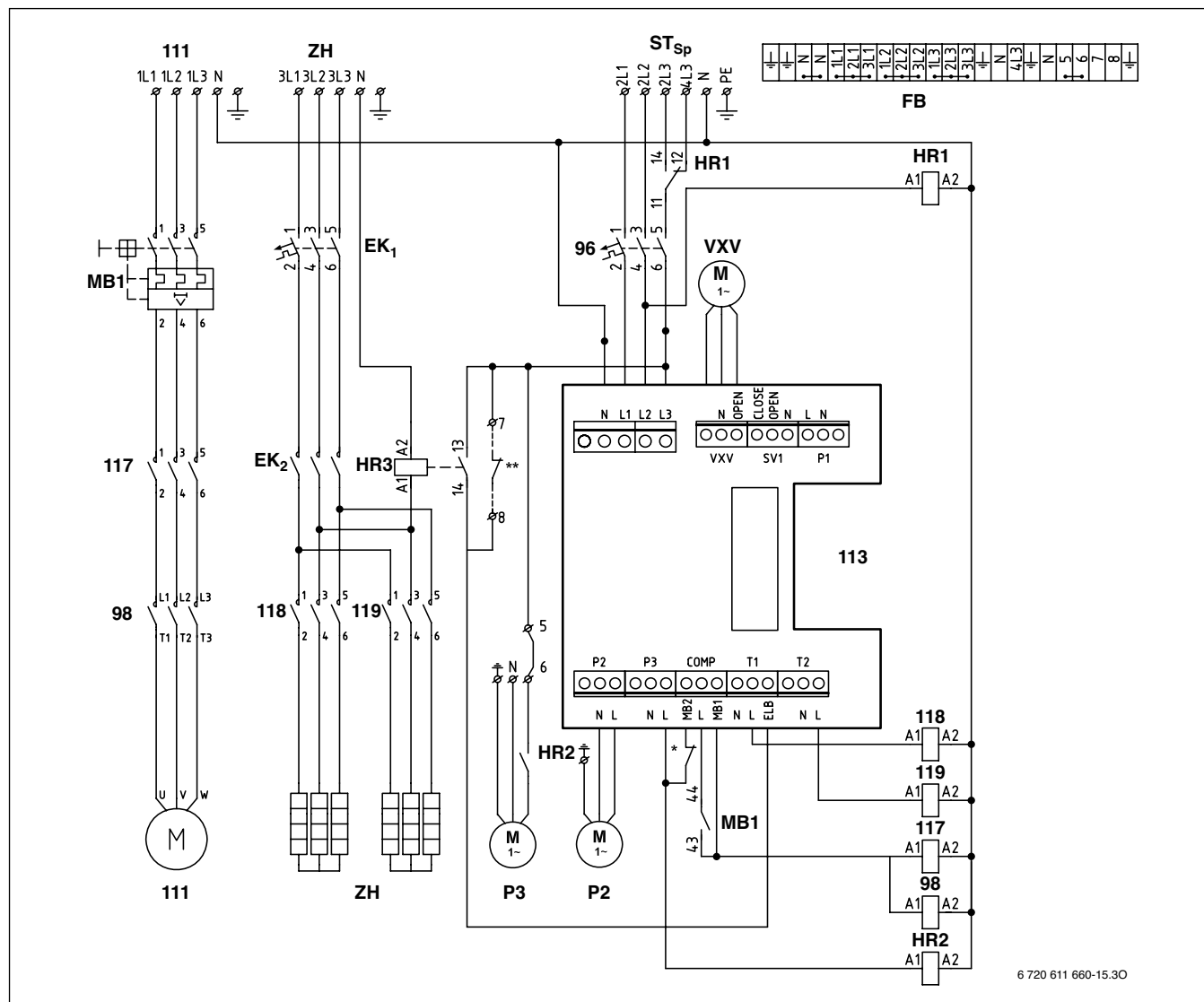


Рисунок 11. Плата подключения

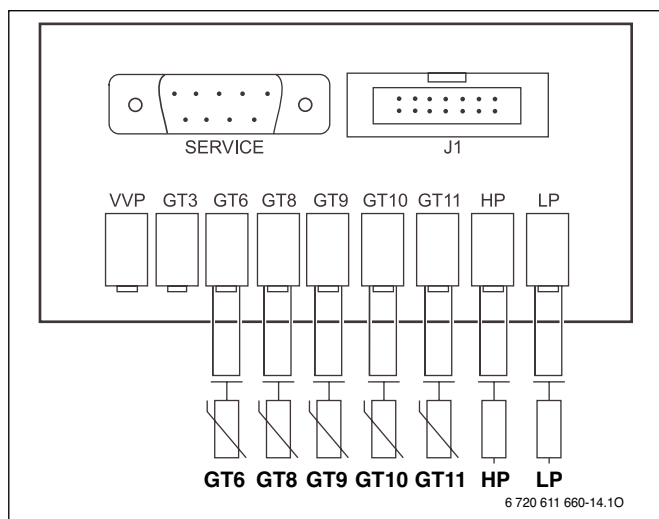


Рисунок 12. Внутренние подключения датчиков

Описание рисунков 11 и 12:

- EK1** Автоматический предохранитель электрического дополнительного нагревателя (электродатрон)
- EK2** Кнопка «Reset» от перенагрева электрического дополнительного нагревателя (электродатрон)
- FB** Блок подключений (заводской)
- GT6** Датчик температуры компрессора
- GT8** Датчик температуры подачи отопления
- GT9** Датчик температуры возврата отопления (внутренний)
- GT10** Датчик температуры входа холодоносителя (охлаждающей жидкости)
- GT11** Датчик температуры выхода холодоносителя (охлаждающей жидкости)
- HP** Реле давления стороны высокого давления
- J1** Подсоединение к блоку регулятора
- LP** Реле давления стороны низкого давления
- MB1** «Reset» защита мотора компрессора
- P2** Насос отопления
- P3** Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости)
- SERVICE** Место диагностики
- ST_{sp}** Управление времени задержки
- VXV** Мотор трехходового клапана
- ZH** Электрический дополнительный нагреватель
- 96** Автоматический предохранитель теплонасоса
- 98** Ограничитель тока запуска (нет у WPS 6 K и WPS)
- 111** Компрессор
- 113** Плата подключения
- 117** Защита компрессора
- 118** Защита электрического дополнительного нагревателя (электродатрон) 1 ступень
- 119** Защита электрического дополнительного нагревателя (электродатрон) 2 ступень
- * Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) P3 в установке WPS 11 ... 17 оборудован интегрированной защитой мотора. В установках WPS 6 ... 9 на этом месте установлен переход (между P3-L и COMP-MB2).

4. 11. Примеры отопительных систем

4. 11. 1. WPS 6 ... 11 K

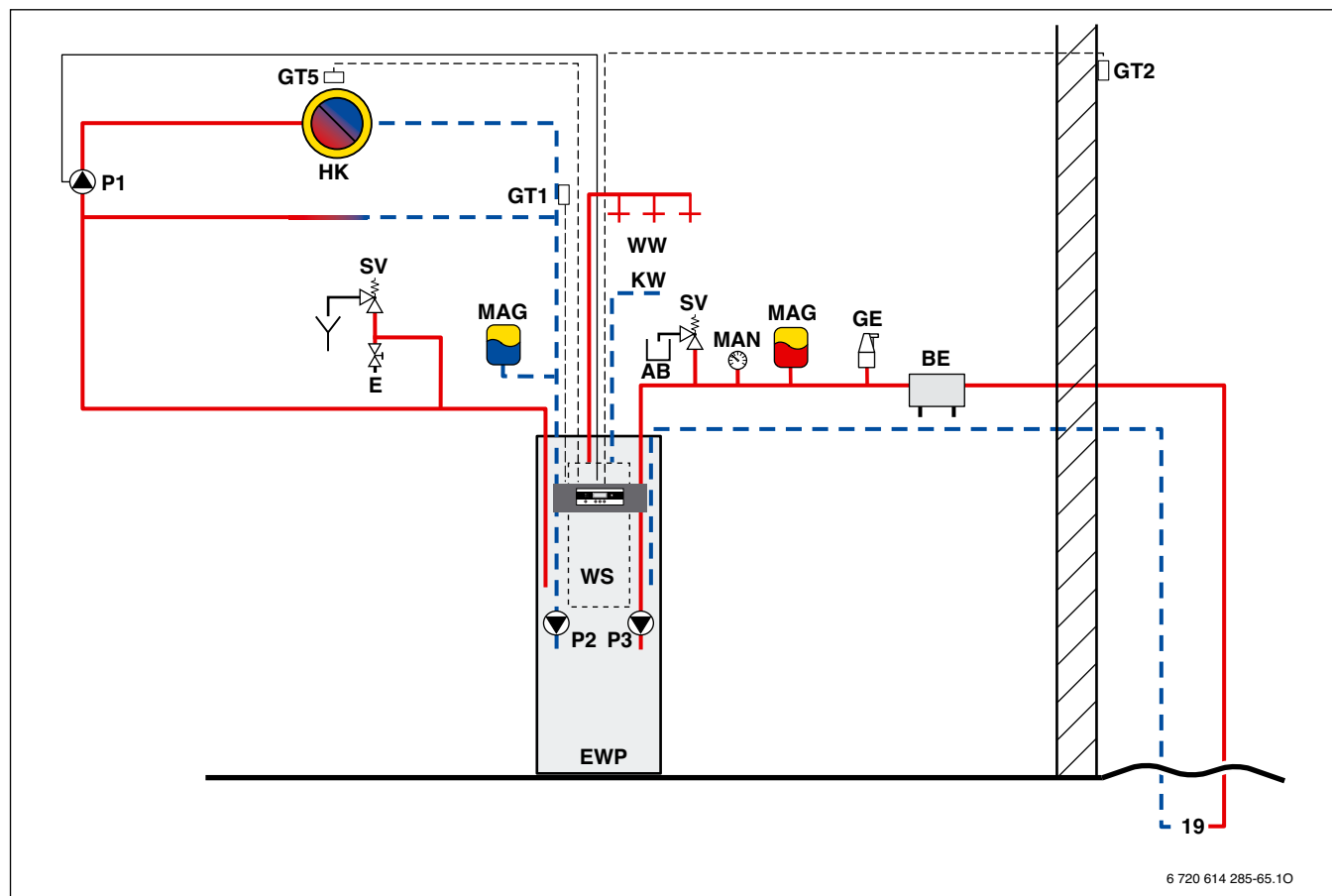


Рисунок 13. Отопительная система с одним отопительным контуром и приготовлением горячей воды

- AB** Бак приема лишней жидкости
- BE** Наполняющее устройство
- E** Сливной кран
- EWP** Геотермальный теплонасос WPS 6 ... 11 K
- GE** Главный воздушник
- GT1** Датчик температуры возврата отопления (наружный)
- GT2** Датчик наружной температуры
- GT5** Датчик температуры помещения
- HK** Отопительный контур
- KW** Подключение холодной воды
- MAG** Расширительный бак мембранного типа
- MAN** Манометр
- P1** Насос отопительного радиатора
- P2** Насос отопления
- P3** Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости)
- SV** Предохранительный клапан
- WS** Бак горячей воды
- WW** Подключение горячей воды
- 19** Источник тепла (например, земляной зонд)

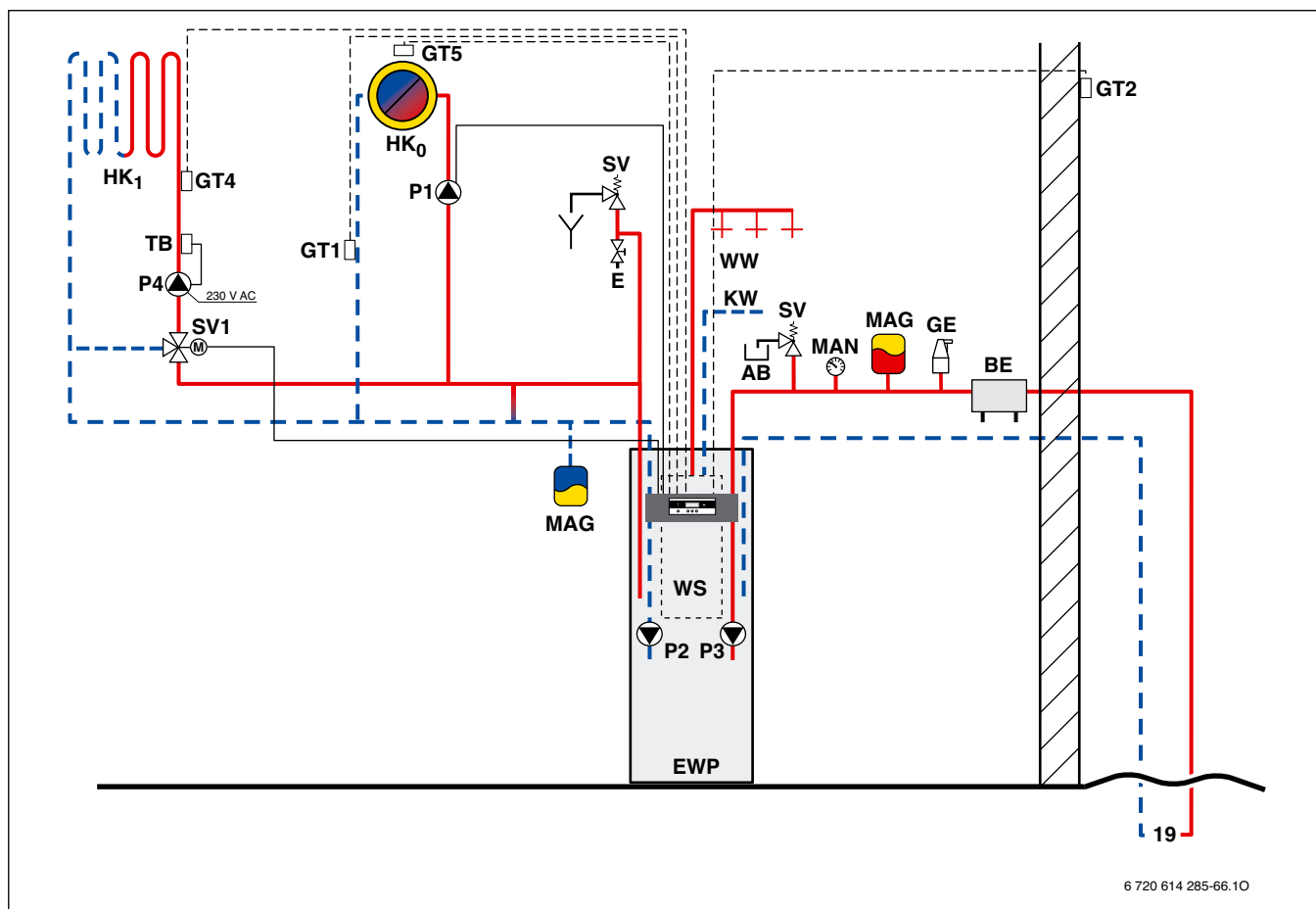


Рисунок 14. Отопительная система с двумя отопительными контурами (со смесителем/без смесителя) и приготовлением горячей воды

- AB** Бак приема лишней жидкости
- BE** Наполняющее устройство
- E** Сливной кран
- EWP** Геотермальный теплонасос WPS 6 ...11 K
- GT1** Датчик температуры возврата отопления (наружный)
- GT2** Датчик наружной температуры
- GT4** Датчик температуры подачи отопительного контура со смесителем
- GT5** Датчик температуры помещения
- GE** Главный воздушник
- HK₀** Отопительный контур без смесителя
- HK₁** Отопительный контур со смесителем
- KW** Подключение холодной воды
- MAG** Расширительный бак мембранного типа
- MAN** Манометр
- P1** Насос отопительного радиатора
- P2** Насос отопления
- P3** Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости)
- P4** Насос отопления для отопительного контура со смесителем (наружной деятельности)
- SV** Предохранительный клапан
- SV1** Трехходовой смеситель
- TB** Ограничитель температуры
- WS** Бак горячей воды
- WW** Подключение горячей воды
- 19** Источник тепла (например, земляной зонд)

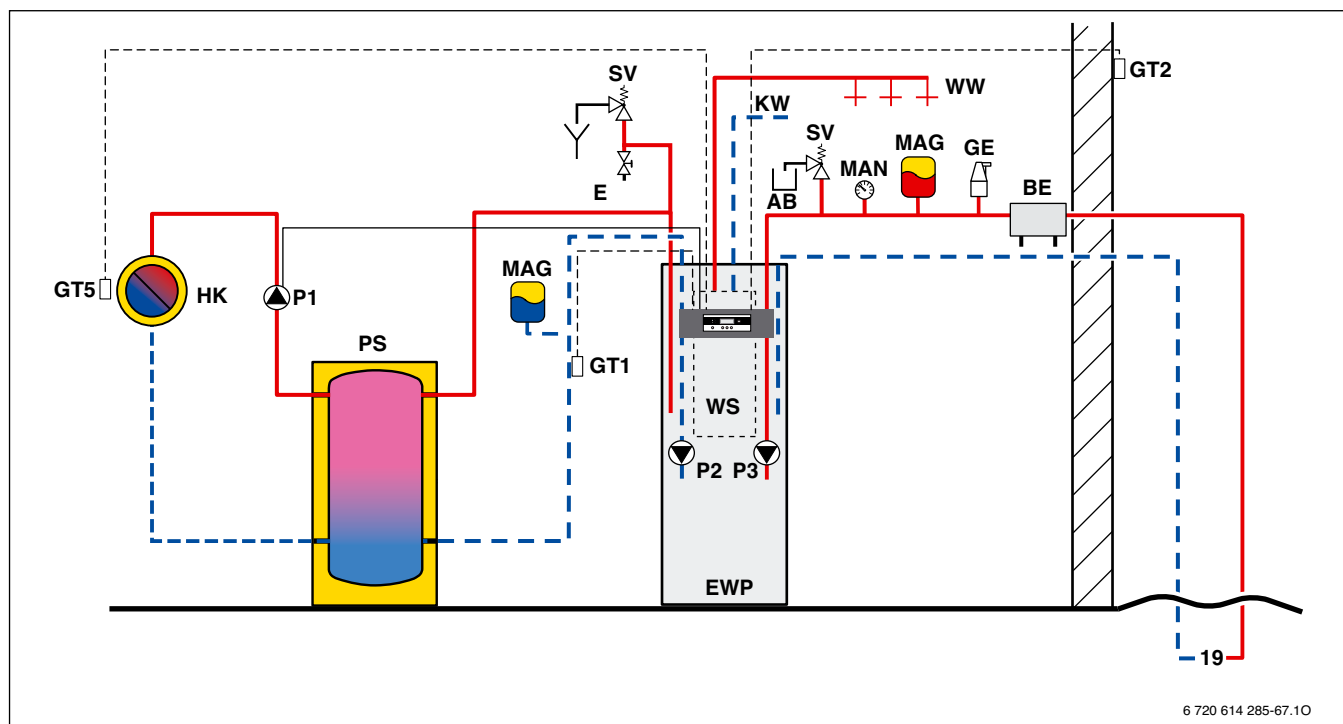


Рисунок 15. Отопительная система с одним отопительным контуром, с буферным аккумулятором и приготовлением горячей воды

- AB** Бак приема лишней жидкости
- BE** Наполняющее устройство
- E** Сливной кран
- EWP** Геотермальный теплонасос WPS 6 ...11 K
- GE** Главный воздушник
- GT1** Датчик температуры возврата отопления (наружный)
- GT2** Датчик наружной температуры
- GT5** Датчик температуры помещения
- HK** Отопительный контур
- KW** Подключение холодной воды
- MAG** Расширительный бак мембранного типа
- MAN** Манометр
- PS** Буферный аккумулятор
- P1** Насос отопительного радиатора
- P2** Насос отопления
- P3** Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости)
- SV** Предохранительный клапан
- WS** Бак горячей воды
- WW** Подключение горячей воды
- 19** Источник тепла (например, земляной зонд)

The diagram illustrates a water supply system with the following components and connections:

- WS (Water Supply Tank):** Contains a heating coil (KW) and a water meter (GT3X).
- WW (Water Main):** The main supply line entering the building.
- GT1 (Water Meter):** Located on the left side of the system.
- P1 (Pressure Gauge):** Connected to the line after GT1.
- SV (Valve):** A valve symbol located between P1 and the EWP.
- EWP (External Water Pump):** A vertical unit with two outlets, P2 and P3.
- MAG (Magnetic Float Valve):** Located on the line between the EWP and the right section.
- GT2 (Water Meter):** Located on the right side of the system.
- P3 (Pressure Gauge):** Connected to the line after GT2.
- SV (Valve):** A valve symbol located on the line between GT2 and the MAG.
- MAN (Manometer):** A pressure gauge symbol located on the line between the MAG and the GE.
- GE (Gas Valve):** A valve symbol located on the line between the MAN and the BE.
- BE (Boiler):** A rectangular unit located on the right side of the system.
- GT5 (Water Meter):** Located on the far left, connected to a pump (P1) and a valve (SV).
- HK (Heating Coil):** A circular symbol located on the line between GT5 and P1.
- AB (Air Valve):** A valve symbol located on the line between the SV and the MAN.
- 5 (Valve):** A valve symbol located on the line between the MAG and the GT2.
- 19 (Ground):** A reference point at the bottom right of the diagram.

The diagram shows the flow of water from the supply tank (WS) through the meters (GT1, GT2, GT3X, GT5) and valves (SV, AB, 5) to the various components (P1, P2, P3, MAG, GE, BE, KW). A dashed line indicates a boundary between the left and right sections of the system.

AB	Бак приема лишней жидкости
BE	Наполняющее устройство
E	Сливной кран
EW P	Геотермальный теплонасос WPS 6 ...17
GE	Главный воздушник
GT1	Датчик температуры возврата отопления (наружный)
GT2	Датчик наружной температуры
GT3X	Датчик температуры горячей воды (наружный)
GT5	Датчик температуры помещения
HK	Отопительный контур
KW	Подключение холодной воды
MAG	Расширительный бак мембранного типа
MAN	Манометр
P1	Насос отопительного радиатора
P2	Насос отопления
P3	Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости)
SV	Предохранительный клапан
WS	Бак горячей воды SH 290/370/450 RW
WW	Подключение горячей воды
5	Запорный кран с фильтром (только WPS 14 ...17)
19	Источник тепла (например, земляной зонд)

4. 12. Технические данные

4. 12. 1. WPS 6 ... 11 K

	Единица	WPS 6 K	WPS 7 K	WPS 9 K	WPS 11 K
Режим охлаждающей жидкости/воды					
Тепловая мощность 0/35 ¹⁾	kW	5,9 (14,9)	7,3 (16,3)	9,1 (18,1)	10,9 (19,9)
Тепловая мощность 0/50 ¹⁾	kW	5,5 (14,5)	7,0 (16,0)	8,4 (17,4)	10,1 (19,1)
COP 0/35 ^{2)/3)}	—	4,5/4,0	4,6/4,1	4,6/4,3	5,0/4,6
COP 0/50 ^{2)/3)}	—	3,2/2,9	3,3/3,0	3,2/3,0	3,5/3,2
Холодоноситель (охлаждающая жидкость)					
Номинальный проток	l/s	0,33	0,41	0,50	0,62
Допустимое падение наружного давления	kPa	49	45	44	80
Максимальное давление	bar	4	4	4	4
Объем холодоносителя	l	6	6	6	6
Температура эксплуатации	°C	-5 ... +20	-5 ... +20	-5 ... +20	-5 ... +20
Подключение (Cu)	mm	28	28	28	28
Компрессор					
Тип	—	Mitsubishi Scroll	Mitsubishi Scroll	Mitsubishi Scroll	Mitsubishi Scroll
Масса охлаждающего средства R407c	kg	1,35	1,40	1,50	1,90
Максимальное давление	bar	31	31	31	31
Отопление					
Номинальная температура ($\Delta t = 7$ K)	l/s	0,2	0,25	0,31	0,37
Мин./макс. температура подачи	°C	20/65	20/65	20/65	20/65
Максимальное допустимое давление эксплуатации	bar	3,0	3,0	3,0	3,0
Объем воды отопления вкл. резервуар для воды отопления бака горячей воды	l	64	64	64	64
Подключение (Cu)	mm	22	22	22	22
Горячая вода					
Максимальная мощность с/без электрического дополнительного нагревателя (электродатрона)	kW	5,5/14,5	7,0/16,0	8,4/17,4	10,2/19,2
Максимальная температура выхода с/без электрического дополнительного нагревателя (электродатрона)	°C	58/65	58/65	58/65	58/65
Максимальный проток горячей воды ⁴⁾	l/min	12	12	12	12
Полезный объем горячей воды	l	163	163	163	163
Потребление воды при температуре 45 °C, температура бака 60 °C, без дополнительного электрического нагревателя	l	205	205	205	205
Минимальное/максимальное рабочее давление	bar	2/10	2/10	2/10	2/10
Подключение (нержавеющая сталь)	mm	22	22	22	22
Данные электрического подключения					
Электрическое напряжение	V	400 (3 × 230)	400 (3 × 230)	400 (3 × 230)	400 (3 × 230)
Частота	Hz	50	50	50	50
Предохранители, у электрического дополнительного нагревателя (электродатрона) 6 kW/9 kW	A	16/20	16/20	20/25	20/25
Номинальная потребляемая мощность компрессора 0/35	kW	1,3	1,6	2,0	2,3
Максимальный ток с ограничителем тока запуска ⁵⁾	A	< 30	< 30	< 30	< 30
Вид защиты	IP	X1	X1	X1	X1
Общее					
Допустимая температура окружающей среды	°C	0 ... 45	0 ... 45	0 ... 45	0 ... 45
Размеры (ширина × глубина × высота)	mm	600 × 640 × 1800	600 × 640 × 1800	600 × 640 × 1800	600 × 640 × 1800
Вес (без упаковки)	kg	213	217	229	263

Таблица 2

- 1) Величины в скобках: максимальная тепловая мощность с электрическим дополнительным нагревателем 9 kW
- 2) Только компрессор
- 3) С внутренним насосом согласно DIN EN 255
- 4) При протоке холодной воды свыше 12 л в минуту предусмотрено встроение подходящего ограничителя протока
- 5) У WPS 6 K нет ограничителя тока запуска

