

# Инструкция по сервисному обслуживанию

для специалистов

# VIESSMANN

Vitotronic 200

Тип WO1A, WO1B

Контроллер теплового насоса



## VITOTRONIC 200



## Указания по технике безопасности



Во избежание опасных ситуаций, физического и материального ущерба просим строго придерживаться данных указаний по технике безопасности.

### Указания по технике безопасности



#### **Опасность**

Этот знак предупреждает об опасности причинения физического ущерба.



#### **Внимание**

Этот знак предупреждает об опасности материального ущерба и вредных воздействий на окружающую среду.

- национальные предписания по монтажу,
- законодательные предписания по охране труда,
- законодательные предписания по охране окружающей среды,
- требования организаций по страхованию от несчастных случаев на производстве,
- соответствующие правила техники безопасности по DIN, EN, ГОСТ, ПБ и ПТБ

### Указание

*Сведения, которым предшествует слово "Указание", содержат дополнительную информацию.*

### Целевая группа

Данная инструкция предназначена исключительно для аттестованных специалистов.

- Работы на контуре хладагента разрешается выполнять только специалисту по холодильной технике, имеющему для этого разрешение.
- Электротехнические работы разрешается выполнять только специалистам-электрикам.
- Первичный ввод в эксплуатацию должен осуществляться организацией, смонтировавшей установку или авторизованным ею специалистом.

### Предписания

При проведении работ соблюдайте:

**Указания по технике безопасности** (продолжение)**Работы на установке**

- Обесточить установку (например, с помощью отдельного предохранителя или главного выключателя) и проконтролировать отсутствие напряжения.

**Указание**

*Дополнительно к цепи тока регулирования могут иметься несколько силовых контуров.*

**Опасность**

Контакт с деталями, проводящими электрический ток, может привести к тяжелым травмам. Некоторые детали на монтажных платах находятся под напряжением даже после отключения электропитания.

Перед удалением защитных крышек на приборах необходимо подождать не менее 4 мин, пока не будет снято напряжение.

- Принять меры по предотвращению повторного включения установки.

**Внимание**

Электростатические разряды могут стать причиной повреждения электронных модулей. Перед выполнением работ следует прикоснуться к заземленным объектам, например, к отопительным или водопроводным трубам, чтобы обеспечить отвод электростатического заряда.

**Ремонтные работы****Внимание**

Ремонт элементов, выполняющих защитную функцию, не допускается из соображений эксплуатационной безопасности установки.

Неисправные элементы должны быть заменены оригинальными деталями фирмы Viessmann.

**Дополнительные элементы, запасные и быстроизнашивающиеся детали****Внимание**

Запасные и быстроизнашивающиеся детали, не прошедшие испытание вместе с установкой, могут ухудшить эксплуатационные характеристики. Монтаж не имеющих допуска элементов, а также неразрешенные изменения и переоборудования могут отрицательным образом повлиять на безопасность установки и привести к потере гарантийных прав.

При замене следует использовать исключительно оригинальные детали фирмы Viessmann или запасные детали, разрешенные к применению фирмой Viessmann.

## Оглавление

### Введение

Набор функций.....	9
Уровни настройки.....	10
Панель управления.....	11

### Описание функционирования

Тепловой насос 2-й ступени.....	13
Каскадная схема тепловых насосов.....	14
Внешние функции.....	20
Блокировка энергоснабжающей организацией.....	22
Дополнительные нагревательные приборы.....	22
Приготовление горячей воды.....	25
Буферная емкость отопительного контура/гидравлический разделитель....	31
Отопительные контуры/контур охлаждения.....	33
Функции охлаждения.....	41
Нагрев плавательного бассейна.....	43

### Устранение неисправностей

Обзорная информация.....	46
Сообщения.....	47
Диагностика (сервисные опросы).....	89
Проверка выходов (тест реле).....	117
Контроль функций.....	118
Проверка абонентов LON.....	120
Нет индикации на дисплее панели управления.....	121

### Настройки контроллера

Режим кодирования 1 в меню "Обслуживание".....	122
--	-----

### Группа параметров "Описание установки"

Группа параметров "Установка".....	124
Схема установки 7000 <input type="checkbox"/> .....	124
7003 Разность температур Отопление <input type="checkbox"/> .....	126
7004 Разность температур Охлаждение <input type="checkbox"/> .....	126
7008 Бассейн <input type="checkbox"/> .....	127
7010 Внешний модуль расширения <input type="checkbox"/> .....	127
700A Каскадное управление <input type="checkbox"/> .....	128
5735 Кол-во ведомых тепловых насосов в каскаде <input type="checkbox"/> .....	129
700B Мощность ведомого теплового насоса <input type="checkbox"/> .....	129
700C Использование теплового насоса в каскаде <input type="checkbox"/> .....	130
7011 Компоненты установки при внешнем переключении <input type="checkbox"/> .....	132
7012 Текущий режим при внешнем переключении <input type="checkbox"/> .....	133

## Оглавление

7013 Длительность внешнего переключения <input type="checkbox"/>	134
7014 Воздействие внешнего запроса на тепловой насос/отоп. контуры <input type="checkbox"/>	135
7015 Воздействие внешней блокировки на тепловой насос/отоп. контуры <input type="checkbox"/>	137
7017 Vitocom 100 <input type="checkbox"/>	137
701A Воздействие внешней блокировки на насосы/компрессор <input type="checkbox"/>	138
701B Общий датчик установки <input type="checkbox"/>	139

### Группа параметров "Компрессор"

Группа параметров "Компрессор".....	141
5000 Деблокировка <input type="checkbox"/>	141
5010 Температура конца оттаивания <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	141
5030 Мощность ступени компрессора 1 <input type="checkbox"/>	141

### Группа параметров компрессора 2

Группа параметров "Компрессор 2".....	143
5100 Деблокировка <input type="checkbox"/>	143
5130 Мощность ступени компрессора 2 <input type="checkbox"/>	143