Характерные кривые установки WPS 6 ...11 K

WPS 6 K

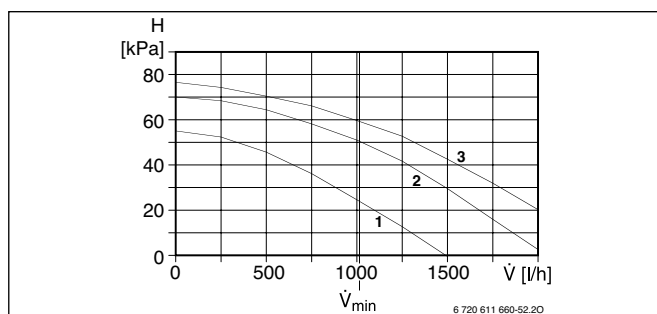


Рисунок 17. Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) для WPS 6 K

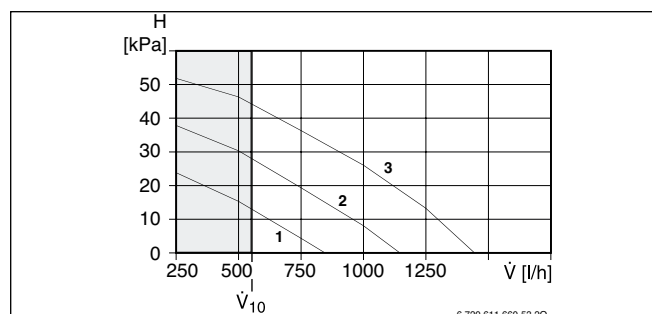


Рисунок 18. Насос отопления для WPS 6 K

WPS 7 K

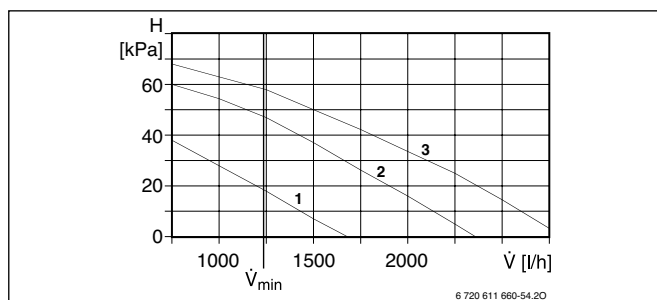


Рисунок 19. Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) для WPS 7 K

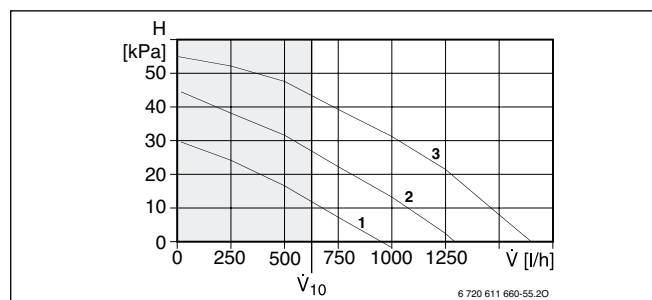


Рисунок 20. Насос отопления для WPS 7 K

WPS 9

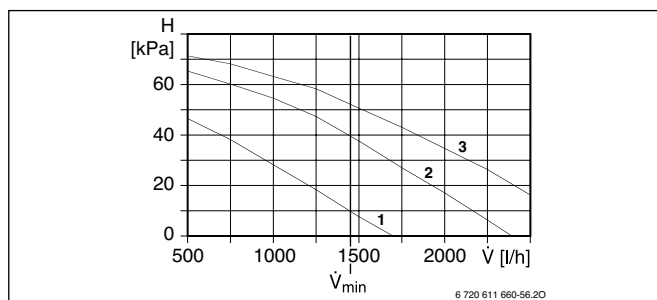


Рисунок 21. Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) для WPS 9 K

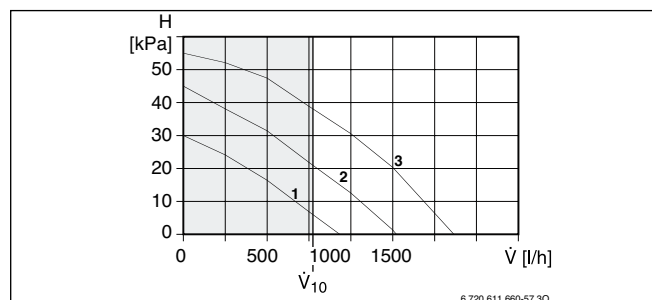


Рисунок 22. Насос отопления для WPS 9 K

WPS 11 K

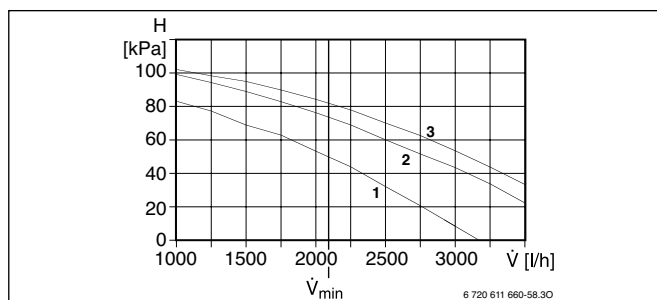


Рисунок 23. Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) для WPS 11 K

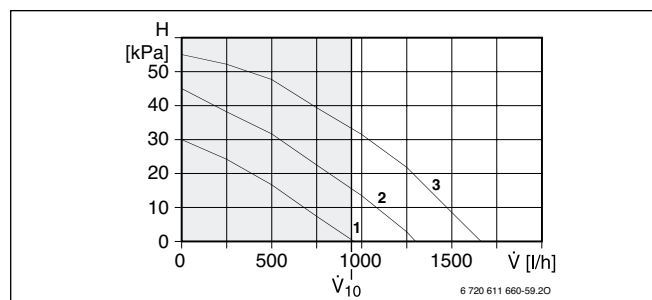


Рисунок 24. Насос отопления для WPS 11 K

- H** Остаточная высота напора (среда – вода)
 \dot{V} Объемный расход
 \dot{V}_{10} Объемный расход отопительного контура при $\Delta T = 10$ K (область серого цвета = рабочая область)
 \dot{V}_{min} Минимальный объемный расход охлаждающего контура (контур охлаждающей жидкости)
1 Характерная кривая для 1-ой ступени насоса
2 Характерная кривая для 2-ой ступени насоса
3 Характерная кривая для 3-ей ступени насоса

Насосы поставляются с регулировкой 3-ей ступени (заводская настройка)



Соблюдать потери давления при различных концентрациях этиленгликоля
 (→ раздел 4. 12. 3., страница 25).

4. 12. 2. WPS 6 ... 17

	Единица	WPS 6	WPS 7	WPS 9	WPS 11	WPS 14	WPS 17
Режим охлаждающей жидкости/воды							
Тепловая мощность 0/35 ¹⁾	kW	5,9 (14,9)	7,3 (16,3)	9,1 (18,1)	10,9 (19,9)	14,4 (23,4)	16,8 (25,8)
Тепловая мощность 0/50 ¹⁾	kW	5,5 (14,5)	7,0 (16,0)	8,4 (17,4)	10,1 (19,1)	14,0 (23,0)	16,3 (25,3)
COP 0/35 ^{2)/3)}	—	4,5/4,0	4,6/4,1	4,6/4,3	5,0/4,6	4,7/4,4	4,6/4,3
COP 0/50 ^{2)/3)}	—	3,2/2,9	3,3/3,0	3,2/3,0	3,5/3,2	3,4/3,2	3,3/3,2
Холодоноситель (охлаждающая жидкость)							
Номинальный проток	l/s	0,33	0,41	0,50	0,62	0,85	0,98
Допустимое падение наружного давления	kPa	49	45	44	80	74	71
Максимальное давление	bar	4	4	4	4	4	4
Объем холодоносителя	l	6	6	6	6	6	6
Температура эксплуатации	°C	-5 ... +20	-5 ... +20	-5 ... +20	-5 ... +20	-5 ... +20	-5 ... +20
Подключение (Cu)	mm	28	28	28	28	35	35
Компрессор							
Тип		Mitsubishi Scroll	Mitsubishi Scroll	Mitsubishi Scroll	Mitsubishi Scroll	Mitsubishi Scroll	Mitsubishi Scroll
Масса охлаждающего средства R407c	kg	1,35	1,40	1,50	1,90	2,20	2,30
Максимальное давление	bar	31	31	31	31	31	31
Отопление							
Номинальная температура ($\Delta t = 7$ K)	l/s	0,2	0,25	0,31	0,37	0,5	0,57
Минимальная температура подачи	°C	20	20	20	20	20	20
Максимальная температура подачи	°C	65	65	65	65	65	65
Максимально допустимое давление эксплуатации	bar	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Объем воды отопления	l	7	7	7	7	7	7
Подключение (Cu)	mm	22	22	22	22	28	28
Данные электрического подключения							
Электрическое напряжение	V	400 (3 × 230)	400 (3 × 230)	400 (3 × 230)	400 (3 × 230)	400 (3 × 230)	400 (3 × 230)
Частота	Hz	50	50	50	50	50	50
Предохранители, у электрического дополнительного нагревателя (электродатрона) 6 kW/9 kW	A	16/20	16/20	20/25	20/25	20/25	25/35
Номинальная потребляемая мощность компрессора 0/35	kW	1,3	1,6	2,0	2,3	3,1	3,7
Максимальный ток с ограничителем тока запуска ⁴⁾	A	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30
Вид защиты	IP	X1	X1	X1	X1	X1	X1
Общее							
Допустимая температура окружающей среды	°C	0 ... +45	0 ... +45	0 ... +45	0 ... +45	0 ... +45	0 ... +45
Размеры (ширина × глубина × высота)	mm	600 × 640 × 1500	600 × 640 × 1500	600 × 640 × 1500	600 × 640 × 1500	600 × 640 × 1500	600 × 640 × 1500
Вес (без упаковки)	kg	149	153	155	164	181	197

Таблица 3

- 1) Величины в скобках: максимальная тепловая мощность с электрическим дополнительным нагревателем 9 kW
 2) Только компрессор
 3) С внутренним насосом согласно DIN EN 255
 4) У WPS 6 нет ограничителя тока запуска

Характерные кривые установки WPS 6 ... 17

WPS 6

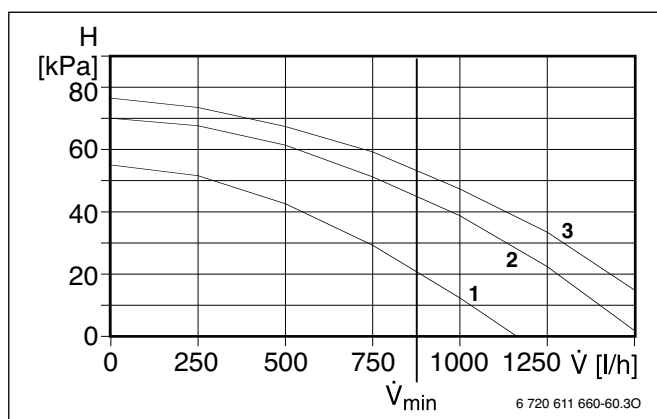


Рисунок 25. Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) для WPS 6

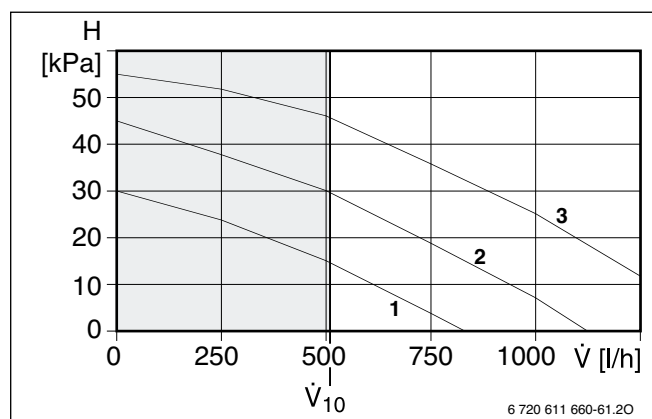


Рисунок 26. Насос отопления WPS 6

WPS 7

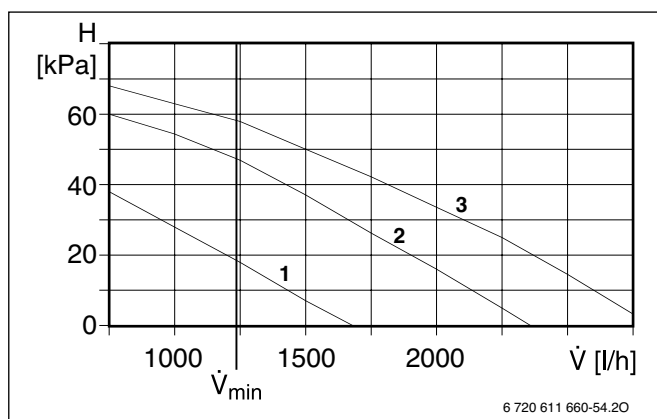


Рисунок 27. Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) для WPS 7

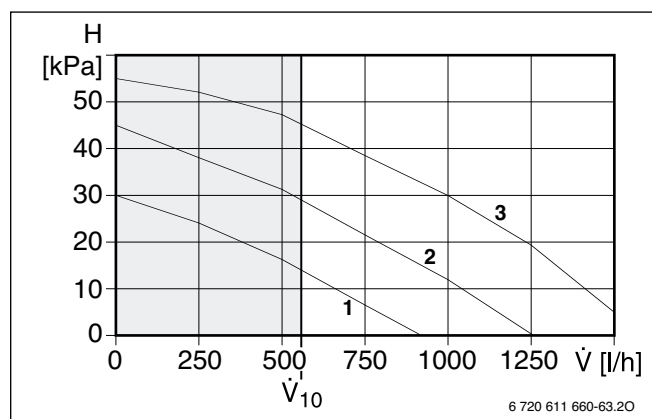


Рисунок 28. Насос отопления WPS 7

WPS 9

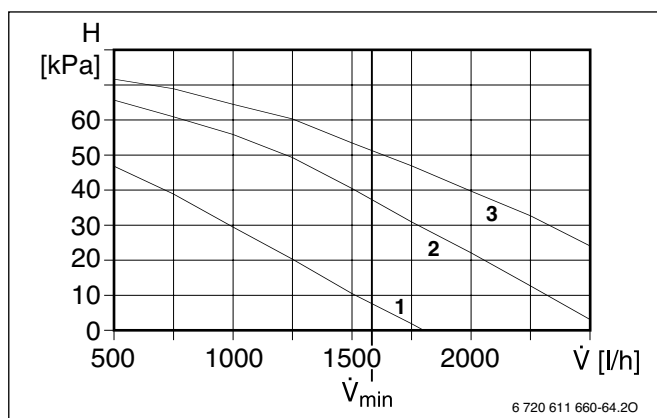


Рисунок 29. Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) для WPS 9

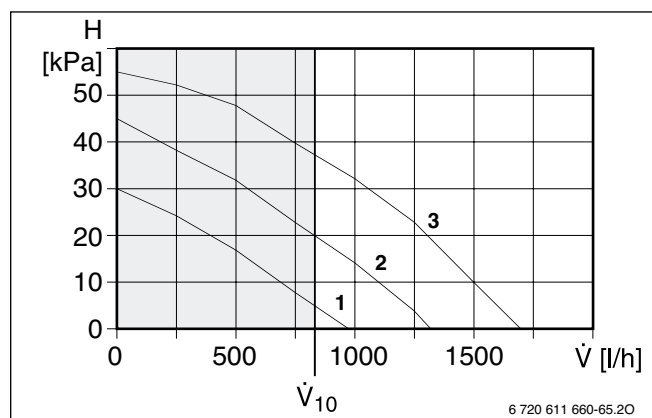


Рисунок 30. Насос отопления WPS 9

WPS 11

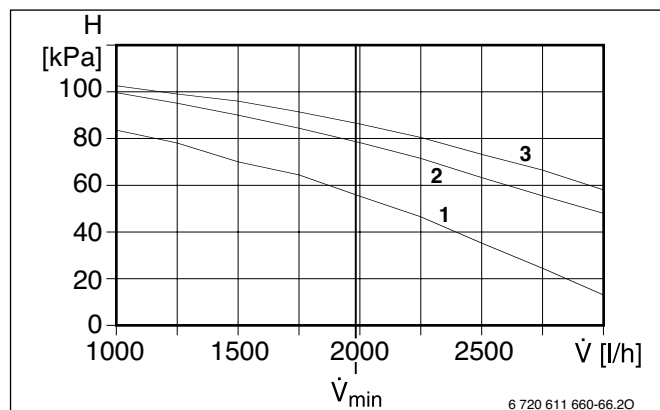


Рисунок 31. Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) для WPS 11

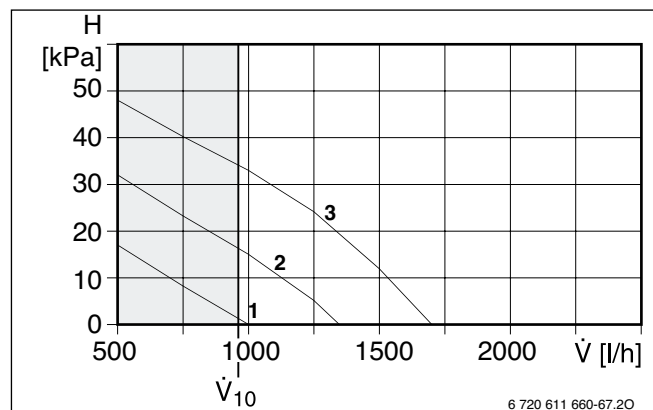


Рисунок 32. Насос отопления WPS 11

WPS 14

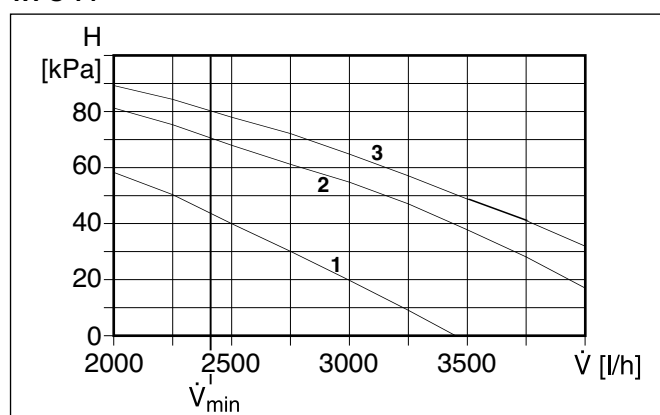


Рисунок 33. Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) для WPS 14

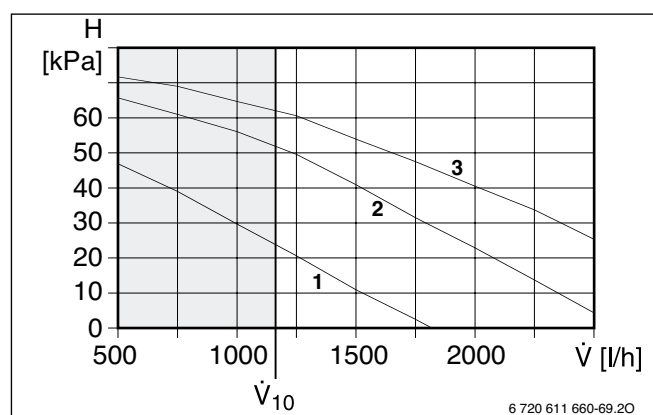


Рисунок 34. Насос отопления WPS 14

WPS 17

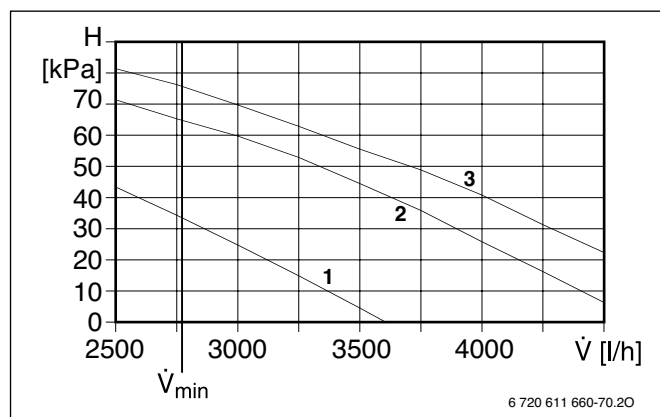


Рисунок 35. Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) для WPS 17

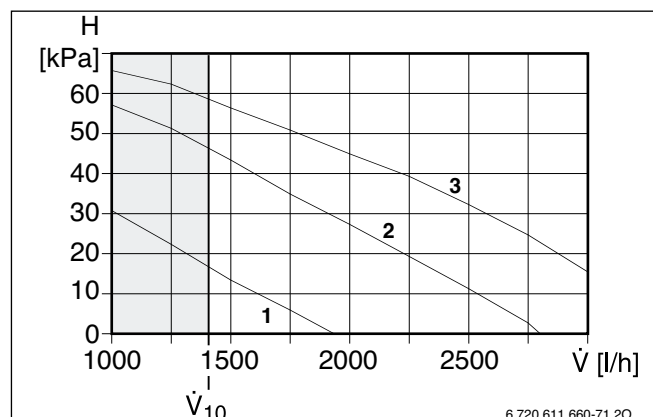


Рисунок 36. Насос отопления WPS 17

Описание рисунков от 25 до 36:

- H** Остаточная высота напора (среда – вода)
 \dot{V} Объемный расход
 \dot{V}_{10} Объемный расход отопительного контура при $\Delta T = 10\text{ K}$ (область серого цвета = рабочая область)
 \dot{V}_{\min} Минимальный объемный расход охлаждающего контура (контура охлаждающей жидкости)
1 Характерная кривая для 1-ой ступени насоса
2 Характерная кривая для 2-ой ступени насоса
3 Характерная кривая для 3-ей ступени насоса

Насосы поставляются с регулировкой 3-ей ступени (заводская настройка)



Соблюдать потери давления при различных концентрациях этиленгликоля (→ раздел 4. 12. 3., страница 25).

4. 12. 3. Потери давления холодоносителя (охлаждающей жидкости)



При расчетах потери давления необходимо учитывать концентрацию этиленгликоля.

Потери давления холодоносителя (охлаждающей жидкости) зависят от температуры и соотношения смеси этиленгликоля и воды. При понижении температуры и увеличении составляющей этиленгликоля увеличиваются потери давления холодоносителя (охлаждающей жидкости).

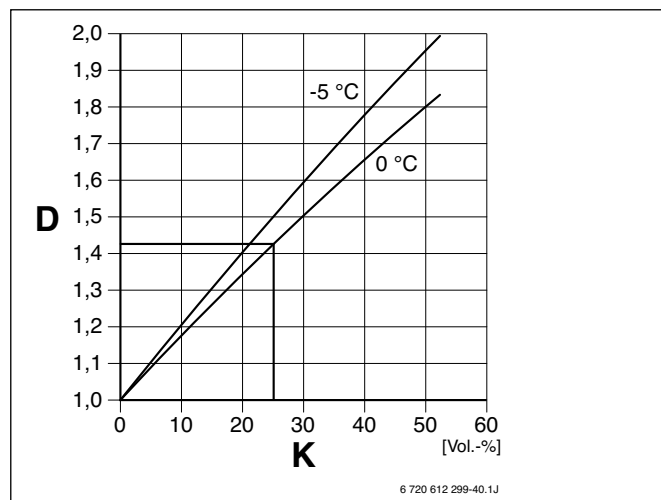


Рисунок 37

D Фактор относительных потерей давления

K Концентрация этиленгликоля

Пример:

Холодоноситель (охлаждающая жидкость) с концентрацией этиленгликоля 25 процентов объема при температуре 0 °C потери давления в сравнении со средой воды увеличиваются на фактор 1,425.

4. 12. 4. Величины измерений датчиков температуры GT1 ... GT11

°C	$\Omega_{GT...}$	°C	$\Omega_{GT...}$	°C	$\Omega_{GT...}$
-40	154300	5	11900	50	1696
-35	111700	10	9330	55	1405
-30	81700	15	7370	60	1170
-25	60400	20	5870	65	980
-20	45100	25	4700	70	824
-15	33950	30	3790	75	696
-10	25800	35	3070	80	590
-5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

Таблица 4

5. Предписания

Соблюдать следующие директивы и предписания:

- местные правила и предписания уполномоченного предприятия обеспечения электроэнергией (EVU) с соответствующими чрезвычайными полномочиями (TAB)
- **BImSchG, 2-ой раздел:** Установки, для монтажа которых нет необходимости получать разрешения
- **TA Lärm** Технические правила защиты от шума – (Общие ведомственные предписания в дополнение Федерального закона о предотвращении эмиссии вредных выбросов)
- строительные правила страны
- **EnEG** (Закон об экономии энергии)
- **EnEV** (Правила об энергосберегающей теплозащите и энергосберегающих установках в строениях)
- **EN 60335** (Безопасность электрических установок для бытового применения и подобных целей)
Часть 1 (Общие требования)
Часть 2–40 (Особые требования для теплонасосов, кондиционеров и увлажнителей воздуха на электроприводе)
- **EN 12828** (Отопительная система зданий – планирование установок подготовки горячей воды и отопления)
- **DVGW**, Общество отрасли водно-газового хозяйства, ООО Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
 - Рабочий лист W 101
 Директивы по областям забора питьевой воды;
 I часть: Области охраны грунтовых вод
- **DIN-нормы**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - **DIN 1988**, TRWI (Технические условия для монтажа установок питьевой воды)
 - **DIN 4108** (Сохранения тепла и энергосбережение в зданиях)
 - **DIN 4109** (Шумоизоляция в высотных зданиях)
 - **DIN 4708** (Центральные установки нагревания воды)
 - **DIN 4807**, в том числе, **EN 13831** (Расширительный бак)
 - **DIN 8960** (Охлаждающее средство – требования и краткие обозначения)
 - **DIN 8975-1** (Холодильные установки – основы технической безопасности по устройству, оснащению и установке – расклад)
 - **DIN VDE 0100** (Монтаж установок высокого напряжения с номинальным напряжением до 1000 V)
 - **DIN VDE 0105** (Эксплуатация электроустройств)
 - **DIN VDE 0730** (Положения для установок с электромоторным приводом бытового назначения и подобных целей)
- **VDI-директивы** объединения немецких инженеров e. V. – Postfach 10 11 39 - 40002 Düsseldorf
- **VDI 2035** Лист 1: Недопущение повреждений в установках подготовки горячей воды и отопления, накипи в установках обогрева санитарной воды и установках приготовления горячей воды и отопления
- **VDI 2081** Производство шума и понижение уровня шума в воздушных установках помещений
- **VDI 2715** Понижение уровня шума в установках подготовки горячей воды и отопления
- **VDI 4640** Термическое использование подземелья, Лист 1: Основы, разрешения, пакет аспектов окружающей среды;
 Лист 2: Системы геотермальных теплонасосов

6. Монтаж



Монтаж, подключение тока и начало эксплуатации может проводить только специалист с допуском в области энергообеспечения.

6.1. Сторона холодоносителя (охлаждающей жидкости)

Монтаж и наполнение

Монтаж и наполнение контура холодоносителя (охлаждающей жидкости) может проводить только специалист с допуском работы с геотермическими установками.

Воздушник

Чтобы не допустить помехи в эксплуатации из-за попадания воздуха, на самом высоком месте вблизи входа холодоносителя (охлаждающей жидкости) устанавливается главный воздушник (GE) (→ рисунки 44 и 45, страница 32).

Запорный кран с фильтром (только на WPS 14 ...17)

Имеющийся в комплекте поставки запорный кран для контура холодоносителя (охлаждающей жидкости) (5) встраивается в установку вблизи входа холодоносителя (охлаждающей жидкости).

Расширительный бак, предохранительный клапан, манометр

Расширительный бак, предохранительный клапан, манометр устанавливаются на заводе.



Мы рекомендуем установить также колпачковые клапаны на крышке контура холодоносителя.

Расчёты расширительного бака мембранного типа для контура холодоносителя

Номинальный объем V_n :

$$V_n = (V_e + V_v) \cdot \frac{P_e + 1}{P_e - P_0}$$

Уменьшение объема при нагревании V_e :

$$V_e = V_{\text{система}} \cdot \beta$$

β = коэффициент расширения

= 0,01 для 25-процентной смеси этиленгликоля и воды

Начальная вода V_v :

$$V_v = 0,005 \cdot V_{\text{система}}$$

V_v = минимум 3 литра

Итоговое давление системы $P_e = 2,5$ бар

Предварительное давление системы $P_0 = 1$ бар

Пример:

Расширительный бак мембранного типа для системы с объемом в 250 литров холодоносителя ($V_{\text{система}} = 250$ л)

$$V_e = 250 \text{ л} \cdot 0,01 = 2,5 \text{ л}$$

$$V_n = (2,5 \text{ л} + 3 \text{ л}) \cdot \frac{2,5 + 1}{2,5 - 1} = 12,83 \text{ л}$$

Выбираем расширительный бак емкостью 18 литров.

Расчёты бака приема лишней жидкости в контуре холодоносителя

Вместительность бака приема лишней жидкости рассчитывается на случай отказа расширительного бака.

Для вышеописанного примера ($V_n = 12,83$ л) был выбран бак приема лишней жидкости емкостью примерно 15 литров.

Средства защиты от замерзания/коррозии

Необходимо обеспечить защиту от замерзания до -15 °C. Мы рекомендуем использовать этиленгликоль.

6.2. Отопительная сторона

Принудительная циркуляция отопительной воды

Для надежной работы установки необходима принудительная циркуляция отопительной воды, по крайней мере, объеме 60% от номинального протока ($\Delta t = 7$ K).

Мы рекомендуем установить на самом отдаленном ответвлении контура отопления байпасный вентиль.

Расширительный бак

Расширительный бак выбирается согласно EN 12828.

Запорный кран с фильтром (встроенный на ... WPS)

В комплекте поставки установок WPS...K имеющийся запорный кран для отопительной стороны (4) монтируется на установке вблизи подключения возврата отопления.

Оцинкованные отопительные радиаторы и трубопроводы

Для предотвращения образования газов не использовать оцинкованные радиаторы отопления и трубопроводы.

Средства защиты от замерзания/средства защиты от коррозии/средства уплотнения

Добавки к воде отопления могут вызвать проблемы. Поэтому мы советуем их не применять.

Предохранительный клапан

Согласно EN 12828 положено использовать предохранительный клапан.

Предохранительный клапан встраивается в вертикальном положении.



Предупреждение!

- Предохранительный клапан ни в коем случае нельзя закрывать.
- Сток предохранительного клапана устанавливается с наклоном вниз.

Обогрев пола

Если для обогрева пола предусматривается контур отопления со смесителем:

- Подключить ограничитель температуры.

6. 3. Выбор места установки

Помещение для установления не должно находиться вблизи помещений, чувствительных к шуму (наприм., спальни), так как установка работает довольно шумно.

6. 4. Начальная инсталляция трубопроводов

- Трубопровод подключения к контуру холодоносителя (контур охлаждающей жидкости), контур отопления и при необходимости горячей воды устанавливается во время монтажа до помещения установки.
- В контуре отопления во время монтажа встраивается расширительный бак, группа безопасности и манометр.
- Для наполнения и опорожнения системы во время монтажа на самом низком месте устанавливается кран для наполнения и опорожнения.



Внимание! Отложения в трубопроводе могут вызвать повреждения установки.

- Для удаления отложений трубопровод необходимо прополоскать.

6. 5. Монтаж наполняющего устройства

Наполняющее устройство (поставляется в комплекте) встраивается в контур холодоносителя (контур охлаждающей жидкости). В зависимости от мощности теплонасоса различаются наполняющие устройства:

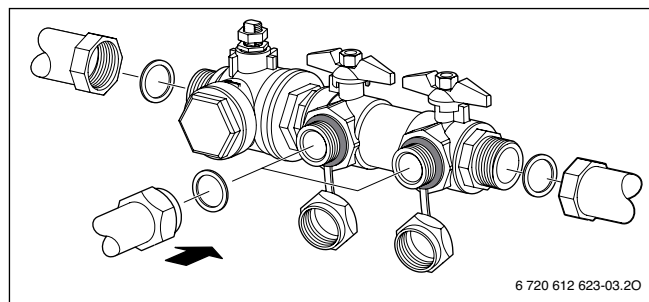
Теплонасос	Подключение трубопровода холодоносителя	Подключение наполняющего устройства
WPS 6 ... 11 K WPS 6 ... 11	G 1	G 1
WPS 140-1... 170-1	G 1 1/4	G 1

Таблица 5



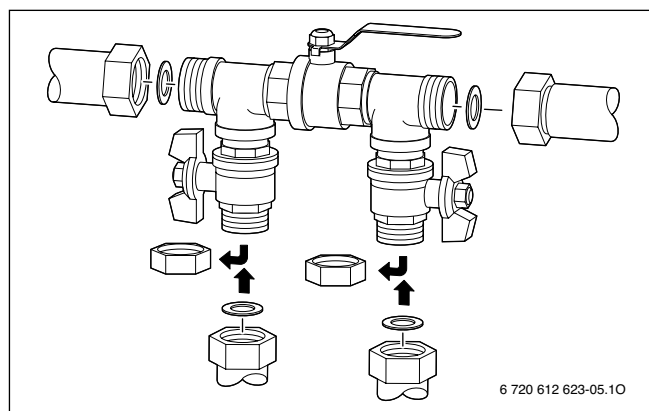
Место монтажа должно быть хорошо доступным для подключения трубопровода наполняющего устройства и с достаточным пространством для установки бака наполняющего устройства.

- Трубопровод холодоносителя на выбранном месте завершить фланцами с накидной гайкой G 1 для WPS 6 ...11 K/WPS 6 ...11, либо G 1 1/4 (WPS 14 ...17) на конце.
- Вставить наполняющее устройство в трубопровод холодоносителя и прикрутить накидную гайку.
- Снять закрывающий колпачок G 1 с подключения для трубопровода наполняющего устройства.



6 720 612 623-03.20

Рисунок 38. Монтаж наполняющего устройства WPS 6 ... 11 K/WPS 6 ... 11



6 720 612 623-05.10

Рисунок 39. Монтаж наполняющего устройства WPS 14 ... 17

- Подключить трубопровод к подключению G 1.

После наполнения трубопровода холодоносителя:

- Демонтировать трубопровод наполняющего устройства и закрыть подключения к наполняющему устройству закрывающими колпачками.
- Монтировать теплоизоляцию. Теплоизоляция для WPS 14 ... 17 устанавливается во время монтажа.

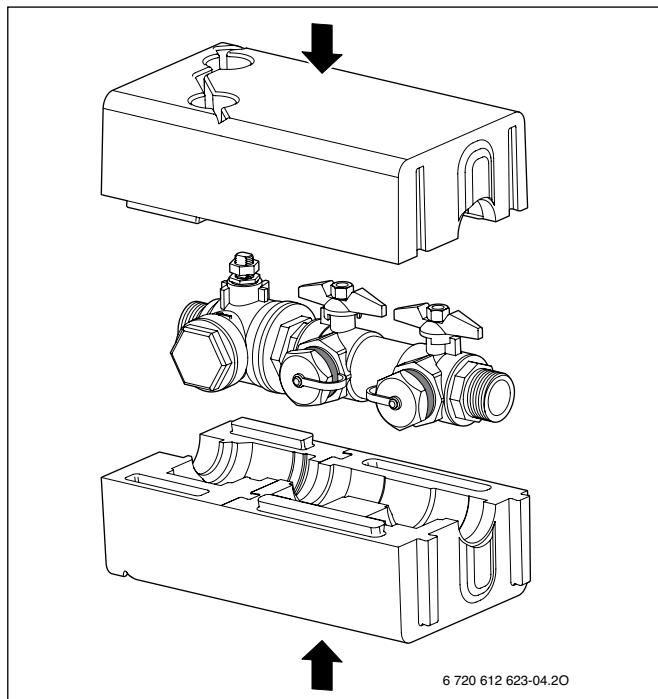


Рисунок 40. Монтаж теплоизоляции
WPS 6 ... 11 K/WPS 6 ... 11

6. 6. Монтаж установки

- Снять упаковку, соблюдая указания на упаковке.
- Вынуть укомплектованные принадлежности.
- Смонтировать поставленные ввинчиваемые ножки (2) и выровнять установку.

6. 7. Теплоизоляция

Все тепло и холод проводящие трубопроводы необходимо оснастить достаточной теплоизоляцией согласно установленным нормам.

6. 8. Снятие кожуха

- Снять болты и снять кожух в направлении вверх.

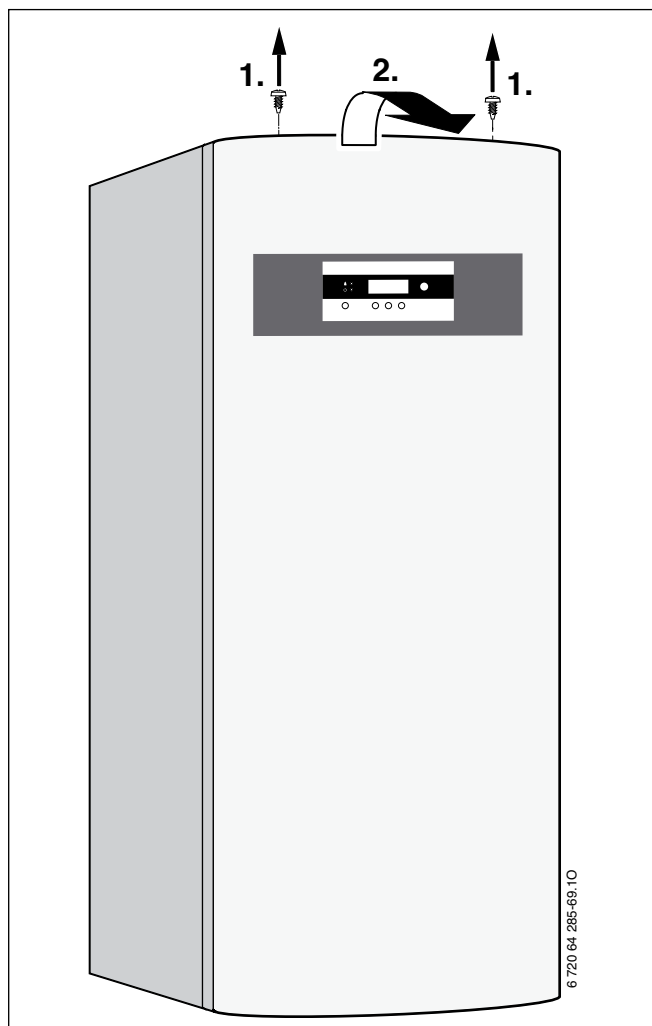


Рисунок 41

6. 9. Монтаж датчика температуры помещения GT5



Подключение укомплектованного датчика температуры помещения GT5 улучшает качество регулирования отопительной установки.

Качество управления регулятора/установки зависит от места монтажа (главного помещения) датчика температуры помещения GT5.

Требования к месту монтажа:

- по возможности внутренняя стена без сквозняка или теплового излучения (даже не изнутри, например, от пустых шахт, полых стен и т. д.);
- беспрепятственная циркуляция воздуха помещения под датчиком температуры помещения GT5 (заштрихованное поле на рисунке 42 оставить свободным).

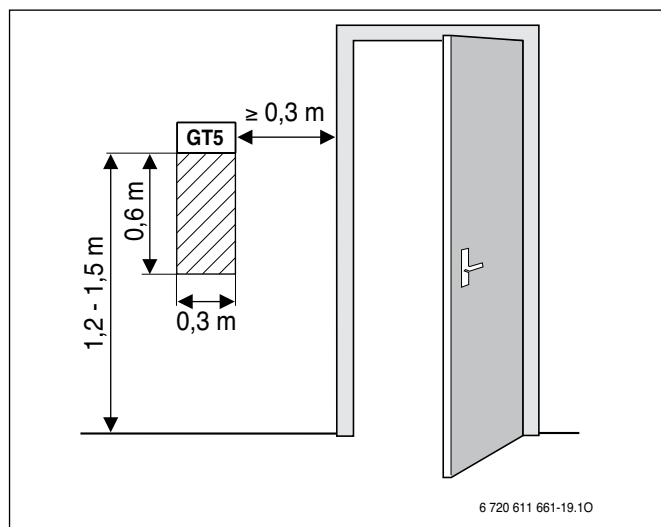


Рисунок 42. Рекомендуемое место монтажа датчика температуры помещения GT5

Для вручную управляемых клапанов с первичными настройками в главном помещении:

- Мощность отопительных батарей установить на самую малую величину. Таким образом главное помещение будет нагреваться наравне с остальными помещениями.

Для термостатических клапанов в главном помещении:

- Термостатические клапана открыть до предела.
- Мощность отопительных батарей посредством настраиваемых винтов возврата настроить на возможно малую величину. Таким образом главное помещение будет нагреваться наравне с остальными помещениями.

6. 10. Наполнение системы

6. 10. 1. Отопительный контур

- Начальное давление монтируемого расширительного бака настроить на статический уровень отопительной системы.
- Открыть клапаны отопительных батарей.
- Открыть запорный клапан (4), наполнить отопительную систему от 1 до 2 бар и закрыть.
- Выпустить воздух из отопительных радиаторов.
- Отопительную установку снова наполнить на 1 до 2 бар.
- Проверить уплотнения всех мест соединений.

6. 10. 2. Контур холодоносителя (контур охлаждающей жидкости)



Для упрощения наполнения в качестве помощи при монтаже в комплектации присутствует дополнительный блок.

Контур холодоносителя (контур охлаждающей жидкости) наполняется холодоносителем (охлаждающей жидкостью), таким образом обеспечивая защиту от замерзания до $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$. Мы рекомендуем использовать смесь воды с этиленгликолем.

Примерную оценку необходимого объема холодоносителя (охлаждающей жидкости) в зависимости от длины контура холодоносителя (длины контура охлаждающей жидкости) и внутреннего диаметра трубопровода можно провести посредством специфических данных по таблице 6.

Внутренний диаметр	Объем на метр	
	Простая (единичная) труба	Двойные U-видные зонды
28 mm	0,62 l	2,48 l
35 mm	0,96 l	3,84 l

Таблица 6



В качестве земельных зондов преимущественно используются U-видные зонды, в которых обычно используются две трубы для подачи и возврата (→ рисунок 43).

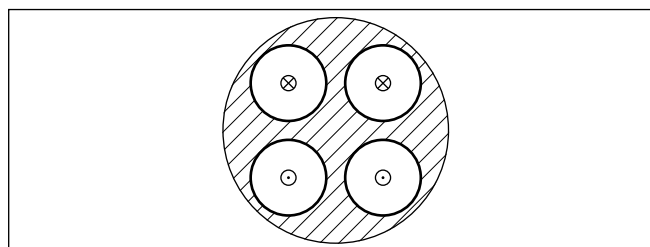


Рисунок 43

- ⊗ Подача
- ⊙ Возврат

Для наполнения контура холодоносителя (охлаждающей жидкости) необходимы следующие предметы:

- чистый резервуар с накопительной возможностью в соответствии с необходимым объемом холодоносителя (объемом охлаждающей жидкости)
- дополнительный резервуар для скапливания загрязненной охлаждающей жидкости
- погружной насос с фильтром, объем нагнетания $6\text{ м}^3/\text{ч}$, высота нагнетания 60–80 метров
- два отрезка шланга диаметром 25 мм, с резьбой подключения G 1

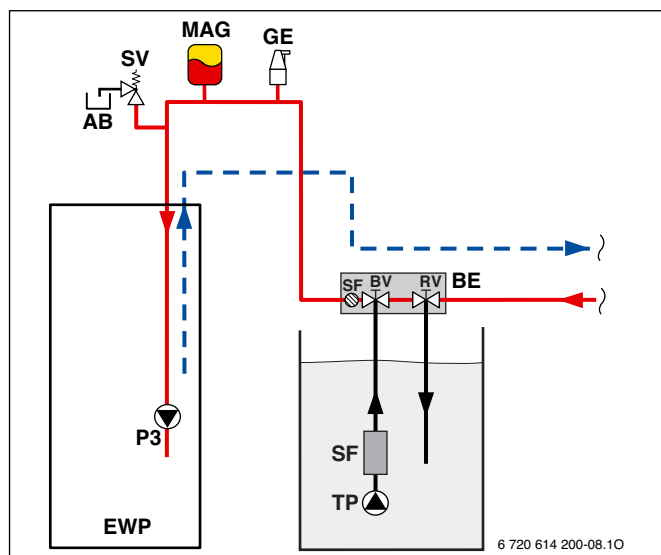


Рисунок 44. WPS 6... 11 K/WPS 6... 11

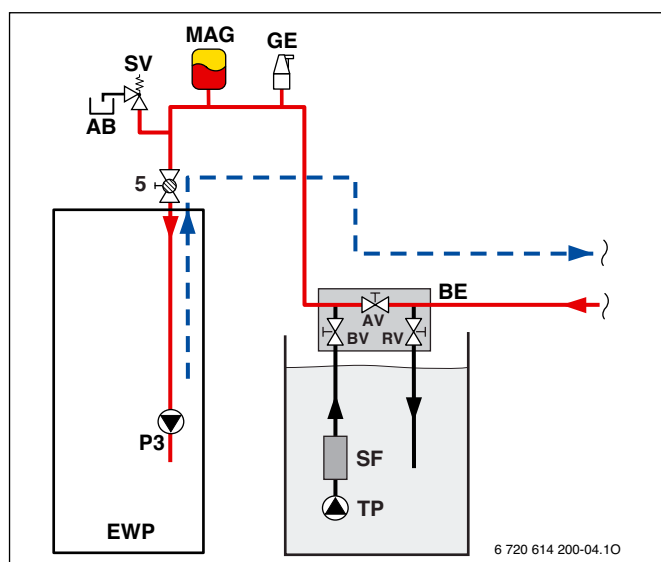


Рисунок 45. WPS 14... 17

Описание рисунков 44 и 45:

- AB** Бак приема лишней жидкости
AV Запорный клапан
BE Наполняющее устройство
BV Наполнительный клапан
EWP Геотермальный теплонасос
GE Главный воздушник
MAG Расширительный бак мембранного типа
RV Обратный клапан
SF Фильтр
SV Предохранительный клапан
TP Погружной насос
5 Запорный кран с фильтром для контура холодоносителя (контура охлаждающей жидкости)

- Отрезки шланга подключить к наполнительному клапану (BV) и клапану возврата (RV) наполняющего устройства (BE).
- Погружной насос (TP) подключить к наполняющему клапану (BV).

- Погружной насос поместить в наполнительный резервуар с накопительной емкостью, соответствующей необходимому объему холодоносителя.
- Конец шланга возврата погрузить в дополнительный резервуар бака приема лишней жидкости.
- Наполняющий резервуар наполнить сперва водой, потом средством защиты от замерзания в предусмотренном соотношении и перемешать.
- Открыть наполнительный клапан (BV) и клапан возврата (RV), закрыть запорный кран (AV) (для WPS 14 ... 17).
- Включить погружной насос. Контур холодоносителя (контур охлаждающей жидкости) наполняется холодоносителем (охлаждающей жидкостью).

Когда из шланга возврата выходит чистый холодоноситель (охлаждающая жидкость):

- Погрузить шланг возврата в резервуар.
- Загрязненный холодоноситель (охлаждающую жидкость) в надлежащем порядке собрать в дополнительный резервуар.
- Когда система наполнена и из шланга возврата больше не выходит воздух, еще на 30 минут оставить работающим погружной насос (TP), чтобы контур холодоносителя (охлаждающей жидкости) полностью освободился от воздуха.

Для ускорения обезвоздушивания дополнительно включить насос холодоносителя (охлаждающей жидкости) установки:

- Вызвать в меню регулятора 5.3 ручную эксплуатацию и запустить насос P3.

Когда контур холодоносителя (охлаждающей жидкости) полностью освобожден от воздуха:

- Открыть запорный клапан (AV) (для WPS 14 ... 17).
- Закрыть клапан возврата (RV).
- Давление в контуре холодоносителя повышается.

Когда давление в контуре холодоносителя достигает примерно 1,5 бар.

- Закрыть наполнительный клапан (BV).
- Выключить погружной насос.
- Снять шланги с клапанов.
- Закрутить закрывающие крышки на клапанах наполняющего блока.
- Проверить уплотнения всех мест соединений.

7. Электрическое подключение



Опасно! Может ударить током!

- Подключение не должно находиться под напряжением (использовать предохранитель, выключатели напряжения) перед началом работ с электрической частью.

Все устройства регулирования, управления и предохранения обеспечены заводским подсоединением и проверены.



Электрическое подключение установки должно быть надежно изолировано.

- В проводке должен быть встроен отдельный рабочий выключатель, который отключает все фазы установки.
- Согласно действующим предписаниям для подключения 400 V/50 Hz использовать электрокабель не менее 5 жил вида H05VV...(NYM-...). Поперечный разрез выбирать в соответствии с подключенными предохранителями (→ раздел 4. 12.).
- Соблюдать защитные мероприятия согласно предписаниям 0100 VDE и особым предписаниям (TAB) местных органов энергопотребления.
- Согласно части 1 VDE 0700 установка жестко крепится к планке клемм распределительной коробки и подключается через отдельное устройство, соблюдая мин. расстояние в 3 мм между контактами (наприм., предохранитель, выключатель). К отдельному устройству больше нельзя подключать ни одного потребителя.

7. 1. Подключение установки

- Снять кожух установки, → страница 29.
- Снять крышку распределительной коробки.

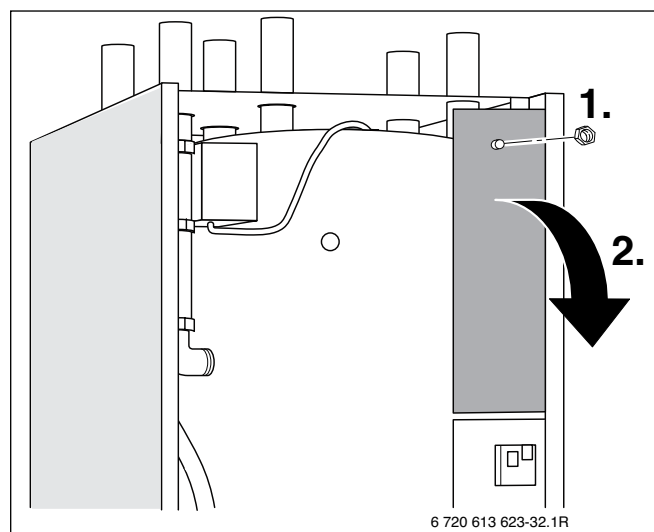


Рисунок 46. WPS 6... 11 K

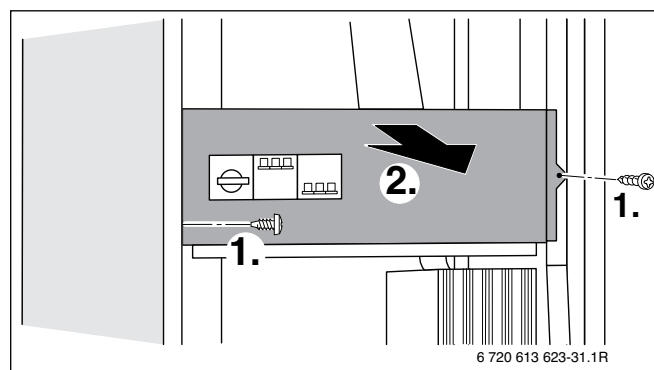


Рисунок 47. WPS 6... 17

- Кабель подключения провести через петли для кабеля на крышке установки до распределительной коробки.

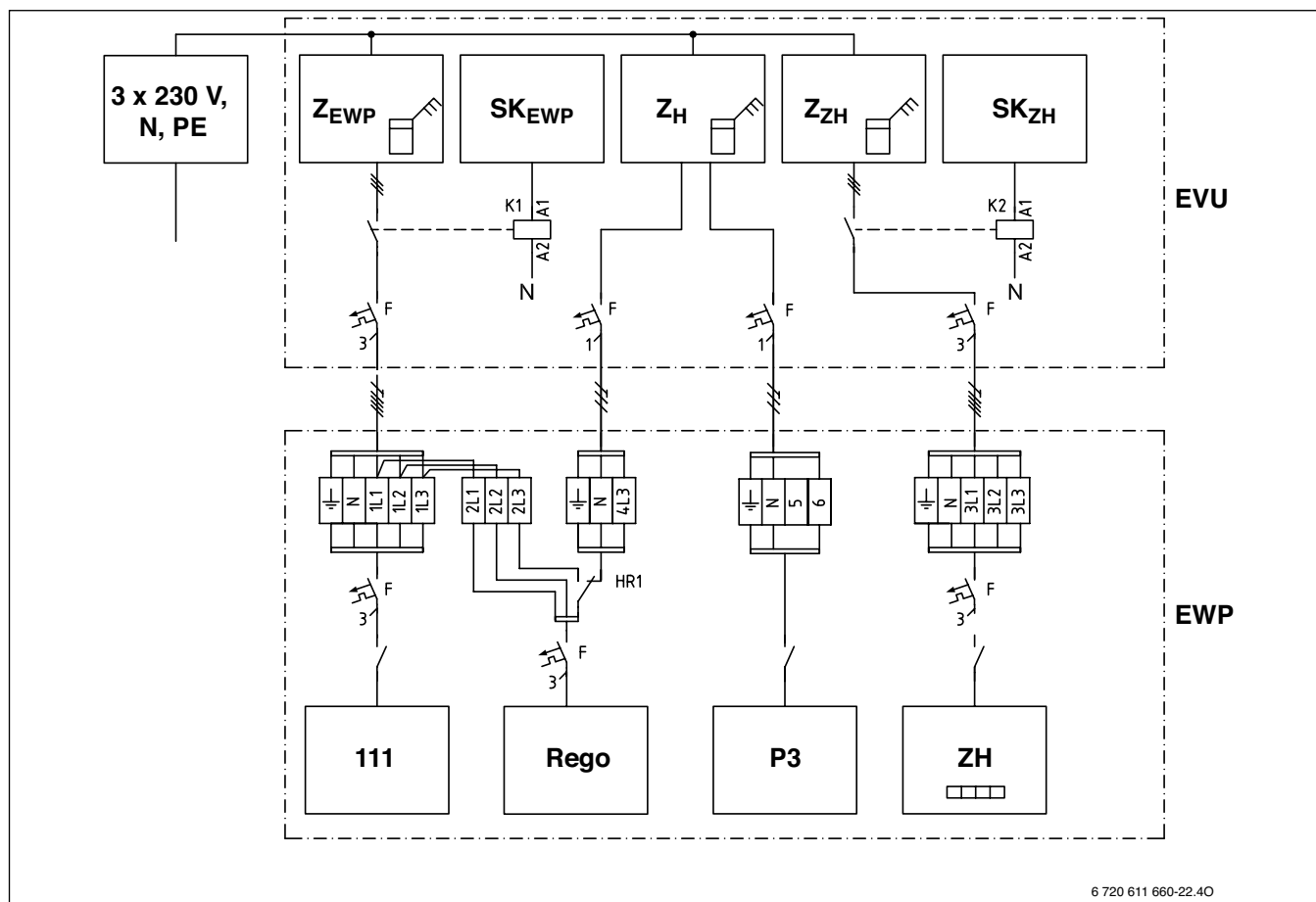


Рисунок 48

- EVU** Распределительная коробка предприятия энергообеспечения
- EWP** Распределительная коробка теплонасоса
- F** Предохранитель
- P3** Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости)
- Rego** Регулятор
- SK_{EWP}** Контактный выключатель времени задержки теплонасоса
- SK_{ZH}** Контактный выключатель времени задержки электрического дополнительного нагревателя
- Z_{EWP}** Счетчик теплонасоса (низкий тариф)
- Z_H** Бытовой счетчик (повышенный тариф)
- ZH** Дополнительный электрический нагреватель
- Z_{ZH}** Счетчик электрического дополнительного нагревателя (низкий тариф)
- 111** Компрессор

После подключения кабеля к блоку подключения:

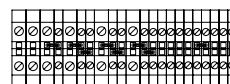
- Затянуть болты подключения на крышке установки.