### Группа параметров внешнего теплогенератора

Группа параметров "Внешний теплогенератор".....	144
7B00 Внешний теплогенератор <input type="checkbox"/>	144
Приоритет внеш.теплоген./проточ.нагрев.теплоносит. 7B01 <input type="checkbox"/>	144
7B02 Бивалентная температура внешнего теплогенератора <input type="checkbox"/>	145
7B0D Внешний теплогенератор для горячей воды <input type="checkbox"/>	145

### Группа параметров "Горячая вода"

Группа параметров "Горячая вода".....	146
6000 Температура горячей воды в бойлере.....	146
Мин. температура горячей воды 6005 <input type="checkbox"/>	146
6006 Максимальная температура <input type="checkbox"/>	147
Гистерезис темп. горячей воды теплового насоса 6007 <input type="checkbox"/>	147
6008 Гистерезис темп. ГВ проточ.нагр.теплоносителя <input type="checkbox"/>	148
6009 Оптимизация включения приготовления горячей воды.....	149
600A Оптимизация выключения приготовления горячей воды.....	150
600C Заданное значение 2 темп. горячей воды.....	150
600E 2-й датчик температуры.....	150
6014 Дополнительный нагрев <input type="checkbox"/>	151
6015 Деблокировка электронагревателей для приготовления горячей воды <input type="checkbox"/>	151
6016 Комбин. водонагреватель <input type="checkbox"/>	152
6017 Количество попыток Горячее водоснабжение <input type="checkbox"/>	153
6020 Режим работы насоса загрузки водонагревателя <input type="checkbox"/>	153

## Оглавление

### Группа параметров "Гелиоустановка"

Группа параметров "Гелиоустановка".....	155
7A00 Тип гелиоконтроллера [1].....	155
7A01 Макс. температура коллектора [1].....	155
7A02 Гистерезис включения насоса контура гелиоустановки [1].....	155
7A03 Гистерезис выключения насоса контура гелиоустановки [1].....	156
7A07 Объемный расход в контуре гелиоустановки для расчета энергоотдачи [1].....	156
7A09 Индикация сообщения о сбое циркуляции [1].....	157

### Группа параметров "Электронагревательная вставка"

Группа параметров "Электронагрев".....	158
7900 Деблокировка проточного нагревателя для теплоносителя [1].....	158
7902 Деблокировка электронагревателей для отопления помещений [1]....	159
7907 Максимальная мощность, проточный нагреватель теплоносителя [1].	159
790A Мощность проточного нагревателя после теплоносителя при блокировке электроснабжающей организацией [1].....	160
790B Бивалентная температура электронагревателя [1].....	160

### Группа параметров "Внутренняя гидравлика"

Группа параметров "Внутренняя гидравлика".....	161
7300 Тепловой насос для сушки бетона [1].....	161
7303 Временная программа для сушки бесшовного пола [1].....	161
730C Температура подачи при внешнем запросе [1].....	164
730D Деблок. 3-ход. перекл. клапана отопления/ГВ [1].....	165
7320 Режим работы первичного насоса [1] [1].....	165
7340 Режим работы вторичного насоса [1].....	166

### Группа параметров "Буферная емкость"

Группа параметров "Буферная емкость".....	167
7200 Деблокировка буферной емкости/гидравлического разделителя [1]... 167	
7202 Температура в режиме работы "Постоянное значение", для буферной емкости [1].....	167
7203 Гистерезис температуры нагрева буферной емкости [1].....	168
7204 Максимальная температура буферной емкости [1].....	168
7208 Предельная температура режима работы "Постоянное значение" для буферной емкости [1].....	169

### Группа параметров "Контур отопления/охлаждения"

Группа параметров "Контур отопления/охлаждения".....	170
2000 Температура помещения нормальная.....	170
2001 Температура помещения пониженная.....	171

## Оглавление

2003 Дистанционное управление <input type="checkbox"/>	171
2006 Уровень кривой отопления.....	172
2007 Наклон кривой отопления.....	172
200A Влияние коррекции по температуре помещения <input type="checkbox"/>	172
200B Корректировка по температуре помещения <input type="checkbox"/>	173
200E Макс. температура подачи отопительного контура <input type="checkbox"/>	173
2022 Температура помещения в режиме "Вечеринка".....	174

### Группа параметров "Охлаждение"

Группа параметров "Охлаждение".....	175
7100 Функция охлаждения <input type="checkbox"/>	175
7101 Контур охлаждения <input type="checkbox"/>	175
7102 Заданная температура помещения отдельного контура охлаждения. .	176
7103 Минимальная температура подающей линии, охлаждение <input type="checkbox"/>	176
7104 Влияние коррекции по температуре помещения на контур охлаждения <input type="checkbox"/>	177
7110 Уровень кривой охлад. <input type="checkbox"/>	177
7111 Наклон кривой охлаждения <input type="checkbox"/>	178
71FE Active Cooling.....	178

### Группа параметров "Время"

Группа параметров "Время".....	179
7C00 - 7C06 Автоматическое переключение на зимнее/летнее время <input type="checkbox"/>	179

### Группа параметров "Связь"

Группа параметров "Коммуникация".....	180
5707 Номер теплового насоса в каскаде (LON) <input type="checkbox"/>	180
7710 Деблокировка телекоммуникационного модуля LON <input type="checkbox"/>	181
7777 Номер абонента <input type="checkbox"/>	181
7779 Устр-во обработки неисправностей (LON) <input type="checkbox"/>	181
7797 Наружная температура через LON <input type="checkbox"/>	182
7798 Номер установки LON <input type="checkbox"/>	182
779C Интервал для передачи данных через <input type="checkbox"/>	183
77FF Время суток через LON <input type="checkbox"/>	183


### Группа параметров "Управление"

Группа параметров "Управление".....	185
8800 Блокировать управление <input type="checkbox"/>	185