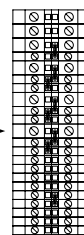
Электрическое подключение к клеммам провести согласно желаемой альтернативе. Во время первого запуска рекомендуется выключить защиту мотора (117) и автоматический предохранитель (EK1). При неверной последовательности фаз после включения на дисплее покажется сообщение об ошибке. Если через 30 секунд не появляется сообщение об ошибке, можно включать защиту мотора и автоматический предохранитель.



Следующие рисунки отображают на теплонасосе WPS 6 ...11 K/WPS 6 ...11 блок подключения моделей WPS... В моделях WPS... К блок подключения повернут на 90 градусов.



WPS ...



WPS ... K

7. 1. 1. Стандартное подключение (комплектация поставки)

В стандартном исполнении теплонасос подключается пятифазовым проводом электрообеспечения низкого тарифа.

- Пятифазовый кабель для компрессоров подключается к клеммам PE, N, 1L1, 1L2 и 1L3.
Все переходы в блоке подключения монтируются.

Если во время задержки необходимо обеспечить также электропитанием нормальным тарифом регулятор и отопительный насос P2:

- трехфазовый кабель регулятора подключается к клеммам PE, N и 4L3.

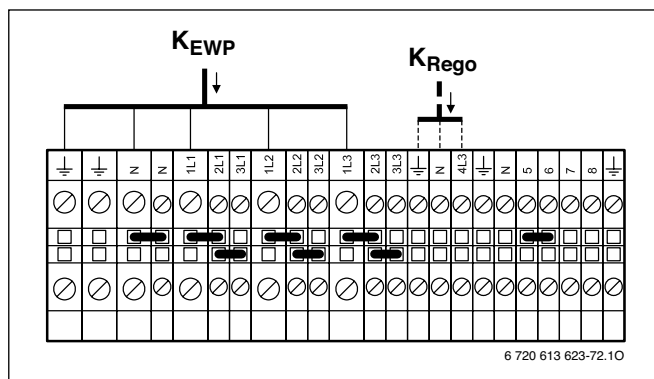


Рисунок 49. WPS 6... 11 K/WPS 6 ... 11

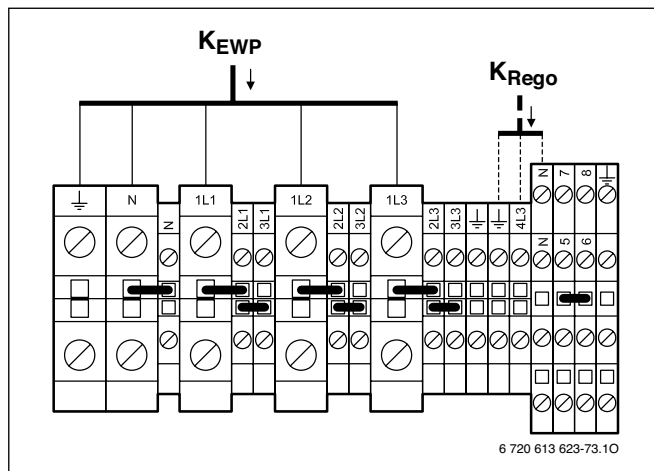


Рисунок 50. WPS 14... 17

Описание рисунков 49 и 50:

K_Rego Кабель подключения регулятора *Rego*, нормальный тариф

K_EWP Кабель подключения теплонасоса, низкий тариф



При неверной последовательности фаз после включения на дисплее покажется сообщение об ошибке.

7. 1. 2. Отдельное подключение электрического дополнительного нагревателя (электродатрона) к электроподключению нормального тарифа

Теплонасос подключается пятифазовым проводом электроснабжения низкого тарифа, электрический дополнительный нагреватель (электродатрон) пятифазовым проводом электроснабжения нормального тарифа. Регулятор подключается трехфазовым проводом электроснабжения нормального тарифа.

Во время задержки обеспечения от EVU электрический дополнительный нагреватель (электродатрон) и регулятор обеспечиваются электричеством.

- Пятифазовый кабель для компрессоров подключается к клеммам PE, N, 1L1, 1L2 и 1L3.
- Пятифазовый кабель для электрического дополнительного нагревателя (электродатрона) подключается к клеммам PE, N, 3L1, 3L2 и 3L3.
- Трехфазовый кабель регулятора подключается к клеммам PE, N и 4L3.
- Переходы N-N, 2L1-3L1, 2L2-3L2 и 2L3-3L3 удаляются.

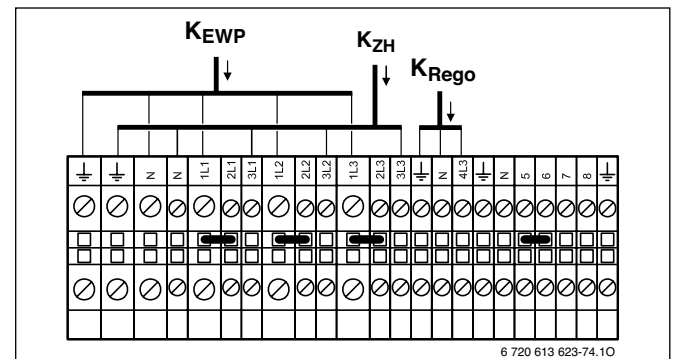


Рисунок 51. WPS 6... 11 K/WPS 6 ... 11

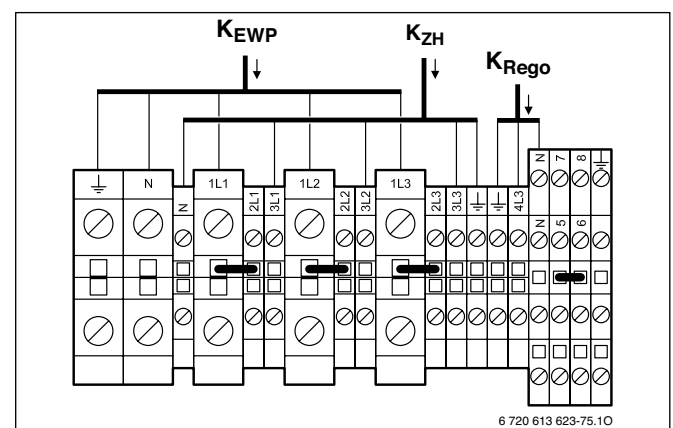


Рисунок 52. WPS 14... 17

Описание рисунков 51 и 52:

K_Rego Кабель подключения регулятора *Rego*, нормальный тариф

K_ZH Кабель подключения электрического дополнительного нагревателя (электродатрона), нормальный тариф

K_EWP Кабель подключения теплонасоса, низкий тариф



При неверной последовательности фаз после включения на дисплее покажется сообщение об ошибке.

7. 1. 3. Отдельное подключение электрического дополнительного нагревателя (электропатрона) и насоса холодоносителя (насоса охлаждающей жидкости) к электроподключению нормального тарифа

Теплонасос подключается пятифазовым проводом электроснабжения низкого тарифа, электрический дополнительный нагреватель (электропатрон) пятифазовым проводом электроснабжения нормального тарифа, насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) подключается трехфазовым проводом.

Регулятор подключается трехфазовым проводом электроснабжения нормального тарифа.

Во время задержки обеспечения от EVU электрический дополнительный нагреватель (электропатрон), насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) и регулятор обеспечиваются электричеством.

- Пятифазовый кабель для компрессоров подключается к клеммам PE, N, 1L1, 1L2 и 1L3.
- Пятифазовый кабель для электрического дополнительного нагревателя (электропатрона) подключается к клеммам PE, N, 3L1, 3L2 и 3L3.
- Трехфазовый кабель насоса холодоносителя (насоса охлаждающей жидкости) подключается к клеммам PE, N и 6.
- Трехфазовый кабель регулятора подключается к клеммам PE, N и 4L3.
- Переходы N–N, 2L1–3L1, 2L2–3L2, 2L3–3L3 и 5–6 удаляются.

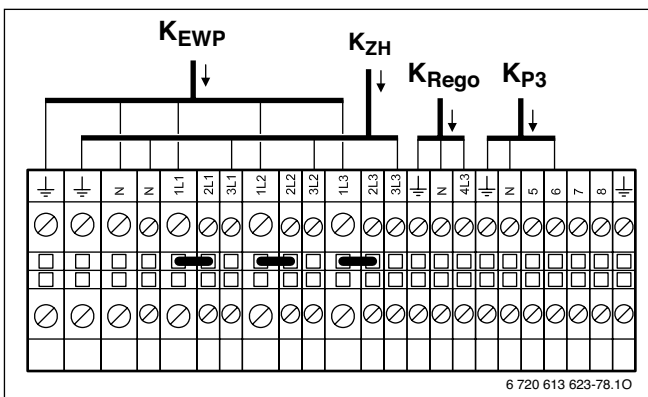


Рисунок 53. WPS 6... 11 K/WPS 6... 11

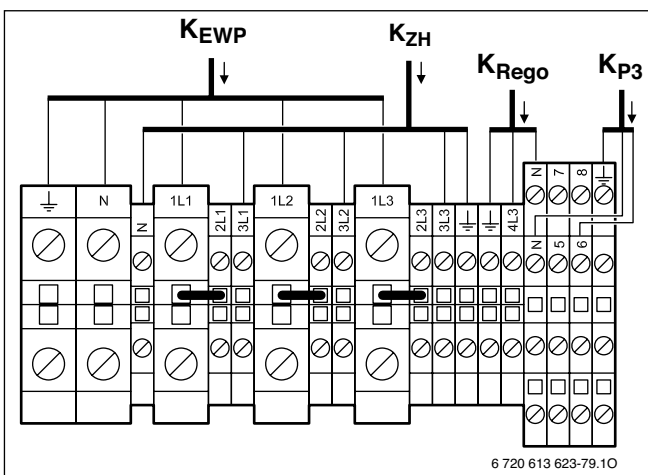


Рисунок 54. WPS 14... 17

Описание рисунков 53 и 54:

- K_{P3}** Кабель подключения насоса холодоносителя (насоса охлаждающей жидкости), нормальный тариф
- K_{Rego}** Кабель подключения регулятора *Rego*, нормальный тариф
- K_{ZH}** Кабель подключения электрического дополнительного нагревателя (электропатрона), нормальный тариф
- K_{EWP}** Кабель подключения теплонасоса, низкий тариф



При неверной последовательности фаз после включения на дисплее покажется сообщение об ошибке.

7. 1. 4. Подключение насоса холодоносителя к электроснабжению нормального тарифа

Теплонасос и электрический дополнительный нагреватель (электродатрон) подключаются каждый пятифазовым проводом электроснабжения низкого тарифа, насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) подключается трехфазовым проводом электроснабжения нормального тарифа. Регулятор подключается трехфазовым проводом электроснабжения нормального тарифа.

Во время задержки обеспечения от EVU регулятор и отопительный насос обеспечиваются электричеством.

- Пятифазовый кабель для компрессоров подключается к клеммам PE, N, 1L1, 1L2 и 1L3.
- Пятифазовый кабель для электрического дополнительного нагревателя (электродатрона) подключается к клеммам PE, N, 3L1, 3L2 и 3L3.
- Трехфазовый кабель насоса холодоносителя (насоса охлаждающей жидкости) подключается к клеммам PE, N и 6.
- Трехфазовый кабель регулятора подключается к клеммам PE, N и 4L3.
- Переходы N–N, 2L1–3L1, 2L2–3L2, 2L3–3L3 ? 5–6 удаляются.

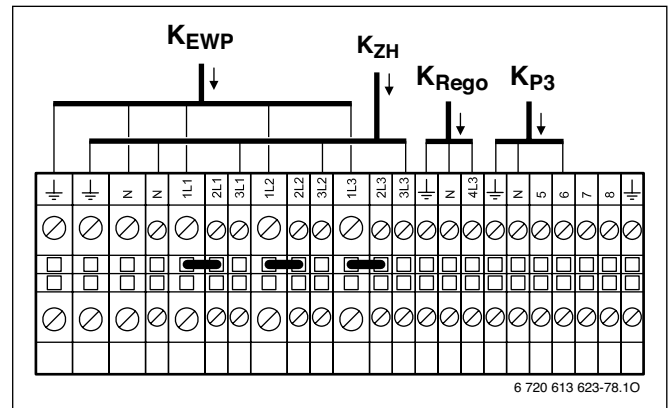


Рисунок 55. WPS 6... 11 K/WPS 6... 11

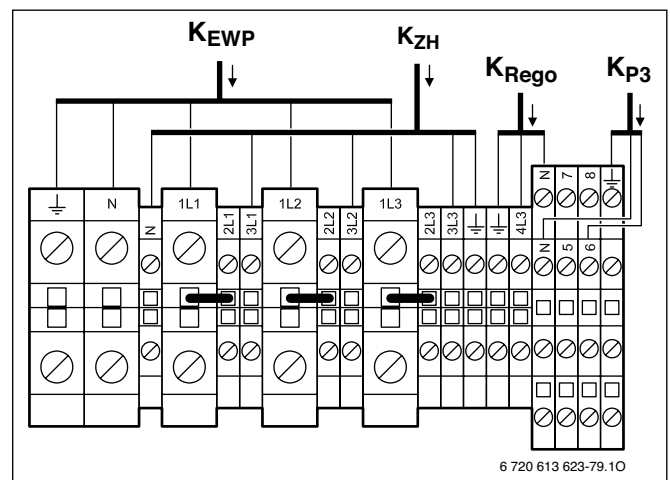


Рисунок 56. WPS 14... 17

Описание рисунков 55 и 56:

K_{P3} Кабель подключения насоса холодоносителя (насоса охлаждающей жидкости), нормальный тариф

K_{Rego} Кабель подключения регулятора *Rego*, нормальный тариф

K_{ZH} Кабель подключения электрического дополнительного нагревателя (электродатрона), низкий тариф

K_{EWp} Кабель подключения теплонасоса, низкий тариф



При неверной последовательности фаз после включения на дисплее покажется сообщение об ошибке.

7. 2. Подключение наружного датчика температуры GT ...

Могут быть подключены следующие наружные температурные датчики:

- GT1: датчик температуры возврата отопления
- GT2: датчик температуры наружной температуры
- GT3X: датчик температуры горячей воды
- GT4: датчик температуры подачи отопительного контура со смесителем
- GT5: датчик температуры помещения

Применение датчиков температуры для отдельных установок отражено в таблице 7.

	WPS ... K	WPS ...
GT1	x	x
GT2	x	x
GT3X	— ¹⁾	o
GT4	o	o
GT5	o	o

Таблица 7

1) Внутренний датчик температуры GT3 устанавливается на заводе

- x** применение необходимо
- применение невозможно
- o** применение возможно

Все наружные датчики температуры подключаются к плате датчиков (114):

- Во избежание индуктивного влияния все провода низкого напряжения (нормальный ток) на 230 V или 400 V размещаются отдельно (минимальное расстояние 100 мм).
- При удлинении проводов датчиков температуры использовать следующие поперечные сечения проводов:
 - провода длиной до 20 м: 0,75 до 1,50 мм²
 - провода длиной до 30 м: 1,0 до 1,50 мм²
 - провода длиной от 30 м: 1,50 мм²

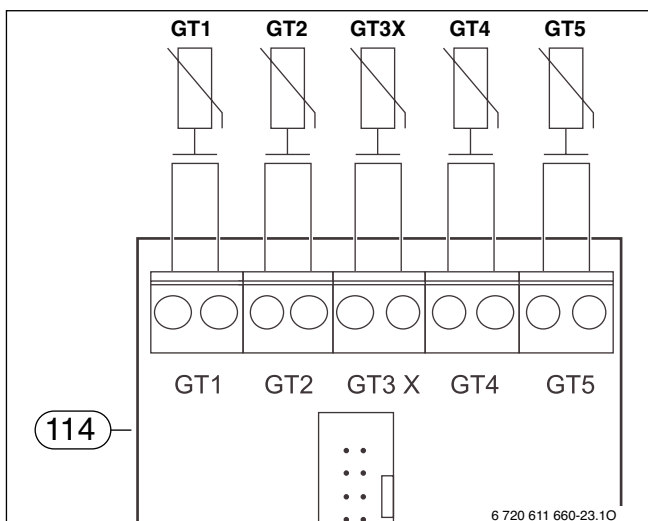


Рисунок 57

- GT1** Датчик температуры возврата отопления
- GT2** Датчик температуры наружной температуры
- GT3X** Датчик температуры горячей воды (наружный)
- GT4** Датчик температуры подачи отопительного контура со смесителем
- GT5** Датчик температуры помещения
- 114** Плата датчиков

7. 3. Наружный насос отопления (опция)

- Монтируемый насос отопления (P1) подключить на плате подключений (113) к клемме P1.

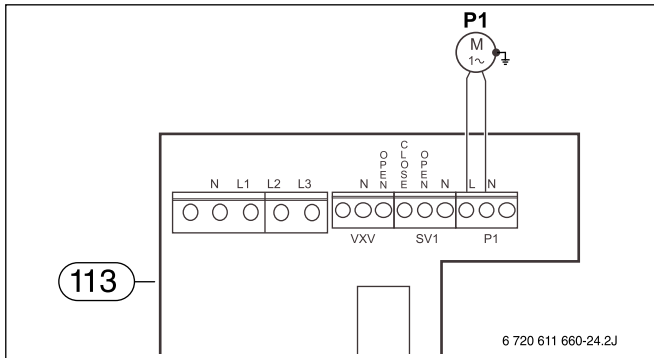


Рисунок 58

P1 Насос отопления
113 Плата подключения

Когда максимальное потребление насоса отопления достигает $\geq 5A$, необходимо подключить реле.



Когда наружный насос отопления обеспечивает также контур обогрева пола, дополнительно необходимо подключить ограничитель температуры.

7. 4. Смеситель для контура отопления со смесителем (опция)



Для оптимального регулирования контура отопления со смесителем необходим смеситель со временем действия ≥ 5 минут.

- Смеситель (SV1) для контура отопления со смесителем подключается на плате подключений (113) к клеммам SV1.

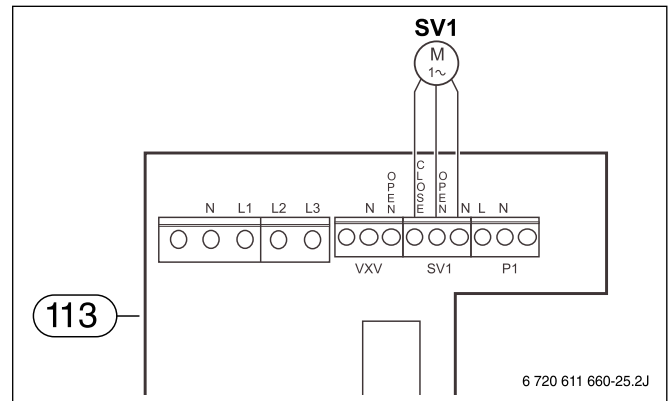


Рисунок 59

SV1 Трехходовой смеситель
113 Плата подключения

7. 5. Сообщения о неисправностях



Сообщения о неисправностях включается, когда какой-нибудь из подключенных датчиков указывает на помеху.

- Сообщение о неисправностях подключают на плате датчиков (114) к клеммам ALARM-LED или SUMMA-LARM.

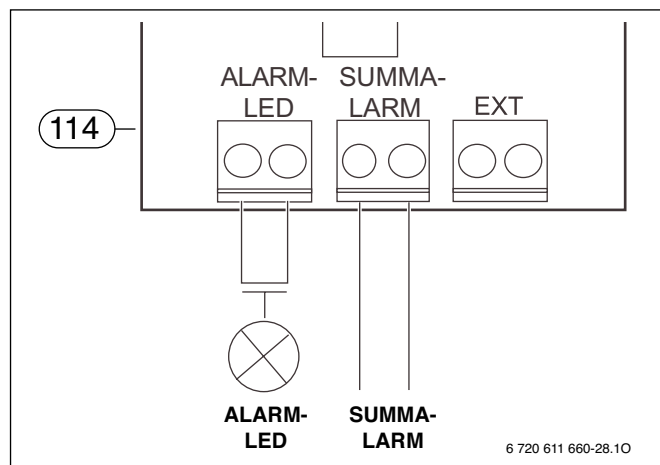


Рисунок 60

ALARM-LED Выход сигнала помехи на светодиод (5 V, 20 mA)

SUMMA-LARM Выход беспотенциального сигнала помехи (≤ 24 V, 100 mA)

114 Плата датчиков

При подключении на выходе ALARM-LED используются соответственно сигнальные лампочки 5 V, 20 mA.

Выход SUMMA-LARM оборудован беспотенциальным контактом для максимально 24 V, 100 mA. При задействовании сигнала сообщения о неисправностях на плате датчиков (114) замыкается внутренний контакт.

7. 6. Наружный насос

Подключить дополнительный, наружный насос (P8) через защиту мотора (MB3) и предохранитель (120). При этом электроснабжение наружного насоса (P8) нельзя проводить через установку.

- Провода управления предохранителя (120) подключить к подключениям L и N клеммы P3 на плате подключения (113).
- Вспомогательный контакт для защиты мотора (MB3) подключать последовательно с входом сигнала о неисправностях MB2.

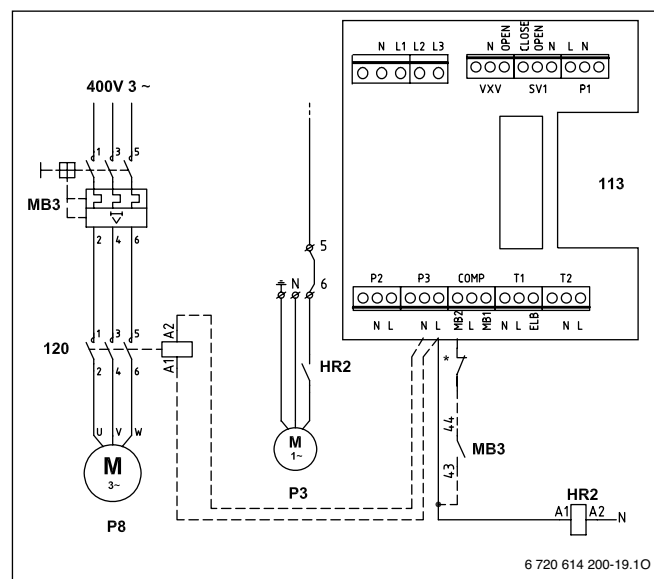


Рисунок 61

MB3 Монтируемая защита мотора с «Reset»

P8 Наружный насос

P3 Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости)

113 Плата подключения

120 Защита наружного насоса

HR2 Реле насоса холодоносителя

* Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) P3 на теплонасосах WPS 11...17 оборудован интегрированной защитой мотора. Теплонасосы WPS 6 ... 9 на этом месте имеют переход (между P3-L и COMP-MB2).

Таким образом наружный насос (P8) работает одновременно с насосом холодоносителя (насосом охлаждающей жидкости) (P3) установки. При выключении защиты мотора (MB3) установка останавливается и включается сигнал о неисправности насоса холодоносителя (насоса охлаждающей жидкости).



Внимание! При использовании однофазового насоса в качестве наружного насоса (P8):

- Насос подключать только через защиту.
- Насос **не подключать** непосредственно к выходу (P3) теплонасоса.

7. 7. Наружный вход (опция)

Через наружный вход дистанционно можно управлять разными функциями установки, напри-.

- защита от перенагрузки может отключить дополнительный нагреватель;
- для защиты обогрева пола ограничитель температуры может отключить теплонасос и электрический дополнительный нагреватель.

В меню 5.7 для этого выбрать желательную функцию. Закрытием наружного входа активизируется выбранный пункт меню. Например, пункт 1 меню останавливает теплонасос (WP), электрический дополнительный нагреватель (ZH) и горячую воду (WW).

Пункт меню	Функция
0	No action (Без изменений)
1	HP, add., HW stop (Остановка WP, ZH, WW)
2	Addit. HW stop (Остановка ZH, WW)
3	Add. heat stop (Остановка ZH)
4	HW stop (Остановка WW)

Таблица 8



Внимание! Контакт (дистанционного) включения наружного входа должен быть беспотенциальным.

- Наружный вход на плате датчиков (114) подключается в клеммах EXT.

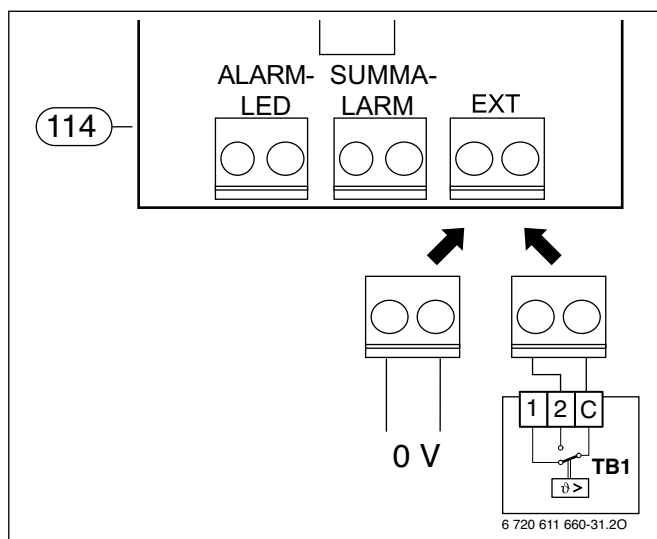


Рисунок 62

114 Плата датчиков

0 V Беспотенциальный контакт

TB 1 Ограничитель температуры обогрева пола

- В меню 5.7 выбрать желательную функцию.

Дистанционное управление отоплением

Когда подключен датчик температуры помещения GT5, наружным входом (EXT) можно установить экономический режим при пониженной температуре помещения, например, посредством телефонного сигнала (→ рисунок 63).

Необходимо провести следующие настройки:

- В подменю 5.7 **Select external controls (Выбрать наружное управление)** выбрать пункт меню «0».
- В подменю 1.13 **Remote control temperature (Дистанционное управление отоплением)** установить пониженную температуру помещения между 10 и 20 °C.

Такая пониженная температура помещения является действительной, если наружный контакт подключен к клеммам EXT. Если контакт открыт, действительна температура помещения, установленная в подменю 1.10.

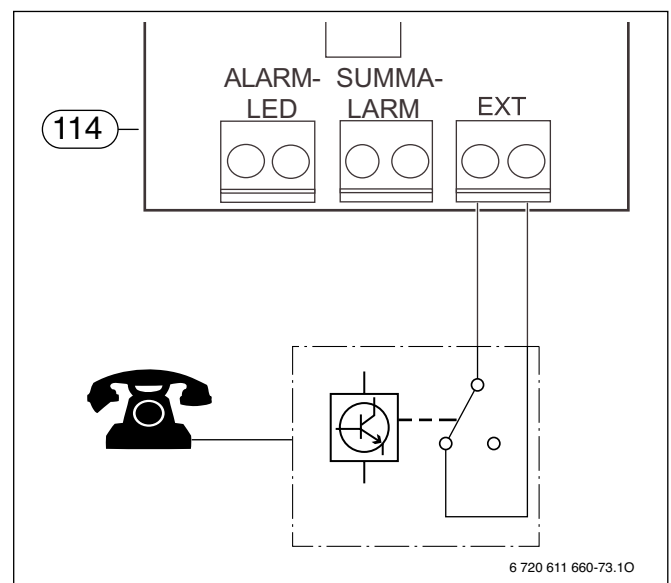


Рисунок 63

114 Плата датчиков

8. Запуск

8. 1. Обзор элементов обслуживания

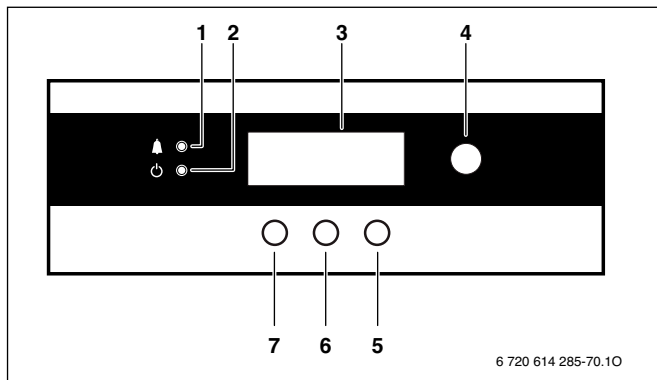


Рисунок 64. Элементы обслуживания

- 1 Лампочка помех
- 2 Главный выключатель с лампочкой режима
- 3 Дисплей
- 4 Поворачиваемая кнопка
- 5 Правая кнопка
- 6 Средняя кнопка
- 7 Левая кнопка

После начала эксплуатации:

- Заполнить протокол запуска (→ страницу 73).

8. 2. Включение/выключение установки

Включение

- Нажать главный выключатель (2). Лампочка режима горит зеленым светом и дисплей (3) показывает стартовое меню.

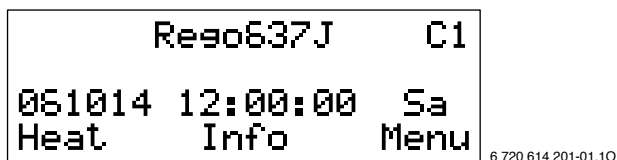


Рисунок 65

Выключение

- Нажать главный выключатель. Лампочка режима мигает зеленым светом и дисплей гаснет.

Завершить эксплуатацию установки на продолжительный срок:

- Выключить установку монтируемым рабочим выключателем.



Предупреждение! Отопительная установка может замерзнуть.

- При существовании опасности замерзания установку не выключать!

8. 3. Выбор языка

В начальном положении установлен **английский** язык. Описание обслуживания сопоставлено с показаниями дисплея на **английском** языке. Язык можно изменить через меню 5.8:

Уровень пользователя	C/S
Настройки	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Deutsch</i> (немецкий) – <i>Suomi</i> (финский) – <i>Cesky</i> (чешский) – <i>Dansk</i> (датский) – <i>English</i> (английский) – <i>Nederlands</i> (голландский) – <i>Norsk</i> (норвежский) – <i>Polski</i> (польский) – <i>Francais</i> (французский) – <i>Italiano</i> (итальянский) – <i>Svenska</i> (шведский)
Заводская настройка	– <i>English</i> (английский)

Таблица 9

Исходным пунктом является стартовое меню уровня пользователя C1.

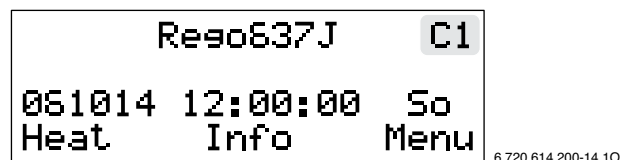
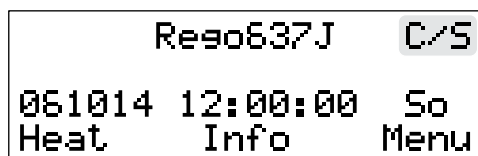


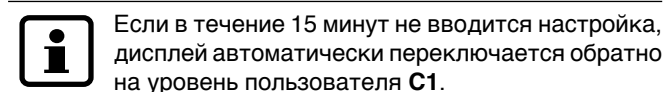
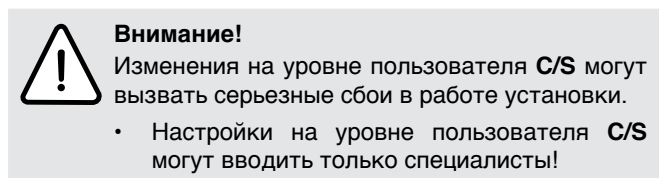
Рисунок 66

- Нажать кнопку **Menu (Меню)** до тех пор, пока покажется **Access = SERVICE**.
Дисплей показывает справа наверху **C/S**.

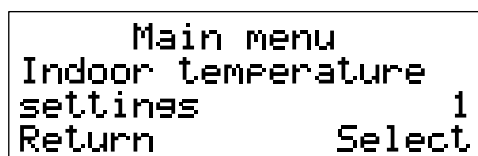


6 720 614 200-15.1O

Рисунок 67



- Нажать кнопку **Menu (Меню)**.



6 720 614 200-16.1O

Рисунок 68

- Поворачиваемой кнопкой выбрать **Commiss./Service for installer (Запуск/Сервис для монтера)** (5).

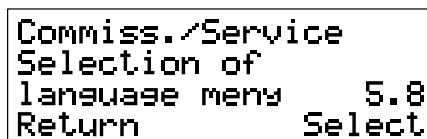


6 720 614 200-09.1O

Рисунок 69

- Нажать кнопку **Select (Выбор)**.

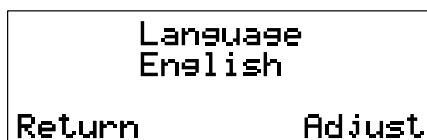
- Поворачиваемой кнопкой выбрать **Selection of language menu (Выбор меню языка)** (5.8).



6 720 614 200-10.1O

Рисунок 70

- Нажать кнопку **Select (Выбор)**.



6 720 614 200-11.1O

Рисунок 71

- Нажать кнопку **Adjust (Изменить)** и поворачиваемой кнопкой установить язык, например, **Deutsch (немецкий)**.



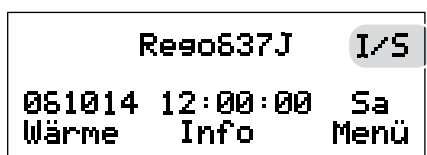
6 720 614 200-12.1O

Рисунок 72



Для прекращения установки языка нажать кнопку **Return (Прекратить)**.

- Нажать кнопку **Save (Сохранить)**.
На дисплее на мгновение высвечивается **Saving... (Сохранение...)** и потом стартовое меню уровня пользователя **I/S**:



6 720 613 623-08.1J

Рисунок 73

8. 4. Проверка функций

Контур компрессора



Проникать в контур компрессора вправе только авторизованные специалисты.



Опасно! Ядовитые газы!

В контуре компрессора содержатся субстанции, которые при высвобождении и открытом огне могут порождать ядовитые газы. Этот газ поражает дыхательные пути даже в мизерной концентрации.

- При поврежденных уплотнениях контура компрессора незамедлительно покидайте помещение и тщательно его проветрите.

Если при запуске установки наблюдаются резкие изменения температуры, в смотровом окне (84) может наблюдаться кратковременное образование пузырей.

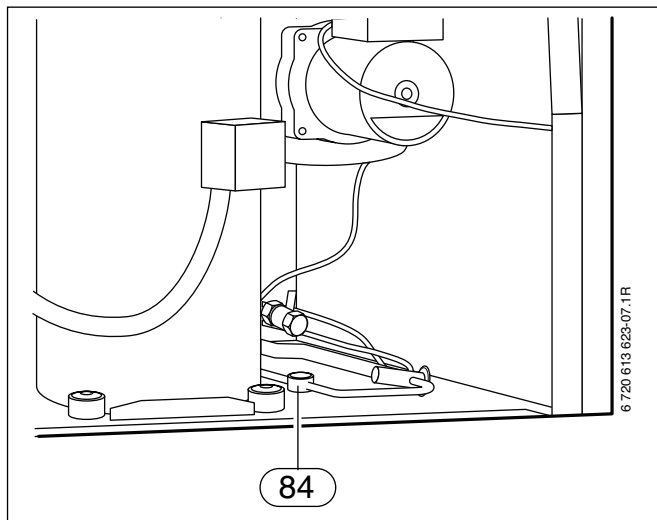


Рисунок 74

При длительном образовании пузырей:

- Связаться с сервисной службой.

Давление наполнения контура холодоносителя (контура охлаждающей жидкости)

- Проверить давление наполнения контура холодоносителя (контура охлаждающей жидкости).

Если давления наполнения не достигает 1 бар:

- Дополнить холодоноситель (охлаждающую жидкость) (→ раздел 6. 10. 2.).

Установка рабочего давления отопительной системы



Внимание! Установка может быть повреждена.

- Воду отопления дополнять только, когда установка холодная.

Показания манометра

1 bar	Минимальное давление наполнения (для холодной установки)
1–2 bar	Оптимальное давление наполнения
3 bar	Максимальное давление наполнения при наивысшей температуре воды отопления нельзя превышать (открывается клапан безопасности).

Таблица 10

- Если указатель показывает ниже 1 бар (холодной установки): дополнить воду до тех пор, пока указатель опять останавливается между 1 бар и 2 бар.



Перед дополнением наполнить водой шланг. Таким образом не будет допущено проникновение воздуха в воду отопления.

- Если давление не удается удержать: проверить уплотнения расширительного бака и отопительной системы.

Температура эксплуатации

По истечению 10 минут работы проверить температуру отопительной и стороны холодоносителя (сторона охлаждения):

- Разница температуры между подачей (GT8) и возвратом отопления (GT9) примерно 6 ... 10 K (°C)
Рекомендация: 7 ... 9 K (°C).
- Разница температуры между входом (GT10) и выходом (GT11) холодоносителя примерно 2 ... 5 K (°C),
Рекомендация: 2 ... 3 K (°C)

При слишком малой разнице:

- Соответствующий насос (P2 или P3) установить на меньший рабочий объем.

При слишком большой разнице:

- Соответствующий насос (P2 или P3) установить на больший рабочий объем.

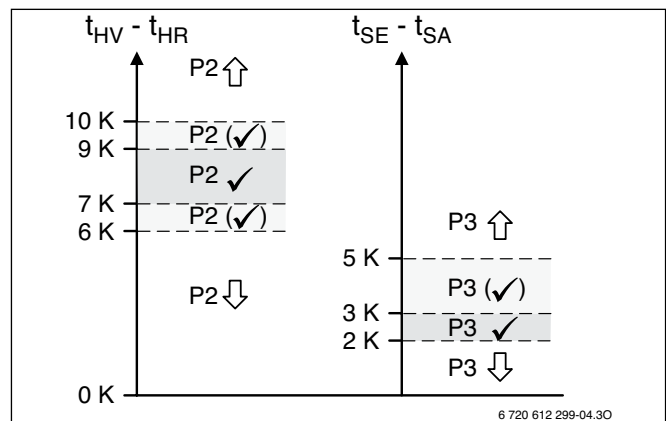


Рисунок 75

P2 Насос отопления

P3 Насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости)

t_{SA} Температура выхода холодоносителя (охлаждающей жидкости) (GT11)

t_{SE} Температура входа холодоносителя (охлаждающей жидкости) (GT10)

t_{HV} Температура подачи отопления (GT8)

t_{HR} Температура возврата отопления (GT9)

8. 5. Общее



Просмотр уровней меню и установка показаний производится поворачиваемой кнопкой и нажатием кнопок под дисплеем. Активные функции кнопок показываются на дисплее (→ таблицу 11).

- Дисплей и элементы обслуживания служат для отображения информации установки и оборудования и для изменения показаний.
- Дисплей гаснет при обрыве электроснабжения. Все настройки сохраняются. После возобновления электроснабжения установка и дисплей самостоятельно восстанавливают установленную деятельность.

Дисплей	Функция
Heat (Тепло)	• Вызвать быстрый настрой
Info (Информация)	• Показать информацию
Menu (Меню)	• Вызвать главное меню
Select (Выбор)	• Подтвердить выбор
Confirm (Подтверд.)	• Подтвердить показание
Adjust (Изменить)	• Изменить показание
Save (Сохранить)	• Сохранить измененное показание
Return (Вернуться)	• Вернуться в высший уровень меню
->	• Следующее показание
<-	• Предыдущее показание
Return (Прервать)	• Прервать
Ackn. (Завершить)	• Прервать сигнал помех

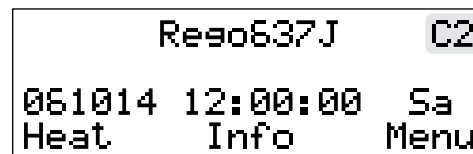
Таблица 11. Возможные функции кнопок

8. 6. Быстрая настройка

Быстрой настройкой важнейшие настройки установки можно вызвать непосредственно.

Настройки более подробно описаны в разделе 8. 11. (со стр. 51).

- В стартовом меню нажать кнопку **Heat (Тепло)**.



6 720 614 201

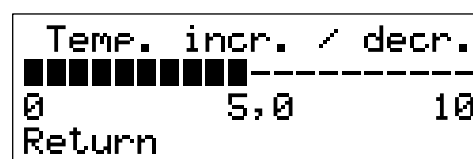
Рисунок 76

- Поворачиваемой кнопкой выбрать желаемую настройку, например, **Temp. incr./decr. (Тепло +/-)** (Установить температуру помещения).

Настройка	Что меняется?
Temp. incr./decr. (Тепло +/-)	Установить температуру помещения
Temp. fine-tune (Точная настройка кривой отопления)	Установить температуру помещения
Mix. valve incr/decr (Смеситель +/-)	Установить температуру помещения (только посредством датчика температуры GT4)
Mix. valve fine-tune (Точная настройка кривой смесителя)	Установить температуру помещения (только посредством датчика температуры GT4)
Room temperature (Температура помещения)	Установить температуру главного помещения (только посредством датчика температуры GT5)
Extra hotwater (Дополнительная горячая вода)	Установить отрезок времени для дополнительного приготовления горячей воды

Таблица 12

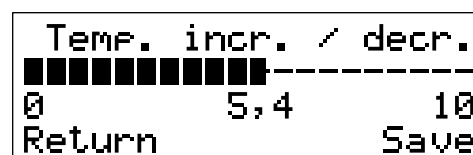
- Нажать кнопку **Adjust (изменить)**.



6 720 614 20

Рисунок 77

- Поворачиваемой кнопкой изменить показание.



6 720 614 201

Рисунок 78

- Нажать кнопку **Save (сохранить)**.
- Поворачиваемой кнопкой выбрать остальные настройки.
- Или-
- Нажать кнопку **Return (Вернуться)**, чтобы вернуться в стартовое меню.

8. 7. Уровни пользователя

Существует три уровня пользователя:

- Уровень пользователя **K1**
- Уровень пользователя **K2**
- Уровень пользователя **I/S** (для специалиста)

После включения установки активен уровень пользователя **K1**.

Уровень пользователя K1

На уровне пользователя **K1** обобщены основные настройки отопительного режима и приготовления горячей воды.

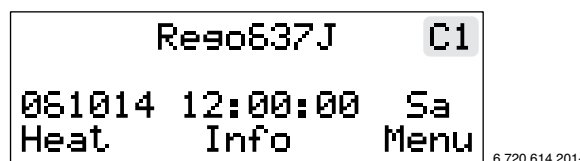


Рисунок 79. Стартовое меню

Уровень пользователя K2

На уровне пользователя **K2** обобщены основные настройки и расширенные настройки.

- Нажать кнопку **Heat (Тепло)** на стартовом меню до тех пор, как показывается **Access=CUSTOMER2 (Доступ=Клиент2)**.
Дисплей сверху справа показывает **K2**.

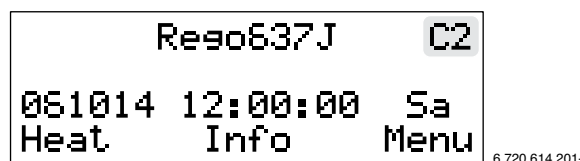


Рисунок 80

Чтобы с уровня пользователя **K2** вернуться на уровень **K1**:

- Установку выключить и повторно включить.
Дисплей сверху справа опять показывает **K1**.

Уровень пользователя I/S (для специалиста)

На уровне пользователя **I/S** обобщены все настройки (**K1**, **K2** и расширенные настройки).

Чтобы с уровня пользователя **K1** или **K2** перейти на уровень пользователя **I/S**:

- На стартовом меню нажать кнопку **Menu (Меню)** до тех пор, пока показывается **Access=SERVICE (Доступ=СЕРВИС)**.
Дисплей сверху справа показывает **I/S**.

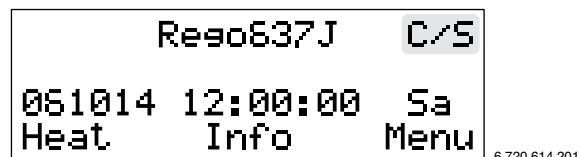


Рисунок 81



Внимание!

Изменения на уровне пользователя **I/S** могут вызвать серьезные сбои в работе установки.

- Настройки на уровне пользователя **I/S** могут вводить только специалисты!



Если в течение 15 минут не вводится настройка, дисплей автоматически переключается обратно на уровень пользователя **K1**.

8. 8. Установка времени и даты



Настройка даты и времени описывается подробно. Просмотр структур меню и выбор различных опций для всех дальнейших функций производится одинаковыми способами.

Исходным пунктом является стартовое меню уровня пользователя K1.

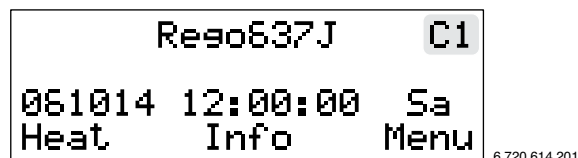


Рисунок 82

- Нажать кнопку **Heat (Тепло)** до тех пор, пока показывается **Access=CUSTOMER2 (Доступ=Клиент2)**. Дисплей сверху справа показывает K2.

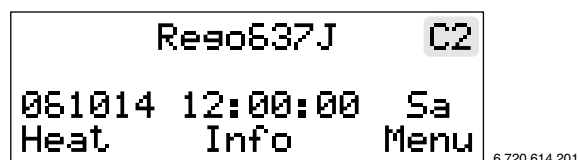


Рисунок 83

- Нажать кнопку **Menu (Меню)**.



Рисунок 84

- Поворачиваемой кнопкой выбрать «Main menu 10» (Главное меню 10).



Рисунок 85

- Нажать кнопку **Select (Выбор)**. Дисплей на второй строчке показывает дату, время и день недели. Дата отображается в формате ГГММДД.

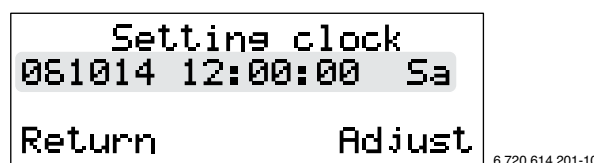


Рисунок 86

- Нажать кнопку **Adjust (изменить)** и поворачиваемой кнопкой настроить показание года.

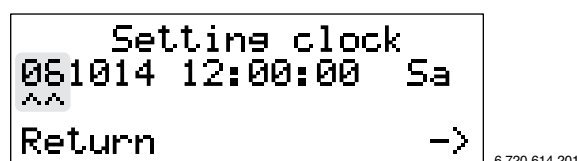


Рисунок 87



Для прекращения настройки даты и времени нажать кнопку **Return (Прекратить)**.

- Нажать кнопку **->** и поворачиваемой кнопкой настроить показание месяца.

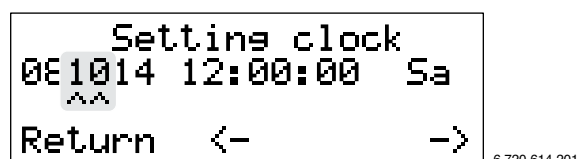


Рисунок 88

- Нажать кнопку **->** и поворачиваемой кнопкой настроить показание дня.

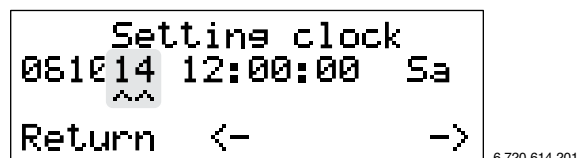


Рисунок 89

- Нажать кнопку **->** и поворачиваемой кнопкой настроить показание часа.

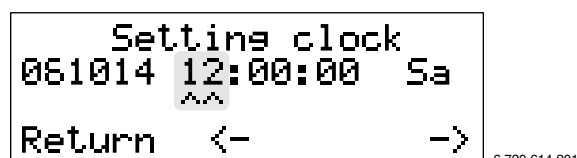


Рисунок 90

- Нажать кнопку **->** и поворачиваемой кнопкой настроить показание минуты.

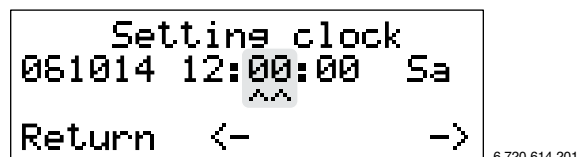
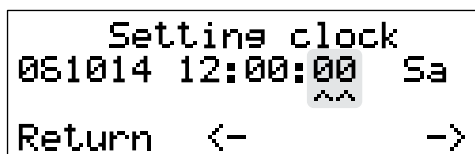


Рисунок 91

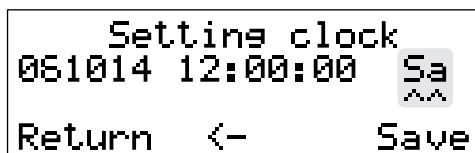
- Нажать кнопку **->** и поворачиваемой кнопкой настроить показание секунд.



6 720 614 201

Рисунок 92

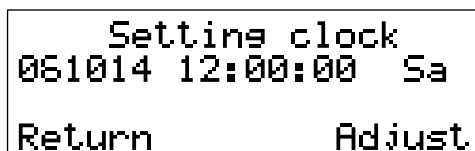
- Нажать кнопку **->** и поворачиваемой кнопкой настроить показание дня недели.



6 720 614 201

Рисунок 93

- Нажать кнопку **Save (сохранить)**.
На дисплее коротко показывается **Saving... (Сохранение...)** и дополнительно:



6 720 614 201

Рисунок 94

- Чтобы вернуться на стартовое меню, дважды нажать кнопку **Return (Вернуться)**.

8. 9. Подтверждение наружного датчика/анода

Дополнительные датчики температуры (для горячей воды GT3 или GT3X, температуры подачи контура отопления со смесителем GT4, температуры помещения GT5) опознаются автоматически. Перед их использованием посредством управления, они должны быть подтверждены. Аноды (ELA) для WPS ...K установок уже подтверждены при поставке.

- На стартовом меню нажать кнопку **Menu (Меню)** до тех пор, пока показывается **Access=SERVICE (Доступ=СЕРВИС)**.
- Дисплей справа сверху показывает **C/S**.
- Нажать кнопку **Menu (Меню)**.
- Поворачиваемой кнопкой выбрать главное меню 5.
- Нажать кнопку **Select (Выбор)**.
- Поворачиваемой кнопкой выбрать **Extra sensor/Anode in operation. (Дополнительный датчик/Анод подключен)** (5.13).



6 720 614 201

Рисунок 95

- Нажать кнопку **Select (Выбор)**.
Дисплей показывает дополнительно опознанный датчик температуры (GT...) и для WPS ...K установок аноды (ELA):



6 720 614 248

Рисунок 96

- Нажать кнопку **Confirm (Подтвердить)**.
Кратковременно показывается надпись **Confirming... (Подтверждение...)** и впоследствии подменю 5.13 (→ рисунок 95).



Если подключенный датчик температуры не показывается:

- Проверить проводку и подключения.

8. 10. Обзор настроек на уровне пользователя I/S



Некоторые настройки могут быть предприняты и отображены лишь после подключения надлежащих датчиков температуры GT4 и GT5.