### Электронные платы и возможности подключения

Обзор электронных плат.....	186
Указания по электрическим подключениям.....	187

**Оглавление** (продолжение)

Монтажная плата и плата расширения.....	188
Кроссировочная плата.....	204
Клеммные колодки (только Vitocal 200-G).....	208
Клеммные колодки (только Vitocal 222-G/242-G).....	211
Клеммные колодки (только Vitocal 200-S).....	214
Клеммные колодки (только Vitocal 222-S/242-S).....	217
Плата регуляторов и датчиков.....	219
Плата NC (только Vitocal 333-G NC).....	222
Плата электронного расширительного клапана.....	224
Плата AVI (только  ).....	226
Датчики давления.....	229
<b>Свидетельства</b>	
Декларация безопасности.....	230
<b>Предметный указатель.....</b>	<b>231</b>



## Набор функций

В данной инструкции по сервисному обслуживанию содержится следующая информация применительно к контроллеру теплового насоса **Vitotronic 200, тип WO1A и тип WO1B**, для тепловых насосов Viessmann:

- Описание функционирования
- Параметры управления для адаптации теплового насоса к различным требованиям и условиям эксплуатации
- Возможности диагностики отопительной установки и контура хладагента
- Меры по устранению неисправностей
- Обзор электрических подключений






Примеры установок приведены в инструкции по монтажу и сервисному обслуживанию соответствующего теплового насоса и в разделе "Примеры установок с тепловыми насосами".

Функции и методы управления контроллера теплового насоса адаптируются к соответствующему тепловому насосу посредством кодирующего штекера. Поэтому весь описанный здесь набор функций имеется не для всех типов тепловых насосов.

Кроме того, на имеющиеся в распоряжении функции контроллера теплового насоса в значительной степени влияют выбранная схема установки и дополнительное оборудование. Данные, относящиеся к соответствующему типу или установке, специально выделены лишь в тех местах, где это оказывает непосредственное влияние на работу теплового насоса или отопительной установки.

Для обозначения различных видов тепловых насосов используются следующие символы:


- : рассольно-водяные тепловые насосы
- : воздушно-водяные тепловые насосы
- : воздушно-водяные тепловые насосы, исполнение в виде сплит-системы

## Уровни настройки


Чтобы избежать ошибок в управлении тепловым насосом или другими компонентами установки, доступ ко всем пунктам меню обеспечивается не на каждом уровне настройки. Так, например, параметры регулирования могут быть вызваны только на уровне настройки для специалиста.

### Пользователь установки

Управление осуществляется в базовом и расширенном меню и рассчитано на лиц, прошедших инструктаж по управлению отопительной установкой, проведенный специализированной фирмой по отопительной технике (специалистом).

- В базовом меню содержатся основные функции управления и индикации. К ним относятся настройка заданной температуры помещения и выбор режима работы.
- В расширенном меню содержатся дополнительные функции, в том числе настройка временных программ. Для вызова расширенного меню нажать .

### Специалист

На этом уровне настройки имеются дополнительные функции и параметры режима кодирования 1. Они обозначены символом .



Функции на уровне настройки "Пользователь установки" описаны в инструкции по эксплуатации.

#### Указание

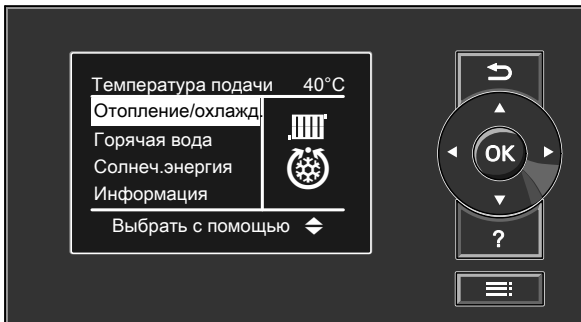
- Уровень настройки "Специалист" включает в себя функции уровня настройки "Пользователь установки".
- Настройки режима кодирования 1 разрешается выполнять только персоналу специализированной фирмы по отопительной технике, обученному работе с отопительными насосами фирмы Viessmann.

## Уровни настройки (продолжение)

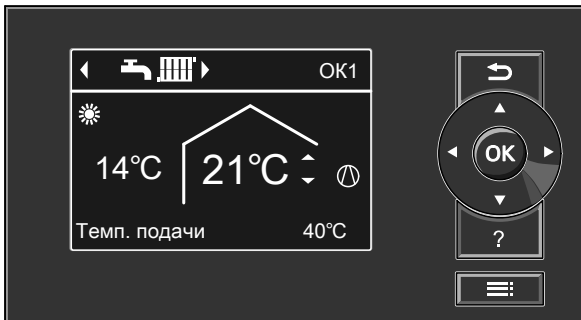
Вызов режима кодирования 1 см. на стр. 122.

### Панель управления

#### Тип WO1A: базовое меню



#### Тип WO1B: базовое меню






#### Указание

Если блок управления контроллера теплового насоса находится спереди теплового насоса, то панель управления может быть также установлена в настенной панели (принадлежность) рядом с тепловым насосом (максимальная длина кабелей 5 м).



## Панель управления (продолжение)

-  Возврат назад на один шаг в меню или отмена начатой настройки.
-  Курсорные клавиши для перелистывания в меню или для настройки значений.
- OK** Подтверждение выбора или сохранение в памяти выполненной настройки.
- ?** **"Указания по пользованию"** или вызов дополнительной информации к выбранному пункту меню.
-  Вызов расширенного меню.

## Тепловой насос 2-й ступени

Некоторые тепловые насосы могут быть дооборудованы тепловым насосом 2-й ступени. Это отдельный тепловой насос, управляемый тепловым насосом 1-й ступени. 2-я ступень не имеет отдельного контроллера теплового насоса, но оборудована собственным управляемым контуром хладагента.

Если затребованная тепловая мощность больше мощности теплового насоса 1-й ступени, то контроллер теплового насоса включает тепловой насос 2-й ступени.

Для оптимизированного включения и выключения теплового насоса 2-й ступени необходимо, чтобы были известны тепловые мощности обоих компрессоров.

Параметры	Настройка
<b>Компрессор 1:</b> ■ "Деблокировка компрессора 5000" ■ "Мощность ступени компрессора 1 5030"	<b>"1"</b> Значение в соответствии с номинальной мощностью теплового насоса 1-й ступени, см. фирменную табличку.
<b>Компрессор 2:</b> ■ "Деблокировка компрессора 5100" ■ "Мощность ступени компрессора 2 5130"	<b>"1"</b> Значение в соответствии с номинальной мощностью теплового насоса 2-й ступени, см. фирменную табличку.

## Каскадная схема тепловых насосов

Каскадная схема тепловых насосов состоит из ведущего прибора и ведомых тепловых насосов:

- максимум 3 ведомых тепловых насоса при подключении через шину KM-BUS в сочетании с внешним модулем расширения H1.
- максимум 4 ведомых тепловых насоса при подключении через LON.

Каждый ведомый тепловой насос имеет контроллер теплового насоса. Ведущий прибор и ведомые тепловые насосы могут быть двухступенчатыми.

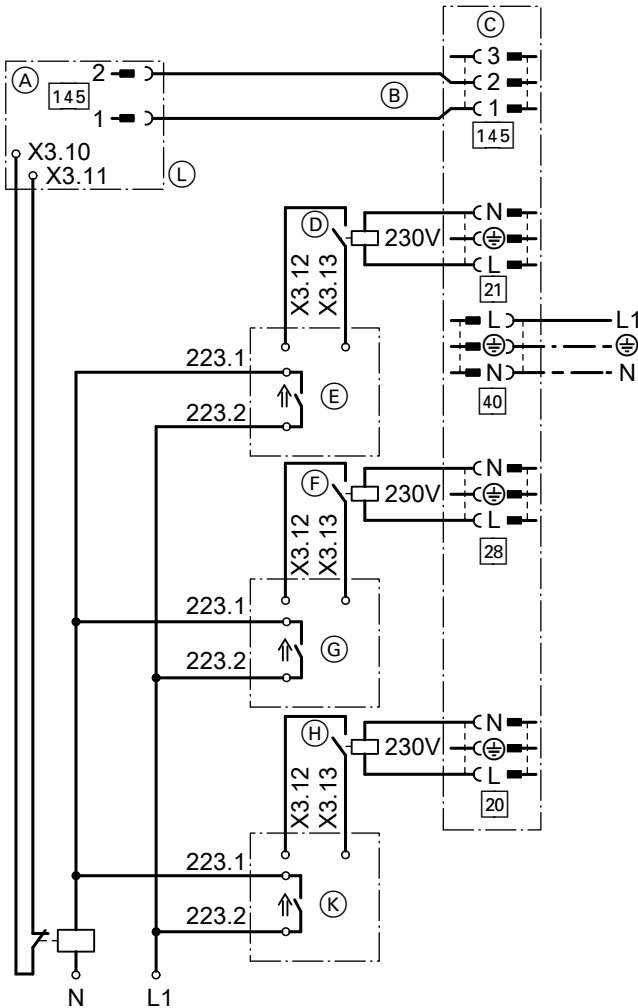
Ведущий прибор управляет работой тепловых насосов в пределах каскадной схемы.

## Каскад через внешний модуль расширения H1

Ведущий прибор посылает сигнал запроса теплогенерации на ведомые тепловые насосы через релейные выходы внешнего модуля расширения H1.

**Каскадная схема тепловых насосов** (продолжение)

Схема электрических подключений



- (A) 1-й тепловой насос (ведущий прибор)
- (B) Шина KM-BUS
- (C) Внешний модуль расширения Н1

- (D) Беспотенциальный контакт "Внешний запрос теплогенерации"
- (E) 1-й ведомый тепловой насос



## Каскадная схема тепловых насосов (продолжение)

- |   |   |
|---|---|
| <p>Ⓕ Беспотенциальный контакт<br/>"Внешний запрос теплогенерации"</p> <p>Ⓖ 2-й ведомый тепловой насос</p> <p>Ⓗ Беспотенциальный контакт<br/>"Внешний запрос теплогенерации"</p> | <p>Ⓚ 3-й ведомый тепловой насос</p> <p>Ⓛ Вход общего сигнала неисправности ведомого теплового насоса<br/>При разомкнутом контакте X3.10 / X3.11 подается сигнал</p> |
|---|---|

В зависимости от оборудования установки можно с помощью параметра **"Использование теплового насоса в каскаде 700С"** на ведущем приборе настроить использование следующих функций для **всех** ведомых тепловых насосов:

- отопление / охлаждение помещений
  - приготовление горячей воды
  - нагрев плавательного бассейна
- Переключение между отоплением/охлаждением помещения и приготовлением горячей воды осуществляет централизованный 3-ходовой переключающий клапан, управляемый ведущим прибором. Если для переключения ведомых тепловых насосов также используются 3-ходовые переключающие клапаны, то соответствующие релейные выходы на контроллерах этих тепловых насосов должны быть подключены параллельно к централизованному переключающему клапану.

Сигналы о неисправностях ведомых тепловых насосов поступают на ведущий прибор (**"E2 Ведомый тепловой насос"**).



**Каскадная схема тепловых насосов** (продолжение)**Настройка параметров**

Параметры	Настройка	
	Ведущий прибор	Ведомый тепловой насос
"Схема установки 7000 "	"0" - "10"	"11"
"Внешний модуль расширения 7010"	"1"	"0"
"Каскадное управление 700А"	"1"	"0"
"Кол-во ведомых тепловых насосов в каскаде 5735"	"1" - "15"	—
"Мощность ведомого теплового насоса 700В"	"0" - "255"	—
"Использование теплового насоса в каскаде 700С"	"0" - "15"	—
"Температура подачи при внешнем запросе 730С"	—	"0" - "700" ( $\triangleq$ 0 - 70 °С)
"Деблок. 3-ход. перекл. клапана отопления/ГВ 730D"	"1"	"1"

**Каскад через LON**

В контроллерах тепловых насосов должны быть установлены следующие телекоммуникационные модули (принадлежность):

- телекоммуникационный модуль LON для каскада в ведущем приборе
- телекоммуникационный модуль LON в ведомых тепловых насосах

В зависимости от оборудования установки можно с помощью параметра **"Использование теплового насоса в каскаде 700С"** деблокировать все тепловые насосы каскада LON по отдельности для различных функций:

- отопление / охлаждение помещений
- приготовление горячей воды

- нагрев плавательного бассейна
  - приготовление горячей воды гелиоустановкой (возможно только в сочетании с встроенной функцией контроллера гелиоустановки)
- Возможно одновременное выполнение нескольких функций.