Главное меню	№	Подменю	№	Страница
Indoor temperature settings (Установить температуру помещения)	1	Temperature settings (Настройки температуры)		
		Temp. incr./decr. (Тепло +/-)	1. 1.	51
		Temp. fine-tune (Точная настройка температуры)	1. 2.	51
		Heat curve adjustm. (Согласовать кривую отопления)	1. 3.	52
		Heat curve hysteresis (Зона нечувствительности кривой отопления) (с GT4)	1. 4.	52
		Mix. valve incr/decr (Смеситель +/-) (с GT4)	1. 5.	53
		Mix. valve fine-tune (Точная настройка смесителя) (с GT4)	1. 6.	53
		Adjusting mix. valve curve (break) (Согласовать кривую смесителя) (с GT4)	1. 7.	54
		Mixing valve curve neutral zone (Нейтральная область кривой смесителя) (с GT4)	1. 8.	54
		Mixing valve curve max at GT4 (Максимальная кривая смесителя при GT4) (с GT4)	1. 9.	55
		Setting of room temperature (Установить температуру помещения) (с GT5)	1. 10.	55
		Setting of room sensor infl. (Настроить влияние датчика помещения) (с GT5)	1. 11.	55
		Setting of holiday function (Настроить функцию выходных дней) (с GT5)	1. 12.	55
		Remote control temperature (Дистанционное управление температуры помещения) (с GT5)	1. 13.	56
		Setting of summer disconnection (Настроить летнее отключение)	1. 14.	56
Adjusting the hot water settings (Изменить настройки горячей воды)	2	Hot water setting (Настройки горячей воды)		
		Duration of add. hot water (Число часов для дополнительного приготовления горячей воды)	2. 1.	56
		Interval for hot water peak (Функция термической дезинфекции)	2. 2.	56
		Setting of hot water temperature (Установить температуру горячей воды)	2. 3.	57
Monitor all temperatures (Показать все температуры)	3	Temperature readings (Просмотр показаний температуры)		
		Return radiator GT1 (Возврат радиаторов GT1)		57
		Out GT2 (Снаружи GT2)		57
		Hot water GT3 (Горячая вода GT3)		57
		Shunt, flow GT4 (Контур отопления со смесителем, подача GT4 (с GT4)		57
		Room GT5 (Помещение GT5) (с GT5)		57
		Compressor GT6 (Компрессор GT6)		57
		Heat trfluid out GT8 (Теплоноситель, выход GT8)		57
		Heat tr fluid in GT9 (Теплоноситель, вход GT9)		57
		Ht trfld(coll)inGT10 (Контур холодоносителя, вход GT10)		57
		Httrfld(coll)outGT11 (Контур холодоносителя, выход GT11)		57
Timer control settings (Временное управление по часам)	4	Clock setting (Временное управление)		
		Clock setting HP accord. to clock (Временное управление теплонасоса по часам)	4. 1.	58
		Setting level heat pump +/- (Установка уровня температуры теплонасоса +/-)	4. 1. 1.	58
		Clock setting ZH accord. to clock (Временное управление электрического нагревателя по часам)	4. 2.	58
		Clock setting WW accord. to clock (Временное управление приготовления горячей воды по часам)	4. 3.	58

Таблица 13

Главное меню	№	Подменю	№	Страница
<i>Commiss./Service for installer</i> (Запуск/Сервис для монтера)	5	<i>Commiss./Service</i> (Запуск/Сервис)		
		<i>Select conn capacity electrical cass</i> (Выбрать мощность подключения электрического нагревателя)	5. 2.	59
		<i>Manual operation of all functions</i> (Ручная экспл. для всех функций)	5. 3.	59
		<i>Select function only add. heat</i> (Выбор функций только электрического нагревателя)	5. 4.	59
		<i>Select function add. heat yes/no</i> (Выбор функций электрического нагревателя, Да/Нет)	5. 5.	59
		<i>Fast restart of heat pump</i> (Быстрый повторный запуск теплонасоса)	5. 6.	59
		<i>Select external controls</i> (Выбрать наружное управление)	5. 7.	60
		<i>Selection of language meny</i> (Выбрать языковое меню)	5. 8.	60
		<i>Select operation alt. for P2</i> (Выбрать режим работы для P2)	5. 10.	60
		<i>Select operation alt. for P3</i> (Выбрать режим работы для P3)	5. 11.	60
		<i>Display software version number</i> (Показать номер версии)	5. 12.	60
		<i>Extra sensor/Anode in operation.</i> (Дополнительный датчик/Анод подключен)	5. 13.	60
		<i>Settings for drying prog</i> (Настройки программы сушки пола)	5. 14.	61
		<i>No. of days for max temp</i> (Количество дней с макс. температурой)	5. 14. 2.	61
		<i>Max temp. during trying</i> (Макс. темп. при нагревании)	5. 14. 5.	61
		<i>Active drying</i> (Активизировать нагревание)	5. 14. 6.	61
<i>Timer readings, status in seconds</i> (Просмотр статуса таймера в сек.)	6	<i>Timer readings</i> (Просмотр таймера)		
		<i>Read add. heat timer</i> (Просмотр таймера электрического нагревателя)	6. 2.	61
		<i>Read start delay</i> (Просмотр задержки запуска)	6. 4.	61
<i>Op. time readings on HP and add. heat</i> (Просмотр времени работы теплонасоса и электрического нагревателя)	7	<i>Op. time readings</i> (Просмотр времени работы)		
		<i>Heat pump in operat. number of hours?</i> (Кол. рабочих часов теплонасоса)	7. 1.	61
		<i>Distribution HP DHWRad in %</i> (Распределение теплонасос-горячая вода-радиаторы в %)	7. 2.	61
		<i>Add. heat in operat. number of hours?</i> (Количество рабочих часов электрического нагревателя)	7. 3.	61
<i>Add. heat and mixed valve settings</i> (Настройка электрического нагревателя и смесителя)	8	<i>Add. heat</i> (электрический нагреватель)		
		<i>Setting additional heat timer</i> (Установить таймер электрического нагревателя)	8. 1.	62
		<i>Settings for mixed add. heat</i> (Настройка электрического нагревателя со смесителем)	8. 3.	62
		<i>Setting of ramp time open</i> (Настройка времени реакции открывания)	8. 3. 4.	62
		<i>Setting of ramp time close</i> (Настройка времени реакции закрывания)	8. 3. 5.	62
		<i>Show connected elec. capas. in op.</i> (Потребление подключенной мощности в рабочем режиме)	8. 5	62
<i>Safety functions for heat pump</i> (Функция безопасности теплонасоса)	9	<i>Safety functions</i> (Функция безопасности)		
		<i>Collector sys in min</i> (Вкл. контура холодоносителя в минутах)	9. 4.	63
		<i>Collctr syst out min</i> (Выкл. контура холодоносителя в минутах)	9. 5.	63
<i>Clock, setting time and date</i> (Время: установить дату и время)	10	<i>Setting clock</i> (Настройка часов)		63
<i>Alarm logging of all alarms</i> (Протоколировать все сигналы неисправностей)	11	<i>Alarm log</i> (Протокол сигналов неисправностей)		63
<i>Return of factory settings</i> (Вернуться к заводским настройкам)	12	<i>Factory settings</i> (Заводские настройки)		63

Таблица 13. (Продолжение)

8. 11. Описание настроек на уровне пользователя I/S



Все измененные настройки можете записывать в таблицу 67 на странице 74.

Главное меню:

Indoor temperature settings (Установить температуру помещения) (1)

В этом главном меню проводятся основные настройки температуры помещения для отопительной установки.

Подменю:

Temp. incr./decr. (Тепло +/-) (1.1)

Настройка температуры помещения происходит перемещением конечной точки кривой отопления. Более высокий показатель соответствует повышению конечной точки (→ рисунок 97), температура в помещении повышается. Исходная точка не изменяется.

Уровень пользователя	K1, K2, I/S
Диапазон настройки	0 до 10 с шагом 0,1
Заводская настройка	4

Таблица 14



Эту настройку изменять, если при наружной температуре **ниже** 5 °C температура в помещении слишком высокая или низкая.

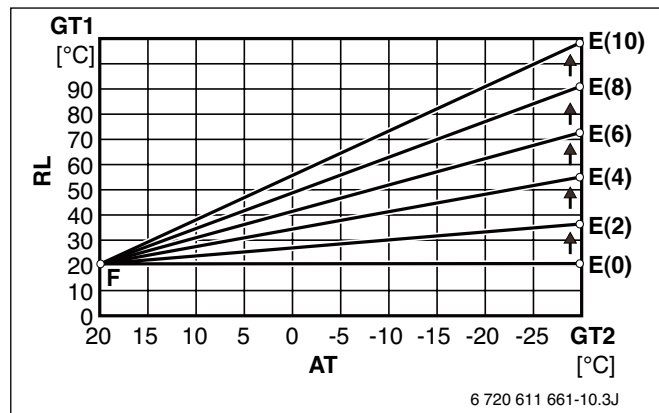


Рисунок 97. Повышение конечной точки кривой отопления

- AT Наружная температура
- E(1..10) Конечная точка кривой отопления при настройке *Temp. incr./decr.* (Тепло +/-) на 1 ...10
- F Исходная точка кривой отопления
- GT1 Датчик температуры возврата отопления
- GT2 Датчик температуры наружной температуры
- RL Температура возврата



Геотермальный теплонасос работает на температуре возврата в зависимости от наружной температуры. При этом температура возврата примерно 7...10 K ниже температуры подачи (= температуры отопления).

Подменю:

Temp. fine-tune (Точная настройка температуры) (1.2)

Точная настройка температуры помещения параллельным перемещением кривой отопления. Более высокий показатель соответствует повышению кривой (→ рисунок 98), температура в помещении повышается.

Уровень пользователя	K1, K2, I/S
Диапазон настройки	-10 K (°C) до +10 K (°C) с шагом 0,1 K (°C)
Заводская настройка	0 K (°C)

Таблица 15



Эту настройку изменять, если при наружной температуре **выше** 5 °C температура в помещении слишком высокая или низкая.

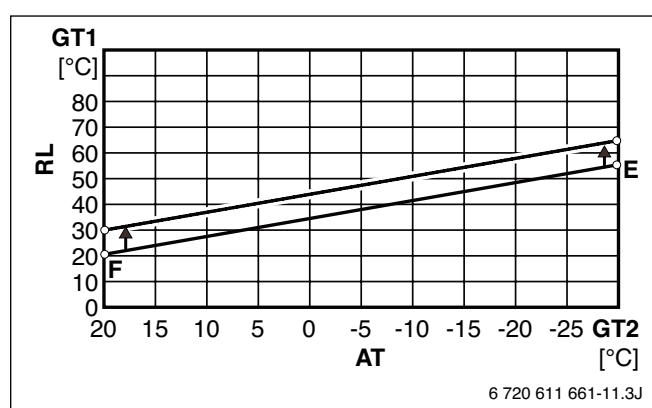


Рисунок 98. Параллельное смещение кривой отопления

- AT Наружная температура
- E Конечная точка кривой отопления
- F Исходная точка кривой отопления
- GT1 Датчик температуры возврата отопления
- GT2 Датчик температуры наружной температуры
- RL Температура возврата

Подменю:**Heat curve adjustm. (Согласовать кривую отопления) (1.3)**

Согласование кривой отопления с индивидуальными характеристиками здания. Кривая отопления сдвигается при настроенных шагах наружной температуры. Более высокий показатель соответствует смещению кривой отопления вверх (→ рисунок 100), температура в помещении повышается.

Уровень пользователя	K2, I/S
Диапазон наружной температуры	+20 K (°C) до -35 K (°C) с шагом 5 K (°C)
Диапазон настройки	-10 K (°C) до +10 K (°C) с шагом 0,1 K (°C)
Заводская настройка	Кривая отопления является прямой

Таблица 16

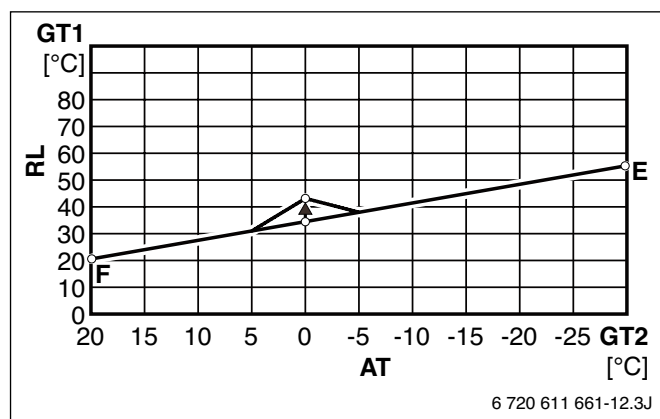
- Вызвать **Heat curve adjustm. (Согласовать кривую отопления) (1.3)**.
- Поворачиваемой кнопкой настроить желаемую температуру на второй строчке дисплея.

```
Heat curve adjustm.
Out 20° Curve 20,0°
Out 15° Curve 23,2°
Return Adjust
```

6 720 614 201-2r

Рисунок 99

- Нажать кнопку **Adjust (изменить)**.
- Поворачиваемой кнопкой настроить желаемую температуру.
- Нажать кнопку **Save (сохранить)**.



6 720 611 661-12.3J

Рисунок 100

- AT** Наружная температура
E Конечная точка кривой отопления
F Исходная точка кривой отопления
GT1 Датчик температуры возврата отопления
GT2 Датчик температуры наружной температуры
RL Температура возврата



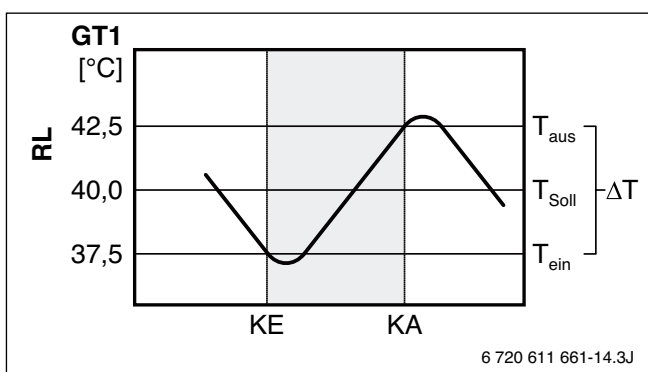
В этом примере температура возврата повышается при температурной точке 0 °C. Кривая отопления сопоставляется при наружной температуре между 5 K (°C) и -5 K (°C).

Подменю:**Heat curve hysteresis (Зона нечувствительности кривой отопления) (1.4)**

Зона нечувствительности кривой отопления определяет разницу температур ΔT , при которой установка выключается либо начинает действие. Невысокий показатель вызывает короткие интервалы включения-выключения.

Уровень пользователя	I/S
Диапазон настройки	2 K (°C) до +15 K (°C) с шагом 0,1 K (°C)
Заводская настройка	4

Таблица 17



6 720 611 661-14.3J

Рисунок 101

- GT1** Датчик температуры возврата отопления
KA Компрессор выключается
KE Компрессор включается
RL Температура возврата
T_{aus} Температура выключения
T_{ein} Температура включения
T_{Soll} Заданная температура по кривой отопления
ΔT Зона нечувствительности кривой отопления

Подменю:**Mix. valve incr/decr (Смеситель +/-) (1.5)**

Согласование кривой отопления отопительного контура со смесителем. Более высокий показатель соответствует повышению конечной точки кривой отопления, температура в помещении повышается. Исходная точка не изменяется.

Предпосылки	Датчик температуры подачи GT4
Уровень пользователя	K2, I/S
Диапазон настройки	0 до 10 с шагом 0,1
Заводская настройка	4

Таблица 18



Эту настройку изменять, если при наружной температуре **ниже** 5 °C температура в помещении слишком высокая или низкая. Установленная здесь температура не должна превышать температуру, установленную в подменю **Temp. incr/decr. (Тепло +/-) (1.1)**.



Установка с контуром отопления со смесителем действует с температурой подачи (GT4) в зависимости от наружной температуры (GT2).

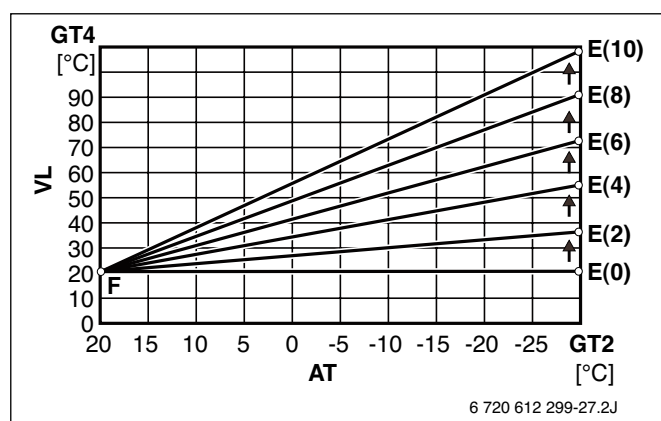


Рисунок 102. Повышение конечной точки кривой контура со смесителем

- AT** Наружная температура
E(1..10) Конечная точка кривой отопления при настройке **Mix. valve incr/decr** (Смеситель +/-) на 1 ... 10
F Исходная точка кривой отопления
GT2 Датчик температуры наружной температуры
GT4 Датчик температуры подачи отопительного контура со смесителем
VL Температура подачи

Подменю:**Mix. valve fine-tune (Точная настройка смесителя) (1.6)**

Точная настройка кривой отопления контура со смесителем. Кривая отопления смещается параллельно на установленный показатель. Более высокий показатель соответствует смещению кривой отопления вверх (→ рисунок 103), температура в помещении повышается.

Предпосылки	Датчик температуры подачи GT4
Уровень пользователя	K2, I/S
Диапазон настройки	-10 K (°C) до +10 K (°C) с шагом 0,1 K (°C)
Заводская настройка	0 K (°C)

Таблица 19



Эту настройку изменять, если при наружной температуре **выше** 5 °C температура в помещении слишком высокая или низкая. Установленная здесь температура помещения не должна превышать в **Temp. fine-tune (Точная настройка температуры) (1.2)** установленную температуру помещения.

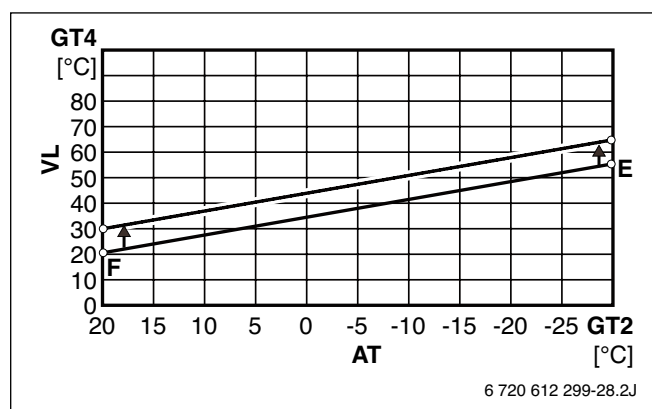


Рисунок 103. Параллельное смещение кривой отопления контура со смесителем

- AT** Наружная температура
GT2 Датчик температуры наружной температуры
GT4 Датчик температуры подачи отопительного контура со смесителем
F Исходная точка кривой отопления
E Конечная точка кривой отопления
VL Температура подачи

Подменю:**Adjusting mix. valve curve (break) (Согласовать кривую смесителя) (1.7)**

Индивидуальная настройка кривой отопления контура со смесителем. Кривая отопления сдвигается при настроенных шагах наружной температуры. Более высокий показатель соответствует смещению кривой отопления вверх (→ рисунок 105), температура в помещении повышается.

Предпосылки	Датчик температуры подачи GT4
Уровень пользователя	K2, I/S
Диапазон наружной температуры	+20 K (°C) до -35 K (°C) с шагом 5 K (°C)
Диапазон настройки	-10 K (°C) до +108 K (°C) с шагом 0,1 K (°C)
Заводская настройка	Кривая отопления контура со смесителем является прямой

Таблица 20

- Вызвать **Adjusting mix. valve curve (break) (Согласовать кривую смесителя) (1.7)**.
- Поворачиваемой кнопкой настроить желаемую температуру на второй строчке дисплея.

```
Mix valve cu adjustm
Out 20° Curve 20,0°
Out 15° Curve 23,2°
Return Adjust
```

6 720 614 201-2

Рисунок 104

- Нажать кнопку **Adjust (изменить)**.
- Поворачиваемой кнопкой настроить желаемую температуру.
- Нажать кнопку **Save (сохранить)**.

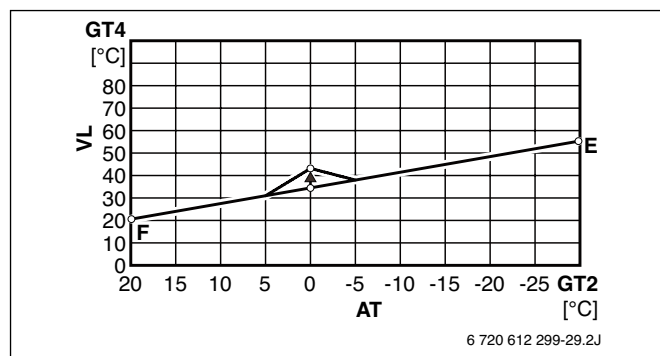


Рисунок 105. Повышение температуры помещения на 8 K (°C) при наружной температуре 0 °C

- AT** Наружная температура
E Конечная точка кривой отопления
F Исходная точка кривой отопления
GT2 Датчик температуры наружной температуры
GT4 Датчик температуры подачи отопительного контура со смесителем
VL Температура подачи



В этом примере температура подачи повышается при наружной температуре 0 °C. Кривая отопления сопоставляется при наружной температуре между 5 K (°C) и -5 K (°C).

Подменю:**Mixing valve curve neutral zone (Нейтральная область кривой смесителя) (1.8)**

Нейтральной областью кривой смесителя является температурный интервал, когда смеситель не получает никаких приказов управления. Выше установленного интервала смеситель закрывается, ниже – открывается.

Предпосылки	Датчик температуры подачи GT4
Уровень пользователя	I/S
Диапазон настройки	0 K (°C) до 9 K (°C) с шагом 0,1 K (°C)
Заводская настройка	3 K (°C)

Таблица 21

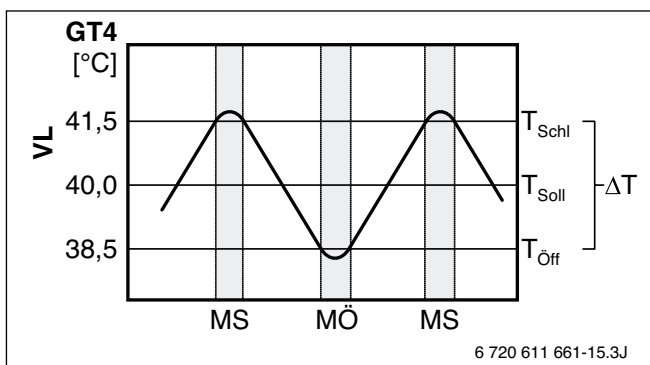


Рисунок 106

- GT4** Датчик температуры подачи отопительного контура со смесителем
MÖ Смеситель открывается
MS Смеситель закрывается
T_{Off} Температура, при которой смеситель открывается
T_{Schl} Температура, при которой смеситель закрывается
T_{soll} Заданная температура по кривой смесителя
ΔT Зона нечувствительности кривой смесителя
VL Температура подачи

Подменю:**Mixing valve curve max at GT4 (Максимальная кривая смесителя при GT4) (1.9)**

Если контур отопления со смесителем является обогревом пола, здесь устанавливается указанная производителем обогреваемого пола максимально допустимая температура подачи.

Предпосылки	Датчик температуры подачи GT4
Уровень пользователя	I/S
Диапазон настройки	30 °C до 70 °C с шагом 0,1 K (°C)
Заводская настройка	60 °C

Таблица 22



Для этого контура отопления обязательно подключение ограничителя температуры.

Подменю:**Setting of room temperature (Установить температуру помещения) (1.10)**

Установить желаемую температуру помещения для главного помещения. Главным помещением является помещение, в котором устанавливается датчик температуры помещения GT5.

Предпосылки	Датчик температуры помещения GT5
Уровень пользователя	K1, K2, I/S
Диапазон настройки	10 °C до 30 °C с шагом 0,1 K (°C)
Заводская настройка	20 °C

Таблица 23

- До конца открыть термостатический клапан в главном помещении.
- Установить желаемую температуру помещения.

Подменю:**Setting of room sensor infl. (Настроить влияние датчика помещения) (1.11)**

Влияние датчика помещения определяет, насколько датчик температуры помещения должен влиять на регулирование отопления. Высокий показатель соответствует большому влиянию.

Предпосылки	Датчик температуры помещения GT5
Уровень пользователя	K2, I/S
Диапазон настройки	0 до 10 с шагом 1
Заводская настройка	5

Таблица 24

Подменю:**Setting of holiday function (Настроить функцию выходных дней) (1.12)**

Функция выходных дней понижает температуру помещения на определенное количество дней до 15 °C. Функция выходных дней активна непосредственно после настройки. По истечению установленного периода времени установка возвращается в нормальный рабочий режим.

Предпосылки	Датчик температуры помещения GT5
Уровень пользователя	K2, I/S
Диапазон настройки	0 до 30 дней с шагом 1 дня
Заводская настройка	0 дней

Таблица 25

Интервал температур для включения и выключения составляет 1,8 °C, то есть, компрессор запускается при 14,1 °C и прекращает работать при 15,9 °C. Эти температурные показатели неизменны.

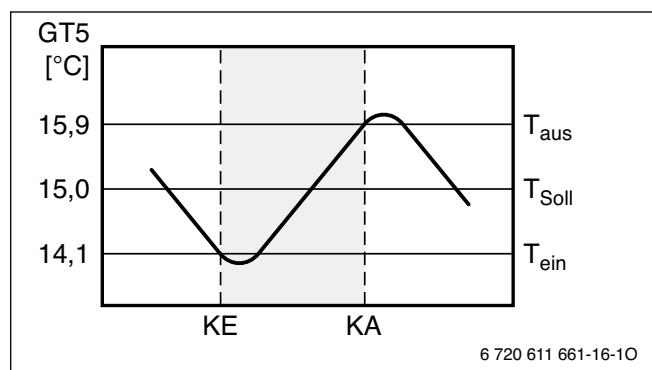


Рисунок 107

- GT5** Температура помещения (датчик температуры)
KA Компрессор выключается
KE Компрессор включается
T_{aus} Температура выключения
T_{ein} Температура включения
T_{soll} Заданная температура по температуре помещения

Подменю:**Remote control temperature (Дистанционное управление температуры помещения) (1.13)**

Посредством монтируемого дистанционного выключателя можно с расстояния активизировать иную температуру помещения (наприм., перед возвращением домой).

Предпосылки	– Датчик температуры помещения GT5 – Монтируемый дистанционный выключатель
Уровень пользователя	K2, I/S
Диапазон настройки	10 °C до 20 °C с шагом 0,1 K (°C)
Заводская настройка	неактивна

Таблица 26

- В меню **Remote control temperature (Дистанционное управление температуры помещения) (1.13)** установить желаемую температуру помещения (наприм., во время отсутствия).
- Открыть дистанционный выключатель.
Установка регулируется по температуре, установленной в меню (1.13).
- Дистанционный выключатель закрыть по сигналу телефона.
Установка регулируется по температурам, установленным в меню (1.10).

Подменю:**Setting of summer disconnection (Настроить летнее отключение) (1.14)**

Если наружная температура превышает установленный показатель, установка прекращает отопление для сбережения энергии. Подготовка горячей воды при этом не останавливается.

Уровень пользователя	K2, I/S
Диапазон настройки	10 °C до 30 °C с шагом 0,1 K (°C)
Заводская настройка	18 °C

Таблица 27

При активизированном летнем режиме

- трехходовой клапан находится в позиции горячей воды,
- тепловой насос P2 запускается и останавливается одновременно с компрессором,
- насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) P3 через каждые три дня запускается на три минуты, чтобы не допустить застревание.

Главное меню:**Adjusting the hot water settings (Изменить настройки горячей воды) (2)**

В этом главном меню проводятся основные настройки температуры для приготовления горячей воды.

Подменю:**Duration of add. hot water (Число часов для дополнительного приготовления горячей воды) (2.1)**

Период времени для приготовления дополнительной горячей воды. Эта настройка независима от программы горячей воды. Программа начинается незамедлительно и нагревает воду компрессором и электрическим дополнительным нагревателем до температуры приблизительно 65 °C. По истечении установленного периода времени установка переключается на нормальный режим приготовления воды.

Уровень пользователя	K1, K2, I/S
Диапазон настройки	0 часов до 48 часов с шагом 1 час
Заводская настройка	0 часов

Таблица 28



Эксплуатация установки с электрическим дополнительным нагревателем вызывает повышенное потребление энергии.

Подменю:**Interval for hot water peak (Функция термической дезинфекции) (2.2)**

Эта функция служит для термической дезинфекции. Горячая вода при этом нагревается примерно до 65 °C.

Inactive (Неактивно) значит, что термическая дезинфекция не происходит.

Daily (Ежедневно) означает термическую дезинфекцию каждый день в 01:00 часов.

Su, Sa, ...Mo (Субб., Воскр., Пон.) означает термическую дезинфекцию раз в неделю в выбранный день недели в 01:00 часов.

Уровень пользователя	K2, I/S
Диапазон настройки	<i>Inactive, Daily, Su, Sa, ...Mo</i> (Неактивно, ежедневно, субб., воскр., понед.)
Заводская настройка	<i>Inactive</i> (Неактивно)

Таблица 29



Для установок санитарной воды с этапами предварительного нагрева согласно рабочего листа W 551 DIN-DVGW:

- Термическую дезинфекцию проводить ежедневно. При этом время работы насоса термической дезинфекции должно быть сопоставлено со временем нагревания действующей установки питьевой воды (время запуска ежедневно в 01:00 часов).

Подменю:**Setting of hot water temperature (Установить температуру горячей воды) (2.3)**

Установить желаемую температуру горячей воды. Превышение заводской настройки в 52 °C вызывает повышенное потребление энергии.

Уровень пользователя	K2, I/S
Диапазон настройки	35 °C до 55 °C с шагом 0,1 K (°C)
Заводская настройка	52 °C

Таблица 30



Из-за естественного распределения температур внутри бака установленную температуру горячей воды следует считать средним показателем. Истинная температура горячей воды находится в пределах примерно 4 K (°C) до 5 K (°C) выше установленной температуры.

Главное меню:**Monitor all temperatures (Показать все температуры) (3)**

В этом главном меню можно просмотреть температуры всех подключенных датчиков температуры.

Уровень пользователя	K1, K2, I/S
----------------------	-------------

Таблица 31

Значение показаний:

- **On (Вкл.) 21,3°C**: температура, при которой включается теплонасос или открывается смеситель.
- **Off (Выкл.) 21,3°C**: температура, при которой выключается теплонасос или закрывается смеситель.
- **Now (Факт.) 21,3°C**: реальная температуры возле датчика температуры.
- **Tgt (Заданная) 21,3°C**: запрашиваемая системой температура на температурном датчике.
- **--**: перерыв в проводке датчика
- **---**: короткое замыкание в проводке датчика

Главное меню:**Timer control settings (Временное управление по часам) (4)**

В этом главном меню устанавливаются временные интервалы:

- для понижения или повышения температуры помещения
- для времени задержки дополнительного нагревателя
- для времени задержки приготовления горячей воды

Подменю:**Clock setting HP accord. to clock (Временное управление теплонасоса по часам) (4.1)**

Изменение температуры помещения по временным интервалам. Для каждого дня недели можно установить свой временной интервал. В пределах временного интервала возможно повышение или понижение температуры помещения.

Уровень пользователя	K2, I/S
Диапазон настройки	Для каждого дня недели свой временной интервал
Заводская настройка	0 дней

Таблица 32

- Поворачиваемой кнопкой выбрать желаемый день недели.
- Нажать кнопку **Adjust (изменить)**.
- Поворачиваемой кнопкой активизировать или деактивизировать выбранный день недели. При активном временном управлении день недели отражается с большой буквы:

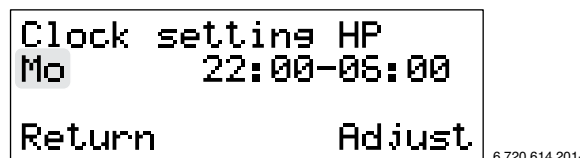


Рисунок 108. Временное управление активизировано на понедельник

Mo Временное управление активно на понедельник
22:00 Начало временного интервала (в понедельник)
06:00 Конец временного интервала (во вторник)

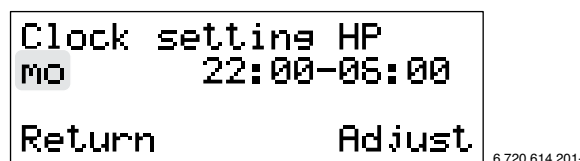


Рисунок 109. Временное управление деактивизировано на понедельник

- Нажать кнопку **Adjust (изменить)**.
- Установить временной интервал.
- Нажать кнопку **Save (сохранить)**.
- Прочие временные интервалы установить, как указано.



Если установленный интервал переходит за полночь, время его окончания переносится на следующий день.

Подменю:**Setting level heat pump +/- (Установка уровня температуры теплонасоса +/-) (4.1.1)**

Понижение или повышение температуры помещения установить на временное управление (подменю 4.1).

Уровень пользователя	K2, I/S
Диапазон настройки	-20 K (°C) до +20 K (°C) с шагом 0,1 K (°C)
Заводская настройка	0 K (°C)

Таблица 33



Температура ночного экономичного режима не должна выбираться слишком низкой, в противном случае в конце ночного экономичного режима активизируется электрический дополнительный нагреватель.

Подменю:**Clock setting ZH accord. to clock (Временное управление электрического нагревателя по часам) (4.2)**

Дополнительный нагреватель заблокировать по времени суток. На каждый день недели можно установить отдельный временной интервал (→ подменю 4.1 на стр. 58). На выбранный временной интервал дополнительный нагреватель не работает.

Уровень пользователя	K2, I/S
Диапазон настройки	Для каждого дня недели свой временной интервал
Заводская настройка	0 дней

Таблица 34

Подменю:**Clock setting WW accord. to clock (Временное управление приготовления горячей воды по часам) (4.3)**

Подготовку горячей воды заблокировать по времени суток. На каждый день недели можно установить отдельный временной интервал (→ подменю 4.1 на стр. 58). На выбранный временной интервал подготовка горячей воды не происходит.

Уровень пользователя	K2, I/S
Диапазон настройки	Для каждого дня недели свой временной интервал
Заводская настройка	0 дней

Таблица 35

Главное меню:

Commiss./Service for installer (Запуск/Сервис для монтера) (5)

Подменю:

Select conn capacity electrical cass. (Выбрать мощность подключения электрического нагревателя) (5.2.)



Внимание! Установку необходимо обезопасить для выбранной мощности подключения!

Уровень пользователя	I/S
Настройки	1/3, 2/3 или 3/3
Заводская настройка	2/3

Таблица 36



При выборе мощности подключения 3/3, на дисплее показывается требование безопасности о электрическом предохранении установки.

- Нажать кнопку справа для удостоверения.

Подменю:

Manual operation of all functions (Ручная экспл. для всех функций) (5.3)

Всеми подключенными к установке составляющими устройствами можно управлять вручную, например, чтобы проверить их функции.

Во время ручного управления все прочие настройки установки не действуют. После выхода из этого меню все вручную запущенные действия завершаются и возобновляется нормальный рабочий режим.

Уровень пользователя	I/S
Настройки	<ul style="list-style-type: none"> – P3 <i>Ground loop pump start/stop</i> (запустить/остановить насос холодоносителя P3) – P2 <i>heat carrier pump start/stop</i> (запустить/остановить насос теплоносителя P2) – P1 <i>radiator pump start/stop</i> (запустить/остановить насос отопительных радиаторов P1) – <i>Threeway valve VXV activate/deactivate</i> (трехходовой клапан вкл./выкл.) – <i>Add. heat oil/electr. start/stop</i> (запустить/остановить дополнительный электрический нагреватель) – <i>Compressor start/stop</i> (запустить/остановить компрессор) – <i>Mixing valve SV1 open/close</i> (открыть/закрыть клапан смесителя SV1)

Таблица 37



Независимо от настроек в меню 5.2, проверка при ручном управлении **Add. heat oil/electr. start/stop** (Запустить/остановить дополнительный электрический нагреватель) всегда запускается при мощности подключения 1/3.

Подменю:

Select function only add. heat (Выбор функций только электрического нагревателя) (5.4)

С этой настройкой установку можно использовать для отопления и подготовки горячей воды, пока не подключен контур холодоносителя (охлаждающей жидкости). Во время эксплуатации только с дополнительным нагревателем компрессор и насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) P3 остаются выключенными.

Отопление и подготовка горячей воды обеспечиваются только дополнительным нагревателем.

Уровень пользователя	I/S
Настройки	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Normal operation</i> (Нормальная работа) – <i>Only add. heat</i> (Только дополнительный нагреватель)
Заводская настройка	<i>Normal operation</i> (Нормальная работа)

Таблица 38



Эксплуатация установки с электрическим дополнительным нагревателем вызывает повышенное потребление энергии.

Подменю:

Select function add. heat yes/no (Выбор функций электрического нагревателя, Да/Нет) (5.5)

Электрический дополнительный нагреватель для отопления отключается.

Дополнительный нагреватель доступен на уровнях **Extra hotwater** (Дополнительная горячая вода), **Interval for hot water peak** (Функция термической дезинфекции) и во время получения сигналов неисправностей, когда необходимо провести восстановление вручную.

Уровень пользователя	I/S
Настройки	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Add. heat no</i> (Дополнительный электрический нагреватель – нет) – <i>Add. heat yes</i> (Дополнительный электрический нагреватель – да)
Заводская настройка	<i>Add. heat yes</i> (Дополнительный электрический нагреватель – да)

Таблица 39

Подменю:

Fast restart of heat pump (Быстрый повторный запуск теплонасоса) (5.6)

Быстрым повторным запуском время до повторного запуска установки сокращается до 20 секунд. Такая настройка активна только один раз и для нового повторного быстрого запуска ее необходимо выбирать заново.

Уровень пользователя	I/S
----------------------	-----

Таблица 40

Подменю:**Select external controls (Выбрать наружное управление) (5.7)**

Посредством наружного выключателя у клемм EXT платы подключения могут быть отключены различные настройки установки. Закрыванием наружного входа активизируется выбранный пункт меню, то есть, перенимается желаемая настройка. Наприм., при пункте 1 меню останавливаются WP, ZH и WW.

Уровень пользователя	I/S
Настройки	<ul style="list-style-type: none"> – 0 <i>No action</i> (0 без изменений) – 1 <i>HP, add., HW stop</i> (Остановка 1 WP, ZH, WW) – 2 <i>Addit. HW stop</i> (Остановка 2 WP, WW) – 3 <i>Add. heat stop</i> (Остановка 3 ZH) – 4 <i>HW stop</i> (Остановка 4 WW)
Заводская настройка	– 0 <i>HW stop</i> (0 без изменений)

Таблица 41

Возможны следующие действия:

- **0 No action (0 без изменений)**
Все функции сохраняются. Соблюдать указания в подменю 1. 13. на странице 56.
- **1 HP, add., HW stop (Остановка 1 WP, ZH, WW)**
Заканчивает отопление и подготовку горячей воды.
- **2 Addit. HW stop (Остановка 2 WP, WW)**
Заканчивает подготовку горячей воды и выключает дополнительный нагреватель.
- **3 Add. heat stop (Остановка 3 ZH)**
Выключает дополнительный нагреватель.
- **4 HW stop (Остановка 4 WW)**
Заканчивает подготовку горячей воды.

Подменю:**Selection of language menu (Выбрать языковое меню) (5.8)**

Выбор языкового меню подробно описан на странице 42.

Уровень пользователя	I/S
Настройки	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Deutsch</i> (немецкий) – <i>Suomi</i> (финский) – <i>Cesky</i> (чешский) – <i>Dansk</i> (датский) – <i>English</i> (английский) – <i>Nederlands</i> (голландский) – <i>Norsk</i> (норвежский) – <i>Polski</i> (польский) – <i>Francais</i> (французский) – <i>Italiano</i> (итальянский) – <i>Svenska</i> (шведский)
Заводская настройка	<i>English</i> (английский)

Таблица 42

Подменю:**Select operation alt. for P2 (Выбрать режим работы для P2) (5.10)**

При нормальной эксплуатации насос отопления P2 работает непрерывно. Альтернативно возможно одновременное использование с компрессором.

Уровень пользователя	I/S
Настройки	<ul style="list-style-type: none"> – <i>P2 cont. operat.</i> (P2 постоянная эксплуатация) – <i>P2 with comp.</i> (P2 с компрессором)
Заводская настройка	– <i>P2 cont. operat.</i> (P2 постоянная эксплуатация)

Таблица 43

Подменю:**Select operation alt. for P3 (Выбрать режим работы для P3) (5.11)**

При нормальной эксплуатации насос холодоносителя (насос охлаждающей жидкости) P3 работает одновременно с компрессором. Альтернативно возможна длительная эксплуатация.

Уровень пользователя	I/S
Настройки	<ul style="list-style-type: none"> – <i>P3 cont. operat.</i> (P3 постоянная эксплуатация) – <i>P3 with komp.</i> (P3 с компрессором)
Заводская настройка	– <i>P3 with komp.</i> (P3 с компрессором)

Таблица 44

Подменю:**Display software version number (Показать номер версии) (5.12)**

Показывается номер версии прошивки.

Уровень пользователя	I/S
----------------------	-----

Таблица 45

Подменю:**Extra sensor/Anode in operation. (Дополнительный датчик/Анод подключен) (5.13)**

См. раздел 8.9, страница 48.

Подменю:

Settings for drying prog (Настройки программы сушки пола) (5.14)



Программа сушки пола подробно описана в разделе 9, страница 64.

Уровень пользователя	I/S
----------------------	-----

Таблица 46



Программа сушки пола устанавливается через температуру возврата. Она установлена примерно на 3 ... 6 K ниже температуры подачи.

Подменю:

No. of days for max temp (Количество дней с макс. температурой) (5.14.2)

Здесь устанавливается продолжительность постоянного нагревания посредством максимальной температуры, запрограммированной в меню 5.14.5.

Уровень пользователя	I/S
Диапазон настройки	0 до 30 дней с шагом 1 дня
Заводская настройка	0 дней

Таблица 47

Подменю:

Max temp. during trying (Макс. темп. при нагревании) (5.14.5)

Здесь устанавливается максимальная температура для продолжительности, выбранной в меню 5.14.2.

Уровень пользователя	I/S
Диапазон настройки	10 °C до 50 °C с шагом 0,1 K (°C)
Заводская настройка	10 °C

Таблица 48

Подменю:

Active drying (Активизировать нагревание) (5.14.6)

Активизировать или деактивизировать программу сушки пола.

Уровень пользователя	I/S
Настройки	– Deactivated (Деактивизирована) – Activated (Активизирована)
Заводская настройка	Deactivated (Деактивизирован)

Таблица 49



Если активизирована программа сушки пола, нельзя изменять или использовать никакие прочие функции теплового насоса.

Главное меню:

Timer readings in seconds (Просмотр статуса таймера в сек.) (6)

Подменю:

Read add. heat timer (Просмотр таймера электрического нагревателя) (6.2)

Показывается остаточное время до следующего запуска электрического дополнительного нагревателя. Временные интервалы устанавливаются согласно **Setting additional heat timer** (Установить таймер электрического нагревателя) (8.1) на странице 62.

Уровень пользователя	I/S
----------------------	-----

Таблица 50

Подменю:

Read start delay (Просмотр задержки запуска) (6.4)

При запросе отопления установка запускается не раньше 15 минут после последнего выключения, при запросе нагрева горячей воды не раньше 5 минут после последнего выключения.

При запросе тепла, **Read start delay** (Просмотр задержки запуска) показывает актуальную задержку до запуска.

Уровень пользователя	I/S
----------------------	-----

Таблица 51

Главное меню:

Op. time readings on HP and add. heat (Просмотр времени работы теплонасоса и электрического нагревателя) (7)

Подменю:

Heat pump in operat. number of hours? (Кол. рабочих часов теплонасоса) (7.1)

Показывает суммированное рабочее время компрессора.

Уровень пользователя	K2, I/S
----------------------	---------

Таблица 52

Подменю:

Distribution HP DHW Rad in % (Распределение теплонасос-горячая вода-радиаторы в %) (7.2)

Показывает составляющую время работы компрессора для отопления и подготовки горячей воды.

Уровень пользователя	K2, I/S
----------------------	---------

Таблица 53

Подменю:

Add. heat in operat. number of hours? (Количество рабочих часов электрического нагревателя) (7.3)

Показывает суммированное рабочее время дополнительного нагревателя.

Уровень пользователя	K2, I/S
----------------------	---------

Таблица 54

Главное меню:

Add. heat and mixed valve settings (Настройка электрического нагревателя и смесителя) (8)

Подменю:

Setting additional heat timer (Установить таймер электрического нагревателя) (8.1)

Если произведенного тепла в контуре компрессора недостаточно, по истечении времени таймера ZH подключается дополнительный нагреватель (ZH).

Уровень пользователя	I/S
Диапазон настройки	1 минута до 300 минут с шагом 1 минута
Заводская настройка	120 минут

Таблица 55

	Задержка запуска (меню 8.1) (в минутах)					
	Без времени задержки		Задержка 1 час		Задержка 2 часа	
	Eco	Komfort	Eco	Komfort	Eco	Komfort
WPS ... K	120	60	180	120	240	120
WPS ...	120	60	180	120	240	120

Таблица 56

Для нормального комфорта воды и добротного теплоизолированного здания рекомендуется эксплуатация в режиме «Eco». В режиме «Eco» дополнительный нагреватель (электропатрон) обычно не подключается. При высоких требованиях к комфорту воды или при менее добротном изолированных зданиях рекомендуем режим «Komfort». В режиме «Komfort» при потребностях большого потребления горячей воды – например, после задержки – быстро обеспечивается нагревание. Это называется максимальным комфортом.

Обратный отсчет начинается, когда

- температура возврата у GT1 ниже температуры включения T_{ein} (→ рисунок 101 на странице 52); по истечении времени задержки запускается дополнительный нагреватель с целью повышения температуры до заданной температуры;
- температура возврата у GT1 достигает показание между температурой включения T_{ein} и температурой выключения T_{aus} и при этом понижается (→ рисунок 101 на странице 52); по истечении времени задержки запускается дополнительный нагреватель с целью не допустить дальнейшего понижения температуры.

Подменю:

Settings for mixed add. heat (Настройка электрического нагревателя со смесителем) (8.3)

Подменю:

Setting of ramp time open (Настройка времени реакции открывания) (8.3.4)

Время реакции открывания определяет время, которое необходимо дополнительному нагревателю для того, чтобы постепенно достигнуть настроенную максимальную мощность (→ **Select conn capacity electrical cass.** (Выбрать мощность подключения электрического нагревателя) (5.2) на странице 59).

Уровень пользователя	I/S
Диапазон настройки	0 минут до 60 минут с шагом 1 минута
Заводская настройка	20 минут

Таблица 57

Подменю:

Setting of ramp time close (Настройка времени реакции закрывания) (8.3.5)

Время реакции закрывания определяет время, которое необходимо дополнительному нагревателю для того, чтобы постепенно отключиться от настроенной максимальной мощности (→ **Select conn capacity electrical cass.** (Выбрать мощность подключения электрического нагревателя) (5.2) на странице 59).

Уровень пользователя	I/S
Диапазон настройки	0 минут до 60 минут с шагом 1 минута
Заводская настройка	3 минуты

Таблица 58

Подменю:

Show connected elec. capac. in op. (Потребление подключенной мощности в рабочем режиме) (8.5)

Достижение мощности отображается в процентах. Эти рассчитанные показатели представляют примерное потребление мощности дополнительного нагревателя.

При этом показывается также в **Select conn capacity electrical cass.** (Выбрать мощность подключения электрического нагревателя) (5.2) на странице 59 настроенная максимальная мощность подключения дополнительного нагревателя.

Уровень пользователя	I/S
----------------------	-----

Таблица 59

Главное меню:

Safety functions for heat pump (Функция безопасности теплонасоса) (9)

Подменю:

Collector sys in min (Вкл. контура холодоносителя в минутах) (9.4)

Предельный показатель температуры холодоносителя (охлаждающей жидкости) при входе в теплонасос (GT10). Если температура холодоносителя превышает этот предельный показатель, установка выключается.

Уровень пользователя	I/S
Диапазон настройки	–10 °C до +35 °C с шагом 0,1 K (°C)
Заводская настройка	–10 °C

Таблица 60

Подменю:

Colctr syst out min (Выкл. контура холодоносителя в минутах) (9.5)

Предельный показатель температуры холодоносителя (охлаждающей жидкости) при выходе с теплонасоса (GT11). Если температура холодоносителя превышает этот предельный показатель, установка выключается.

Уровень пользователя	I/S
Диапазон настройки	–10 °C до +35 °C с шагом 0,1 °C
Заводская настройка	–10 °C

Таблица 61

Главное меню:

Clock, setting time and date (Время: установить дату и время) (10)

Установить дату, день недели и время (→ раздел 8.8 на странице 47).

Уровень пользователя	K2, I/S
----------------------	---------

Таблица 62

Главное меню:

Alarm logging of all alarms (Протоколировать все сигналы неисправностей) (11)

Показывается список всех возникших неисправностей. Активная неисправность помечена звездочкой*.

- Нажать кнопку **Info (Информация)** для получения указаний помехи (→ таблицу 65 на странице 70).

Уровень пользователя	K2, I/S
----------------------	---------

Таблица 63

Главное меню:

Return of factory settings (Вернуться к заводским настройкам) (12)

Все настройки на уровнях пользователя K1 и K2 вернуть на заводские настройки.

Уровень пользователя	K2, I/S
----------------------	---------

Таблица 64



Все индивидуальные настройки и временные программы стираются!

9. Программа сушки пола



Запускать программу сушки пола вправе только специалист.

Во время работы программы сушки пола невозможна подготовка горячей воды.



Для сушки пола необходимо потребление дополнительной энергии. Это существенно зависит от времени года, здания, качеств пола и т. д. и обычно составляет от 10 до 15% годового потребления. С целью исключения возможных последствий для источников тепла из-за этого дополнительного потребления энергии потребляется только посредством электрического дополнительного нагревателя.

При нагревании дополнительным электрическим нагревателем температура возврата достигает показателя примерно на 3...6 К (°C) ниже температуры подачи (= температура отопления). Эту температурную разницу необходимо учитывать при настройке (подменю 5.14.5).



Внимание! Разрушение основания пола!

- Программу сушки пола применять исключительно с электрическим дополнительным нагревателем.
- Программу сушки пола установить согласно постановочным данным производителя обогреваемого пола.

9. 1. Функция сушки

Если в указаниях производителя нет иных предписаний, функция сушки происходит согласно DIN EN 1264:

- Первое подогревание пола при температуре подачи 25 °C. Эту температуру подачи поддерживать в течение трех дней.

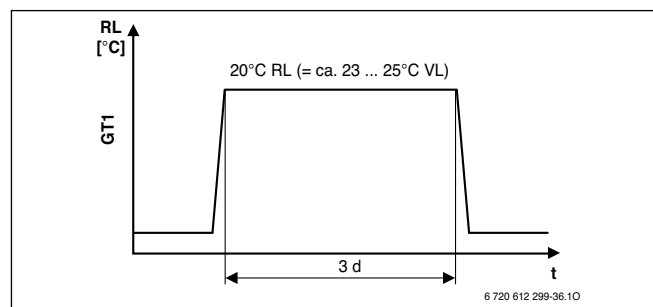


Рисунок 110

- d** Дни
GT1 Датчик температуры возврата отопления
RL Температура возврата
t Время
VL Температура подачи

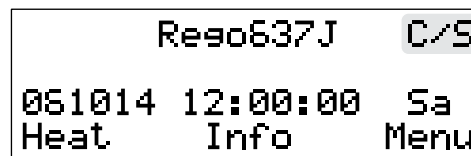
- Затем система обогрева пола разогревается до температуры выдержки (максимально допускаемой температуры подачи). Эту температуру подачи поддерживать в течение четырех дней.



После функции сушки пол следует оберегать от сквозняка и слишком быстрого остывания.

9. 1. 1. Настройки функций сушки

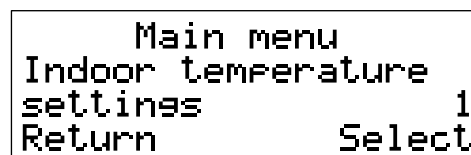
- Если в контур отопления пола включен трехходовой смеситель (SV1), вручную открыть до конца трехходовой смеситель и зафиксировать в этом положении.
- Включить установку.
- На стартовом меню нажать кнопку **Menu (Меню)** до тех пор, пока показывается **Access=SERVICE (Доступ=СЕРВИС)**. Дисплей справа сверху показывает **VS**.



6 720 614 201

Рисунок 111

- Нажать кнопку **Menu (Меню)**.



6 720 614 248

Рисунок 112

Установка конечной точки кривой отопления

- Нажать кнопку **Select (Выбор)**.

```

Temperature settings
Temp. incr. / decr.
range 0-10      1.1
Return          Select
  
```

6 720 614 201

Рисунок 113

- Нажать кнопку **Select (Выбор)**.

```

Temperature settings
Heat curve
hysteresis      1.4
Return          Select
  
```

6 720 614 201

Рисунок 114

- Нажать кнопку **Adjust (изменить)**.
- Поворачиваемой кнопкой **Temp. incr./decr. (Тепло +/-)** установить на **0**.
- Нажать кнопку **Save (сохранить)**.
- Нажать кнопку **Return (Вернуться)**, чтобы перейти в высшее меню.

Установка зоны нечувствительности кривой отопления

- Поворачиваемой кнопкой выбрать подменю 1.4.

```

Temperature settings
Heat curve
hysteresis      1.4
Return          Select
  
```

6 720 614 201

Рисунок 115

- Нажать кнопку **Select (Выбор)**.

```

Heat curve hyst.
■■■■■-----
2°      5,0°      15°
Return          Adjust
  
```

6 720 614 248

Рисунок 116

- Нажать кнопку **Adjust (изменить)**.
- Поворачиваемой кнопкой установить зону нечувствительности на **2 °C**.
- Нажать кнопку **Save (сохранить)**.
- Нажать кнопку **Return (Вернуться)**, чтобы перейти в высшее меню.

Установка мощности подключения электрического дополнительного нагревателя

Внимание! Установку необходимо обезопасить с электрической стороны для выбранной мощности подключения!