**Отопление / охлаждение помещений**

Ведущий прибор и ведомые тепловые насосы подключены в гидравлической системе параллельно, причем каждая магистраль имеет собственный насос.

## Каскадная схема тепловых насосов (продолжение)

### Приготовление горячей воды

Варианты подключения ведущего и ведомых тепловых насосов:

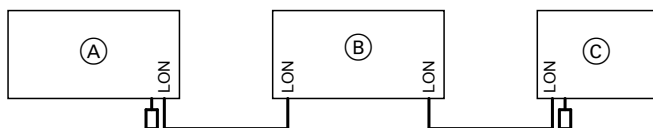
- Параллельно на подающей магистрали к емкостному водонагревателю:  
каждый ведомый тепловой насос имеет собственный насос загрузки водонагревателя, который включается при сигнале запроса теплогенерации от ведущего теплового насоса.
- Через собственный 3-ходовой переключающий клапан "Отопление/приготовление горячей воды" параллельно на подающей магистрали к емкостному водонагревателю:

переключение осуществляется по сигналу запроса теплогенерации ведущего прибора на соответствующий ведомый тепловой насос.

- Параллельно в общем вторичном контуре подающей магистрали: переключение выполняется централизованным 3-ходовым переключающим клапаном "Отопление/приготовление горячей воды". Им управляет контроллер теплового насоса ведущего прибора.

## Подключение контроллера теплового насоса к LON

### Пример для каскадной схемы тепловых насосов и Vitocom



- Ⓐ Контроллер теплового насоса (ведущий прибор)
- Ⓑ Контроллер ведомого теплового насоса
- Ⓒ Vitocom

### Настройки параметров

	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ
"Схема установки 7000 "	"0" - "10"	"11"	—
"Каскадное управление 700A"	"2"	"0"	—
"Кол-во ведомых тепловых насосов в каскаде 5735"	"1" - "4"	—	—
"Номер теплового насоса в каскаде (LON) 5707"	—	"1" - "4"	—

**Каскадная схема тепловых насосов** (продолжение)

	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ
Телекоммуникационный модуль LON имеется "Деблокировка телекоммуникационного модуля LON 7710"	"1"	"1"	—
"Номер установки LON 7798"	"1" - "5"	"1" - "5"	—
"Номер абонента LON 7777" Одинаковый номер нельзя назначать дважды.	"1" - "99"	"1" - "99"	1 - 99
"Устр-во обраб. неисправ. LON 7779" В качестве устройства обработки неисправностей в установке может быть закодирован <b>только один контроллер.</b>	"0" или "1"	"0" или "1"	Прибор всегда является устройством обработки неисправностей
"Время суток через LON 77FF"	"2"	"1"	Прибор принимает текущее время.
"Наруж. темп-ра через LON 7797"	"2"	"1"	—
"Интервал для передачи данных через LON 779C"	"20"	"20"	—
"Мощность ведомого теплового насоса 700B"	"0" - "255"	—	—
"Использование теплового насоса в каскаде 700C"	"0" - "31"	"0" - "31"	—
"Температура подачи при внешнем запросе 730C"	—	"0" - "700" 0 - 70 °C	—
"Деблок. 3-ход. перекл. клапана отопления/ГВ 730D"	"0"/"1"	"0"/"1"	—

## Внешние функции

Возможны следующие функции:

- внешний запрос теплогенерации/ внешний сигнал ОТКР смесителя или режим регулирования
- внешнее переключение режима работы
- внешняя блокировка/внешний сигнал ЗАКР смесителя или режим регулирования

### Обзор внешних функций

Внешний запрос	Переключение режима работы	Внешняя блокировка
<p><b>Подключение</b></p> <p>Сигнал "Внешний запрос теплогенерации":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>X3.12 / X3.13</b> на кроссировочной плате (см. стр. 204)</li> </ul> <p>или</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ по шине KM-BUS через следующие приборы:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– внешний модуль расширения H1 (штекер <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">143</span>)</li> <li>– Vitocom</li> </ul> </li> </ul>		<p>Сигнал "Внешняя блокировка":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>X3.2 / X3.14</b> на кроссировочной плате (см. стр. 204)</li> </ul> <p>или</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ по шине KM-BUS через следующие приборы:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– внешний модуль расширения H1 (штекер <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">143</span>)</li> <li>– Vitocom</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Указание</b></p> <p><i>Сигнал "Внешняя блокировка" имеет <b>приоритет</b> перед сигналом "Внешний запрос теплогенерации".</i></p>

**Внешние функции** (продолжение)

Внешний запрос	Переключение режима работы	Внешняя блокировка
<p><b>Влияние сигнала</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Включить компрессор.</li> <li>■ Смесители отопительных контуров ОТКР или режим регулирования.</li> <li>■ Регулировка температуры подачи во вторичном контуре на постоянное заданное значение температуры подачи.</li> </ul>	<p>Переключение режима работы следующих компонентов установки на определенный период времени:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ отопительные контуры</li> <li>■ буферная емкость отопительного контура</li> <li>■ емкостный водонагреватель</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Выключить компрессор.</li> <li>■ Смесители отопительных контуров ЗАКР или режим регулирования.</li> </ul>
<p><b>Заданная температура подачи вторичного контура</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ в соответствии с параметром <b>"Температура подачи при внешнем запросе 730С"</b></li> </ul> <p>или</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ через аналоговый сигнал напряжения на штекере <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">144</span> внешнего модуля расширения Н1 (0 - 10 В соответствуют 0 - 100 °С в состоянии при поставке).</li> </ul> <p>Используется более высокое значение.</p>	<p>Максимальная температура подачи в соответствии с текущим режимом работы компонентов установки.</p>	<p>Без установки заданного значения.</p> <p><b>Указание</b> <i>Защита от замерзания не обеспечивается, деблокированные дополнительные нагревательные приборы не включаются.</i></p>
<p><b>Параметры</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "Схема установки 7000" на "0" - "10"</li> <li>■ "Воздействие внешнего запроса на тепловой насос/отоп. контуры 7014"</li> <li>■ "Приоритет внешнего запроса 7019"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "Схема установки 7000" на "0" - "10"</li> <li>■ "Компоненты установки при внешнем переключении 7011"</li> <li>■ "Режим работы при внешнем переключении 7012"</li> <li>■ "Длительность внешнего переключения 7013"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "Схема установки 7000" на "0" - "10"</li> <li>■ "Воздействие внешней блокировки на тепловой насос/отоп. контуры 7015"</li> <li>■ "Воздействие внешней блокировки на насосы/компрессор 701А"</li> </ul>

## Блокировка энергоснабжающей организацией

Низкие тарифы на электроэнергию зачастую предусматривают договоренность о том, что энергоснабжающая организация имеет право несколько раз в сутки выключать питание компрессоров и проточных водонагревателей для теплоносителя. Выключающий сигнал энергоснабжающей организации поступает на контроллер теплового насоса через клеммы X3.6/X3.7 на кроссировочной плате (беспотенциальный контакт).

Для того, чтобы на период блокировки питания энергоснабжающей организацией прочие функции отопительной установки продолжали действовать, электропитание контроллера теплового насоса при этом **не** выключается.

## Дополнительные нагревательные приборы

В качестве дополнительного нагревательного прибора для отопления помещений может использоваться проточный нагреватель для теплоносителя и/или внешний теплогенератор. Оба прибора должны быть подключены таким образом, чтобы ими можно было управлять с помощью контроллера теплового насоса. **"Приоритет внеш.теплоген./проточ.нагрев.теплоносит. 7B01"** устанавливает, какой источник тепла с приоритетом включается контроллером теплового насоса при повышенном теплоснабжении в отопительных контурах.

### Внешний теплогенератор

Контроллер теплового насоса обеспечивает бивалентный режим работы теплового насоса с внешним теплогенератором, например, с водогрейным котлом для жидкого топлива.

## Дополнительные нагревательные приборы (продолжение)

Внешний теплогенератор подключен гидравлически таким образом, что тепловой насос можно использовать также в качестве устройства повышения температуры обратной магистрали водогрейного котла. Разделение отопительных контуров системы осуществляется гидравлическим разделителем или с помощью буферной емкости отопительного контура.

Для оптимальной работы теплового насоса внешний теплогенератор должен быть подсоединен через смеситель к подающей магистрали отопительного контура (за буферной емкостью отопительного контура). Благодаря прямому управлению этим смесителем через контроллер теплового насоса обеспечивается быстрая реакция.

### Отопление помещений

Если долговременное среднее значение наружной температуры ниже параметра **"Бивалентная температура внешнего теплогенератора 7B02"**, то контроллер теплового насоса включает внешний теплогенератор. При сигнале запроса теплогенерации от потребителей (например, для защиты от замерзания или при неисправности теплового насоса) внешний теплогенератор включается также при температуре выше бивалентной.

### Приготовление горячей воды

См. раздел "Догрев горячей воды дополнительным нагревательным прибором".

### Защитные функции

Контроллер теплового насоса **не** имеет защитных функций для внешнего теплогенератора.

Для защиты от чрезмерных температур подающей и обратной магистрали теплового насоса должны быть подключены два защитных ограничителя температуры (порог срабатывания каждого 70 °C):

- защитный ограничитель температуры для выключения внешнего теплогенератора

**и**

- защитный ограничитель температуры для выключения вторичных насосов

## Дополнительные нагревательные приборы (продолжение)

### Проточный нагреватель для теплоносителя

В качестве дополнительного источника тепла в подающую магистраль вторичного контура может быть установлен электрический проточный нагреватель для теплоносителя. В зависимости от типа теплового насоса проточный нагреватель для теплоносителя может входить в объем поставки, являться принадлежностью или предоставляться заказчиком.



Инструкция по монтажу проточного водонагревателя для теплоносителя

Проточный нагреватель для теплоносителя может включаться отдельно для отопления помещений и приготовления горячей воды. Для отопления помещений проточным водонагревателем для теплоносителя допустимое среднее значение наружной температуры должно быть ниже параметра **"Бивалентная температура проточного водонагревателя 790В"**.

В зависимости от сигнала запроса теплогенерации контроллер теплового насоса включает ступени 1, 2 или 3 проточного водонагревателя для теплоносителя (**"Макс. мощность проточный нагрев. теплон. 7907"**). Как только будет достигнута максимальная температура подачи во вторичном контуре **"Макс. температура подачи отопительного контура 200Е"**, контроллер теплового насоса выключает проточный нагреватель для теплоносителя.

Для ограничения общего потребления мощности электропитания контроллер теплового насоса непосредственно перед запуском компрессора выключает проточный нагреватель для теплоносителя на несколько секунд. Затем последовательно подключается по отдельности каждая ступень с интервалом в 10 с. Если при включенном проточном водонагревателе для теплоносителя разность между температурой подающей и обратной магистрали во вторичном контуре в течение 24 часов не повысится минимум на 1 К, контроллер теплового насоса выдает сигнал неисправности **"Неиспр. проточ. водонагревателя"**.

### Приготовление горячей воды

См. раздел "Догрев горячей воды дополнительным нагревательным прибором".