- Поворачиваемой кнопкой выбрать подменю 5.2.

```

Commiss./Service
Select conn capacity
electrical cass. 5.2
Return          Select
  
```

6 720 614 201

Рисунок 117

- Нажать кнопку **Select (Выбор)**.

```

Connection capacity
1/3      2/3      3/3
          ^
Return          Adjust
  
```

6 720 614 201

Рисунок 118

- Нажать кнопку **Adjust (изменить)**.
- Поворачиваемой кнопкой указатель **^** установить на мощность подключения 3/3.
 - 1/3 = 3 kW
 - 2/3 = 6 kW
 - 3/3 = 9 kW
- Нажать кнопку **Save (сохранить)**.
- Нажать кнопку **Return (Вернуться)**, чтобы перейти в высшее меню.

Настройка только электрического дополнительного нагревателя



Внимание! Неэкономный режим!

- После завершения программы сушки пола с **Only add. heat** (Только дополнительный нагреватель) вернуться к нормальной эксплуатации.

- Поворачиваемой кнопкой выбрать подменю 5.4.

```

Commiss./Service
Select function
only add. heat  5.4
Return          Select
  
```

6 720 614 201

Рисунок 119

- Нажать кнопку **Select** (Выбор).

```

Only add. heat
Normal operation
Only add. heat  <-
Return          Adjust
  
```

6 720 614 201

Рисунок 120

- Нажать кнопку **Adjust** (изменить).
- Поворачиваемой кнопкой установить **Only add. heat** (Только дополнительный нагреватель).
- Нажать кнопку **Save** (сохранить).
- Нажать кнопку **Return** (Вернуться), чтобы перейти в высшее меню.

Первое подогревание в течение трех дней при температуре подачи 25 °C

- Поворачиваемой кнопкой выбрать подменю 5.14.

```

Commiss./Service
Settings for
drying prog    5.14
Return        Select
  
```

6 720 614 201

Рисунок 121

- Нажать кнопку **Select** (Выбор).

```

Drying program
No. of days for
heating       5.14.1
Return        Select
  
```

6 720 614 201

Рисунок 122

- Поворачиваемой кнопкой выбрать подменю 5.14.2.

```

Drying program
No. of days for
max temp       5.14.2
Return        Select
  
```

6 720 614 201

Рисунок 123

- Нажать кнопку **Select** (Выбор).

```

Max temp. during
-----
0day      0day      30day
Return    Adjust
  
```

6 720 614 201

Рисунок 124

- Нажать кнопку **Adjust** (изменить).
- Поворачиваемой кнопкой установить **3 day** (3 дня).
- Нажать кнопку **Save** (сохранить).
- Нажать кнопку **Return** (Вернуться), чтобы перейти в высшее меню.
- Поворачиваемой кнопкой выбрать подменю 5.14.5.

```

Drying program
Max temp. during
drying         5.14.5
Return         Select
  
```

6 720 614 201

Рисунок 125

- Нажать кнопку **Select** (Выбор).

```

Max temperature
-----
10°      10°      50°
Return    Adjust
  
```

6 720 614 201

Рисунок 126

- Нажать кнопку **Adjust** (изменить).
- Поворачиваемой кнопкой установить **20.0°C** температуру возврата (= примерно 23...25 °C температуры подачи).
- Нажать кнопку **Save** (сохранить).
- Нажать кнопку **Return** (Вернуться), чтобы перейти в высшее меню.

Включение программы сушки пола



Если активизирована программа сушки пола, никакие прочие функции нельзя изменять или использовать.

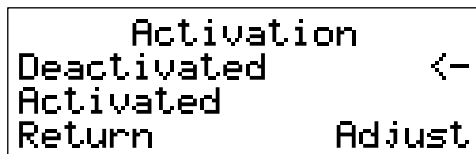
- Поворачиваемой кнопкой выбрать подменю 5.14.6.



6 720 614 201

Рисунок 127

- Нажать кнопку **Select (Выбор)**.



6 720 614 201

Рисунок 128

- Нажать кнопку **Adjust (изменить)**.
- Поворачиваемой кнопкой установить **Activated (Активизирован)**.
- Нажать кнопку **Save (сохранить)**.
- Нажать кнопку **Return (Вернуться)**, чтобы перейти в высшее меню.

Нагревание в течении четырех дней при температуре выдержки (максимально допустимая температура подачи)



По истечению трех дней при температуре подачи 25 °C заново устанавливаются функции сушки.

- Функции нагревания по вышеописанному настроить с новыми показателями:
 - подменю 1.1, 1.4, 5.2 und 5.4: без изменений
 - подменю 5.14.2: **4 day (4 дня)**
 - подменю 5.14.5: **Max. temperature (Макс. температура)** на температуру выдержки согласно указаниям производителя обогреваемого пола. Соблюдать температурную разницу от 3...6 K (°C) между устанавливаемой температурой возврата и требуемой температурой подачи.
 - подменю 5.14.6: для перевода новых показателей программы сушки пола сначала установить **Deactivated (Деактивировать)**, после чего снова установить **Activated (Активировать)**.

Завершение функции сушки

После завершения функции сушки снова восстановить настройки:

- Деактивировать подменю 5.14.6.
- В подменю 1.1, 1.4, 5.2 и 5.4 восстановить начальные показатели.
- Если в контуре обогрева пола включен трехходовой смеситель (SV1), снова активировать мотор трехходового смесителя.

9. 2. Сушка полового покрытия с применением программы сушки пола

Программой сушки пола можно настроить подогрев основы пола согласно данным производителя обогреваемого пола.



Внимание! Разрушение основания пола!

- Несмотря на программу сушки пола установку осматривать ежедневно и вести необходимый протокол. При необходимости программировать следующую степень программы сушки пола.

10. Защита окружающей среды

Защита окружающей среды является одной из основ работы группы *Bosch*.

Качество продукции, хозяйственность применения и защита окружающей среды являются для нас равноценными целями. Законы и предписания по защите окружающей среды строго соблюдаются. Для защиты окружающей среды мы используем наилучшую технику и материалы, соблюдая при этом все хозяйственные аспекты.

Упаковка

При разработке упаковки мы руководствуемся местными системами переработки, обеспечивающими оптимальное вторичное использование.

Все используемые упаковочные материалы безвредны для окружающей среды и предназначены для дальнейшего использования.

Отслужившие установки

Отслужившие установки содержат ценные вещества, которые необходимо сдать на переработку.

Составляющие легко разделяются и пластмасса помещена. Таким образом можно рассортировать различные составляющие и сдать их на вторичную переработку либо утилизацию.

11. Обслуживание



Опасно! Высокое напряжение!

- Подключение не должно находиться под напряжением (использовать предохранитель, выключатели напряжения) перед началом работ с электрической частью.

Рекомендуется доверить специализированной фирме с допуском регулярно проводить инспекцию в форме проверки функций.

- Использовать только оригинальные запчасти!
- Запчасти заказывать согласно списку запасных частей.
- Удаленные уплотнения и резиновые кольца заменить новыми.

При обслуживании необходимо проводить далее описанные действия.

Просмотр всех возникших неисправностей

- Установить *Alarm logging of all alarms* (Протолировать все сигналы неисправностей) (11), → страницу 63.



Обзор помех смотреть на странице 70.

Проверка функций

- При каждом обслуживании необходимо провести проверку функций, → страницу 44.

Электрическая схема

- Проверить электрическую проводку на предмет механических повреждений и дефектов кабеля.

Проверить фильтр запорного крана (4 и 5 в комплекте поставки, рисунок 5)

Фильтры препятствуют засорению установки. Если они засорены, это может вызвать помехи работы.

- Установку выключить на панели обслуживания.
- Закрывать запорный кран.
- Снять закрывающую крышку.
- Щипцами (3 в комплекте поставки) удалить предохранительное кольцо.
- Вынуть фильтр и при необходимости промыть под проточной водой.

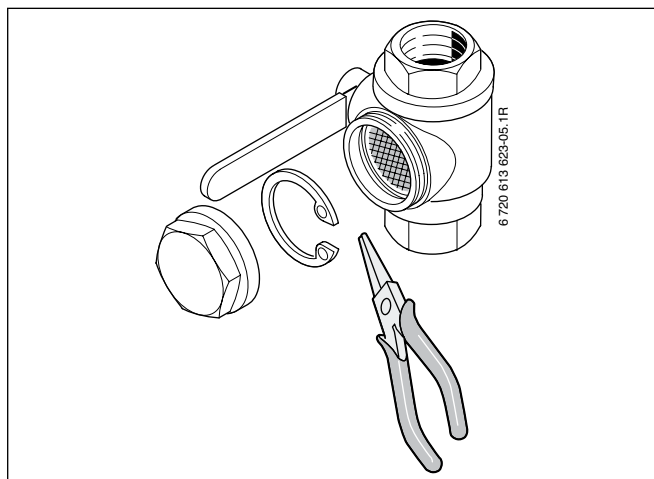


Рисунок 129

- Смонтировать в обратном порядке.

Проверить фильтры наполняющего устройства (BE в комплекте поставки) (только для WPS 6 ... 11 K/WPS 6 ... 11)

Фильтр препятствует засорению установки. Если он засорен, это может вызвать помехи работы.

- Установку выключить на панели обслуживания.
- Закрепить ручку на клапане фильтра и закрыть клапан.
- Снять закрывающую крышку.
- Щипцами (3 в комплекте поставки) удалить предохранительное кольцо.
- Вынуть фильтр и при необходимости промыть под проточной водой.

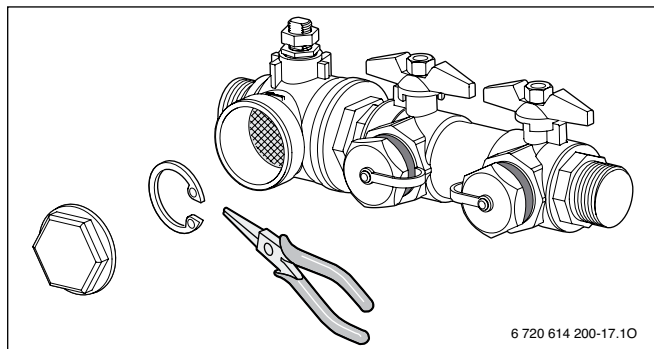


Рисунок 130

- Смонтировать в обратном порядке.

12. Помехи

Если во время эксплуатации возникают помехи, загорается сигнальная лампочка помех (10) и на дисплее показывается сигнал неисправности.

- Нажать кнопку **Ackn. (Закончить)**.

Если сигнальная лампочка помех продолжает гореть:

- Устранить помеху или связаться с сервисной службой и сообщить о помехе и данные установки.



После каждого устранения помех:

- Кнопкой **Ackn. (Закончить)** восстановить начальное состояние электроники.

Дисплей/Описание	Причина	Устранение
<div>ALARM (MB1)</div> <div>Comer. circ. Switch</div> <div>061017 15:10:14</div> <div>Info Ackn.</div> <p>Мотор компрессора работает со слишком большой нагрузкой.</p>	Перенагрузка в электрической сети.	Переключить защиту мотора (MB1, страница 9) на исходное положение и подождать.
	Показание сопротивления для защиты мотора MB1 установлено слишком низкое.	Связаться с сервисной службой.
	Ошибка предохранителя или защиты мотора, оголенные электрические провода компрессора.	
	Ошибка в компрессоре.	
<div>ALARM (MB2)</div> <div>HTF c-pump switch</div> <div>061017 15:10:14</div> <div>Info Ackn.</div> <p>Мотор холодоносителя (охлаждающей жидкости) работает со слишком большой нагрузкой.</p>	Насос холодоносителя загрязнен.	Выкрутить гайку воздушника насоса, освободить колесо насоса отверткой и расшевелить.
	Ошибка электромотора насоса холодоносителя.	Заменить насос холодоносителя или связаться с сервисной службой.
<div>ALARM (EK)</div> <div>Electrical cassette</div> <div>061017 15:10:14</div> <div>Info Ackn.</div> <p>Помехи в электрическом дополнительном нагревателе.</p>	Сработал автоматический предохранитель нагревателя.	Включить автоматический предохранитель (ЕК1, страница 9), при повторной неисправности связаться с сервисной службой.
	Неисправна защита перегрева нагревателя (слишком маленький проток из-за загрязненного фильтра или остановки насоса отопления).	Включить защиту перегрева (ЕК2, страница 9) (нажать кнопку до щелчка). Проверить фильтр 3/4 " (4) и при необходимости прочистить. Проверить насос отопления.
<div>ALARM (HP)</div> <div>High press. switch</div> <div>061017 15:10:14</div> <div>Info Ackn.</div> <p>Давление в контуре компрессора слишком высоко.</p>	Воздух в отопительной системе.	Проверить радиатор отопления, при необходимости обезвоздушить.
	Слишком маленький проток через теплонасос.	Проверить, не остановился ли насос или не закрыт ли клапан.
	Засорился фильтр обогревающей стороны.	Проверить фильтр и при необходимости прочистить.
	Перепополнен контур компрессора.	Связаться с сервисной службой.
	Засорился сухой фильтр.	Связаться с сервисной службой.

Таблица 65

Дисплей/Описание	Причина	Устранение
<div> ALARM (LP) Low press. switch 061017 15:10:14 Info Ackn. </div> <p>Давление в контуре компрессора слишком низкое.</p>	Стоял ли геотермальный теплонасос длительное время без действия, например, перед монтажом?	Регулировкой 5.6. настроить быстрый повторный запуск теплонасоса.
	Воздух в контуре холодоносителя (охлаждающей жидкости).	Проверить расширительный бак контура холодоносителя, при необходимости пополнить. Если в контуре холодоносителя регулярно накапливается воздух, необходимо связаться с сервисной службой.
	Насос холодоносителя (охлаждающей жидкости) не работает или настроен на слишком низкие обороты.	Настроить насос холодоносителя (охлаждающей жидкости) на более высокие обороты.
	Засорился фильтр холодной стороны.	Проверить фильтр и при необходимости прочистить.
	Нехватка охлаждающего средства в контуре компрессора.	Проверить смотровое окно (84, страница 9). Если длительное время наблюдаются пузыри: связаться с сервисной службой.
	Из-за нехватки защитного средства от замерзания в контуре холодоносителя (охлаждающей жидкости) промерзает теплообменник.	Связаться с сервисной службой..
	Сигнал помех показывается с большими перерывами (примерно в три-четыре недели): ошибка во экспансионном вентиле.	Связаться с сервисной службой.
<div> ALARM (GT6) Compr. superheat 061017 15:10:14 Info Ackn. </div> <p>Температура на температурном датчике компрессора (GT6) слишком высока.</p>	Рабочая температура компрессора слишком высока.	При повторном появлении связаться с клиентской службой.
	Кратковременно повышенная температура.	Переждать, пока температура снова понижается.
<div> ALARM 3-phase incorrect 061017 15:10:14 Info Ackn. </div> <p>Неверная последовательность фаз в проводке установки.</p>	Неверная последовательность фаз в проводке установки.	Заменить две фазы в проводке установки.
<div> ALARM Power failure 061017 15:10:14 Info Ackn. </div> <p>Электроснабжение по одной или двум фазам.</p>	Пропали одна или две фазы проводки.	Проверить предохранители и автоматический предохранитель, при необходимости заменить или восстановить.

Таблица 65 (Продолжение)

Дисплей/Описание	Причина	Устранение
ALARM (GT9) High return HP 061017 15:10:14 Info Ackn. Температура возврата превышает примерно 55 °C (GT9). После понижения температуры сигнал неисправностей автоматически стирается и установка возобновляет работу.	Настройка (тепло +/-) установлена слишком высокая.	Настройку (тепло +/-) установить ниже.
	Температура горячей воды установлена слишком высокая.	Температуру горячей воды установить ниже.
	Клапаны на радиаторах отопления или обогреве пола закрыты.	Открыть клапана.
	Проток в установке превышает проток в отопительной системе.	Установить меньшие обороты насоса отопления P2 или больше оборотов для наружного насоса отопления P1. Связаться с сервисной службой.
ALARM (GT8) HTF out max 061017 15:10:14 Info Ackn. Температура воды на выходе превышает примерно 75 °C (GT8). После понижения температуры сигнал неисправностей автоматически стирается и установка возобновляет работу.	Слишком малый приток на теплонасос.	Проверить, не остановился ли циркуляционный насос или не закрыт ли клапан.
	Засорился фильтр контура отопления.	Проверить фильтр и при необходимости прочистить.
ALARM (GT1) Sensor return rad. 061017 15:10:14 Info Ackn. Ошибка датчика температуры (здесь: GT1 = Датчик температуры возврата отопительного контура (наружный)). После устранения помех автоматически отменяется сигнал неисправностей и установка возобновляет работу.	Перерывы в проводке датчиков (в настройке «3» показывается температура датчика «--»).	Проверить подключение датчиков, устранить перерыв в проводке датчиков.
	Короткое замыкание в проводке датчиков (в настройке «3» показывается температура датчика «--»).	Устранить короткое замыкание в проводке датчиков.
	Ошибка датчика температуры.	Заменить датчик температуры.
	Ошибочное подключение датчика температуры.	
ALARM Electric anode 061017 15:10:14 Info Ackn. Ошибка анода с независимым питанием (только для WPS ... K установок).	Если показание ошибки продолжительное, анод с независимым питанием неисправен.	Заменить анод с независимым питанием.

Таблица 65 (Продолжение)

Рекламации	Причина	Устранение
Нет горячей воды.	Активизирована программа сушки пола.	Деактивизировать программу сушки пола.

Таблица 66

13. Протокол запуска

Клиент/пользователь установки:	
.....	
Поставщик установки:	
.....	
Вид установки:	
Дата начала эксплуатации:	Дата изготовления (FD):
Источник тепла	
Прочие составляющие установки:	
Дополнительный нагреватель <input type="checkbox"/>	Датчик температуры помещения GT5 <input type="checkbox"/>
Бак горячей воды (SW ...) <input type="checkbox"/>	Датчик температуры горячей воды GT3X <input type="checkbox"/>
Наполняющее устройство <input type="checkbox"/>	Большой воздушник <input type="checkbox"/>
Трехходовой смеситель (SV1) <input type="checkbox"/>	Датчик контура смесителя (GT4) <input type="checkbox"/>
Прочее:	
Были проведены следующие работы	
Контур отопления: Наполнен <input type="checkbox"/> Удален воздух <input type="checkbox"/> Очищены фильтры <input type="checkbox"/> Проверена минимальная циркуляция <input type="checkbox"/> Проверено крепление GT1 <input type="checkbox"/> Установлена кривая отопления на температуру выдержки обогрева пола/ радиаторов отопления <input type="checkbox"/>	
Контур холодоносителя (охлаждающей жидкости): Наполнен <input type="checkbox"/> Удален воздух <input type="checkbox"/> Очищены фильтры <input type="checkbox"/> Большой воздушник позиционирован правильно <input type="checkbox"/> Концентрация холодоносителя проверена <input type="checkbox"/>	
Протокол предприятия, проводившего буровые работы, доступен <input type="checkbox"/> проверен <input type="checkbox"/> Примечание:	
Электрическое подключение: Доступны все три фазы к нейтральному проводу <input type="checkbox"/> Исключена ошибка последовательности фаз <input type="checkbox"/> Защита мотора проверена на предмет корректной установки <input type="checkbox"/>	
Смотровое окно: проверено <input type="checkbox"/> Примечания:	
Рабочие температуры после 10-минутной эксплуатации отопления/подготовки горячей воды:	
Датчик температуры подачи отопления (GT8):	Датчик температуры возврата отопления (GT9):
Разница температур между подачей отопления (GT8) и возвратом отопления (GT9) примерно 6 ... 10 K (°C) <input type="checkbox"/>	
Датчик температуры входа холодоносителя (GT10):	Датчик температуры выхода холодоносителя (GT11):
Разница температур между входом холодоносителя (GT10) и выходом холодоносителя (GT11) примерно 2 ... 5 K (°C) <input type="checkbox"/>	
Настройки степеней насоса: Насос отопления (P2):	Насос холодоносителя (охлаждающей жидкости) (P3):
Проведена проверка уплотнения контура отопления и контура холодоносителя (охлаждающей жидкости) <input type="checkbox"/>	
Проведена проверка функций <input type="checkbox"/>	
По завершению программы сушки пола подменю 1.1, 1.4, 5.2 и 5.4 восстановлены начальные показания, при необходимости активизирован мотор смесителя <input type="checkbox"/>	
Клиента/пользователя ознакомили с обслуживанием установки <input type="checkbox"/>	
Документация установки передана <input type="checkbox"/>	
 Дата и подпись поставщика установки:	

14. Индивидуальные настройки

Подменю	Заводская настройка	Индивидуальные настройки
1. 1. <i>Temp. incr./decr.</i> (Тепло +/-)	4	
1. 2. <i>Temp. fine-tune</i> (Точная настройка температуры)	0 K (°C)	
1. 3. <i>Heat curve adjustm.</i> (Согласовать кривую отопления)	Кривая отопления как прямая	
1. 4. <i>Heat curve hysteresis</i> (Зона нечувствительности кривой отопления)	5 K (°C)	
1. 5. <i>Mix. valve incr/decr</i> (Смеситель +/-)	4	
1. 6. <i>Mix. valve fine-tune</i> (Точная настройка смесителя)	0 K (°C)	
1. 7. <i>Adjusting mix. valve curve (break)</i> (Согласовать кривую смесителя)	Кривая отопления как прямая	
1. 8. <i>Mixing valve curve neutral zone</i> (Нейтральная область кривой смесителя)	3 K (°C)	
1. 9. <i>Mixing valve curve max at GT4</i> (Максимальная кривая смесителя при GT4)	60 °C	
1. 10. <i>Setting of room temperature</i> (Установить температуру помещения)	20 °C	
1. 11. <i>Setting of room sensor infl.</i> (Настроить влияние датчика помещения)	5	
1. 13. <i>Remote control temperature</i> (Дистанционное управление температуры помещения)	неактивна	
1. 14. <i>Setting of summer disconnection</i> (Настроить летнее отключение)	18 °C	
2. 2. <i>Interval for hot water peak</i> (Функция термической дезинфекции)	0 дней	
2. 3. <i>Setting of hot water temperature</i> (Установить температуру горячей воды)	52 °C	
4. 1. <i>Clock setting HP accord. to clock</i> (Временное управление теплонасоса по часам)	0 дней	
4. 1. 1. <i>Setting level heat pump +/-</i> (Установка уровня температуры теплонасоса +/-)	0 K	
4. 2. <i>Clock setting ZH accord. to clock</i> (Временное управление электрического нагревателя по часам)	0 дней	
4. 3. <i>Clock setting WW accord. to clock</i> (Временное управление приготовления горячей воды по часам)	0 дней	
5. 2. <i>Select conn capacity electrical cass.</i> (Выбрать мощность подключения электрического нагревателя)	2/3	
5. 5. <i>Select function add. heat yes/no</i> (Выбор функций электрического нагревателя, Да/Нет)	<i>Add. heat yes</i> (Дополнительный электрический нагреватель – да)	
5. 7. <i>Select external controls</i> (Выбрать наружное управление)	0	
5. 8. <i>Selection of language meny</i> (Выбрать языковое меню)	<i>English</i> (английский)	
5. 10. <i>Select operation alt. for P2</i> (Выбрать режим работы для P2)	<i>P2 cont. operat.</i> (P2 постоянная эксплуатация)	
5. 11. <i>Select operation alt. for P3</i> (Выбрать режим работы для P3)	<i>P3 with komp.</i> (P3 с компрессором)	
8. 1. <i>Setting additional heat timer</i> (Установить таймер электрического нагревателя)	120 минут	
8. 3. 4. <i>Setting of ramp time open</i> (Настройка времени реакции открывания)	20 минут	
8. 3. 5. <i>Setting of ramp time close</i> (Настройка времени реакции закрывания)	3 минуты	
9. 4. <i>Collector sys in min</i> (Вкл. контура холодоносителя в минутах)	-10 °C	
9. 5. <i>Collctr syst out min</i> (Выкл. контура холодоносителя в минутах)	-10 °C	

Таблица 67

Buderus

Алфавитный указатель содержания

А

Анод 48

Б

Быстрая настройка 45

В

Включение установки 42

Выключение установки 42

Д

Давление

Полное давление в контуре холодоносителя 44

Рабочее давление отопительной установки 44

Данные установки 6

Освидетельствование соответствия образцу
строения по ЭК 6

Использование по назначению 6

Комплект поставки 4

Обозначения установки

– WPS 23

– WPS ... K 21

Обзор типов 6

Описание установки 6

Принадлежности 6

Размеры

– WPS 8

– WPS ... K 7

Технические данные

– WPS 22

– WPS ... K 20

Устройство установки 9

Функциональная схема

– WPS 11

– WPS ... K 10

З

Запуск 42

Протокол запуска 73

Защита окружающей среды 68

Защита от замерзания 27

И

Индивидуальные настройки 74

Использование по назначению 6

К

Комплект доставки 4

Контур компрессора 44

М

Место установления 28

Минимальные расстояния

WPS 8

WPS ... K 7

Монтаж 27

Кожух 29

Место установления 28

Монтаж датчика температуры помещения 30

Наполнение системы

– Контур отопления 31

– Контур холодоносителя 31

Предварительная инсталляция трубопроводов 28

Теплоизоляция 29

Сторона отопления 27

Сторона холодоносителя 27

Монтаж датчика температуры помещения 30

Монтаж установки 29

Н

Наполнение установки

Контур отопления 31

Контур холодоносителя 31

Наружный датчик 48

Настройки на уровне пользователя I/S 49–63

О

Обзор 42

Обзор типов 6

Обозначения установки

WPS 23

WPS ... K 21

Обслуживание 69

Описание установки 6

Освидетельствование соответствия образцу

строения по ЭК 6

Отслужившие установки 68

П

Подключение установки 33

Помехи 70

Потери давления 25

Предписания 26

Принадлежности 6

Проверка функций 44

Программа сушки пола 64

Сушка полового покрытия 67

Функции сушки 64

Р

Рабочие температуры 44

Радиатор отопления, оцинкованный 27

Расширительный бак 27, 31

С

Снятие кожуха 29

Сообщения о неисправностях 40

Средства защиты от коррозии 27

Т

Теплоизоляция 29

Технические данные

WPS 22

WPS...K 20

Типовая пластина 6

Транспортировка 4

Трубопроводы, оцинкованные 27

У

Удаление воздуха	27, 31, 70
Указания по безопасности	3
Упаковка	68
Уплотнитель	27
Уровень пользователя	46
Уровень пользователя I/S	
Настройки	51–55, 57–63
Обзор	49
Установка даты	47
Установка времени	47
Устройство установки	9
Утилизация	68

Ф

Фильтры	9, 10, 11, 27, 31, 69
Функциональная схема	
WPS	11
WPS ... K ..	10

Э

Электрическое подключение	33
Наружный вход	41
Наружный датчик температуры	38
Наружный насос	40
Смеситель	39
Сообщения о неисправностях	40
Установка	33
Электрическая проводка WPS	14
Электрическая проводка WPS ... K ..	12
Элементы обслуживания	42

Buderus

Buderus Baltic SIA
Zeltiņu iela 131, Mārupes pagasts
LV-1167, Rīga, Latvija