**Дополнительные нагревательные приборы** (продолжение)**Деблокировка отопления помещений дополнительным нагревательным прибором**

Параметры	Внешний теплогенератор	Проточный нагреватель для теплоносителя
"Деблокировка внешнего теплогенератора 7B00"	"1"	—
"Деблокировка проточного водонагревателя 7900"	—	"1"
"Деблокировка проточного водонагревателя для отопления помещений 7902"	—	"1"

**Приготовление горячей воды****Приготовление горячей воды тепловым насосом**

Приготовление горячей воды тепловым насосом в состоянии при поставке настроено как приоритетный режим по отношению к отоплению/охлаждению помещений. Изменение может быть выполнено только специализированной фирмой по отопительной технике, сертифицированной фирмой Viessmann для обслуживания тепловых насосов. Контроллер теплового насоса при нагреве емкостного водонагревателя выключает циркуляционный насос контура ГВС.

**Включение и выключение нагрева емкостного водонагревателя**

Если температура на датчике температуры включения упала ниже текущего заданного значения температуры горячей воды более чем на **"Гистерезис темп. ГВ теплового насоса 6007"**, начинается нагрев емкостного водонагревателя. Нагрев емкостного водонагревателя заканчивается после того, как температура на датчике температуры выключения поднимется выше заданного значения температуры горячей воды, или после достижения значения **"Макс.темп-ра горячей воды 6006"**.

## Приготовление горячей воды (продолжение)

Один датчик температуры емкостного водонагревателя, монтаж в емкостном водонагревателе вверху

	Текущий режим работы во временной программе приготовления горячей воды			Разовое приготовление горячей воды
	"Вверху"	"Норма"	"2-я темп."	
■ Верхний датчик температуры водонагревателя	ВКЛ ВЫКЛ, только для тепловых насосов <b>без</b> встроенного емкостного водонагревателя и <b>без</b> электронагревательной вставки. Внешний теплогенератор <b>запрещается</b> деблокировать для приготовления горячей воды.			
■ Датчик температуры обратной магистрали вторичного контура	—	ВЫКЛ, только для тепловых насосов с встроенным емкостным водонагревателем		
Заданное значение температуры для выключения нагрева емкостного водонагревателя	"Заданное значение темп. горячей воды 6000"		"Заданное значение темп. горячей воды 2 600С"	

## Приготовление горячей воды (продолжение)

Два датчика температуры емкостного водонагревателя, монтаж в емкостном водонагревателе вверху и внизу

	Текущий режим работы во временной программе приготовления горячей воды			Разовое приготовление горячей воды
	"Вверху"	"Норма"	"2-я темп."	
■ Верхний датчик температуры водонагревателя	ВКЛ ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ
■ Нижний датчик температуры водонагревателя	—	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
■ Датчик температуры обратной магистрали вторичного контура	—	—	—	—
Заданное значение температуры для выключения нагрева емкостного водонагревателя	"Заданное значение темп. горячей воды 6000"		"Заданное значение темп. горячей воды 2 600С"	"Заданное значение темп. горячей воды 6000"

### Указание

Нижний датчик температуры емкостного водонагревателя должен быть деблокирован посредством параметра "Нижний датчик температ. в емкостном водонагрев. 600E".



Текущий режим работы  
Инструкция по эксплуатации  
"Vitotronic 200".

## Приготовление горячей воды (продолжение)

### Догрев горячей воды дополнительными нагревательными приборами

Возможные дополнительные нагревательные приборы:

- проточный нагреватель для теплоносителя (в зависимости от типа насоса входит в объем поставки, является принадлежностью или предоставляется заказчиком)
- внешний теплогенератор **или**
- электронагревательная вставка (в зависимости от типа насоса является принадлежностью или предоставляется заказчиком), встроенная в емкостный водонагреватель

#### **Указание**

*Электронагревательная вставка и внешний теплогенератор **не могут быть одновременно** деблокированы для приготовления горячей воды.*

Дополнительный нагревательный прибор включается в случае снижения температуры ниже заданной на верхнем датчике емкостного водонагревателя больше чем на значение **"Гистерезис темп. ГВ проточ.нагр.теплоносителя 6008"**. Встроенная функция контроля нагрузки контроллера теплового насоса решает, на какие дополнительные нагревательные приборы подается сигнал запроса теплогенерации. Внешний теплогенератор имеет приоритет перед проточным нагревателем для теплоносителя.

#### **Указание**

*Внешний теплогенератор выключается, как только будет достигнуто заданное значение на верхнем датчике температуры за вычетом гистерезиса 1 К.*

**Приготовление горячей воды** (продолжение)**Деблокировка догрева горячей воды**

Параметры	Проточный нагреватель для теплоносителя	Электронагревательная вставка	Внешний теплогенератор
"Деблок. доп.нагревателей для пригот. горячей воды 6014"	—	"1"	"1"
"Деблок. электронагреват. для пригот. горячей воды 6015"	"1"	"1"	—
"Деблок. проточного нагрев. для теплоносителя 7900"	"1"	—	—
"Деблокировка внешнего теплогенератора 7B00"	—	—	"1"
"Деблок.внеш.теплогенерат. для приготовления ГВ 7B0D"	—	—	"1"

**Защита от замерзания**

Если температура на датчике емкостного водонагревателя опустится ниже 3 °С, контроллер теплового насоса сразу включает также проточный нагреватель для теплоносителя (в зависимости от типа насоса входит в объем поставки, является принадлежностью или предоставляется заказчиком), внешний теплогенератор или электронагревательную вставку (в зависимости от типа насоса является принадлежностью или предоставляется заказчиком).

**Указание**

*Блокировка электронагревательных приборов для приготовления горячей воды, если она включена, при этом не действует ("Деблок. электронагреват. для пригот. горячей воды 6015" на "0").*

Нагрев для защиты от замерзания заканчивается, если температура на верхнем датчике емкостного водонагревателя превысит 10 °С.

## Приготовление горячей воды (продолжение)

### Приготовление горячей воды гелиоустановкой

- Посредством встроенной в контроллер теплового насоса функции контроллера гелиоустановки (при наличии).

**или**

- Внешним контроллером гелиоустановки Vitosolic.



Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию Vitosolic

#### Встроенная функция контроллера гелиоустановки

Управление осуществляется по разности температур между датчиком температуры коллектора и датчиком емкостного водонагревателя.

Расположение датчика температуры емкостного водонагревателя:

- **внизу** в емкостном водонагревателе.

#### **Указание**

*В этом случае данный датчик температуры другие функции выполнять не может.*

**или**

- в обратной магистрали контура гелиоустановки.

#### **Указание**

*Если подключены оба датчика температуры, в расчет принимается более высокое значение.*

Насос контура гелиоустановки включается, если разность температур превысит значение параметра **"Гистерезис включения насоса контура гелиоуст. 7A02"**.

Насос контура гелиоустановки выключается по следующим критериям:

- Разность температур меньше значения параметра **"Гистерезис выключения насоса контура гелиоуст. 7A03"**.
- Достигнута **"Макс.тем-ра горячей воды 6006"**.
- Короткое замыкание или обрыв датчика температуры коллектора или датчика температуры емкостного водонагревателя.

#### Подавление догрева емкостного водонагревателя

**"Заданное значение темп. горячей воды 6000"** при приготовлении горячей воды гелиоустановкой снижается на 5 К.

#### Расчет энергобаланса

См. параметр **"Объем.расх. конт.гелиоуст. для расчета энергоотдачи 7A07"**.

#### Рециркуляция

В случае неисправности обратного клапана в контуре гелиоустановки низкие температуры коллектора могут стать причиной нежелательной циркуляции в контуре гелиоустановки.

## Приготовление горячей воды (продолжение)

Появляется сообщение "**А4 Обратный клапан**", вызванное настройкой параметра "**Индикация сообщения о сбое циркуляции 7A09**".

### Буферная емкость отопительного контура/гидравлический разделитель

В случае применения отопительных контуров со смесителем **обязательно** предусмотреть буферную емкость отопительного контура.

- В схемах установок 3 - 10 буферная емкость отопительного контура автоматически деблокирована.
- Если в схемах установок 1 и 2 используется буферная емкость отопительного контура, ее нужно деблокировать параметром "**Деблок.буферной емкости/ гидравлич. разделитель 7200**".

Функции:

- Для перекрытия периодов отключения подачи электроэнергии энергоснабжающей организацией: буферная емкость снабжает отопительные контуры даже в эти периоды отключения.
- Для гидравлической развязки объемных расходов во вторичном и в отопительном контуре. Например, если объемный расход в отопительном контуре снижается с помощью терморегулирующих вентилей, то объемный расход во вторичном контуре остается постоянным.
- Продление срока работы теплового насоса.

Вследствие большего объема воды и возможного гидравлического отсечения теплогенератора необходимо предусмотреть дополнительный или больший по объему расширительный бак.

#### **Указание**

*Объемный расход вторичного насоса должен быть больше объемного расхода циркуляционных насосов отопительных контуров.*

#### **Указание для установок с гидравлическим разделителем**

*При использовании гидравлического разделителя обеспечить, чтобы объемный расход на стороне отопительного контура превышал объемный расход вторичного контура теплового насоса.*

*Контроллер теплового насоса рассматривает гидравлический разделитель как малую буферную емкость отопительного контура. Поэтому гидравлический разделитель в контроллере теплового насоса должен быть сконфигурирован как буферная емкость отопительного контура ("**Деблок.буферной емкости/гидравлич. разделитель 7200**").*

## Буферная емкость отопительного контура/... (продолжение)

### Нагрев буферной емкости отопительного контура тепловым насосом

#### Включение и выключение нагрева

Если температура буферной емкости упала ниже текущего заданного значения температуры буферной емкости более чем на "**Гистерезис температуры нагрева буф. емкости 7203**", начинается нагрев буферной емкости отопительного контура. Нагрев заканчивается после того, как температура на датчике температуры выключения поднимется выше заданного значения температуры буферной емкости, или после достижения значения "**Макс. температура буферной емкости 7204**".

#### Указание

*В случае неисправности датчика температуры буферной емкости нагрев буферной емкости отопительного контура сразу заканчивается.*

	Текущий режим работы во временной программе буферной емкости отопительного контура		
	"Вверху"	"Норма"	"Пост.знач."
■ Датчик температуры буферной емкости	ВКЛ ВЫКЛ, в зависимости от того,	ВКЛ —	ВКЛ —
■ Датчик температуры обратной магистрали вторичного контура	какой датчик первым достигнет заданного значения	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Заданное значение температуры буферной емкости, при достижении нагрев выключается.	Максимальная температура подачи всех подключенных отопительных контуров		"Температура в раб. режиме пост.знач. для буф.емкости 7202"



**Текущий режим работы**  
Инструкция по эксплуатации  
"Vitotronic 200".



## Буферная емкость отопительного контура/... (продолжение)

### Нагрев буферной емкости отопительного контура дополнительными нагревательными приборами

В качестве дополнительного нагревательного прибора для буферной емкости отопительного контура может использоваться только проточный нагреватель для теплоносителя, так как он встроен в гидравлическую систему подающей магистрали вторичного контура.

Внешний теплогенератор подключен к подающей магистрали установки за буферной емкостью отопительного контура через смеситель, вследствие чего возможен только прямой нагрев отопительных контуров. Нагрев буферной емкости отопительного контура проточным нагревателем для теплоносителя см. на стр. 24.

### Защита от замерзания

Если температура на датчике температуры буферной емкости упадет ниже 3 °С, контроллер теплового насоса сразу включит проточный нагреватель для теплоносителя и внешний теплогенератор.

Нагрев для защиты от замерзания заканчивается, если температура в буферной емкости отопительного контура превысит 10 °С.

#### **Указание**

*Блокировка проточного нагревателя для теплоносителя, применяемого для отопления помещений, если она включена, не действует ("Деблок.прот.нагрев.теплон. для отопления помещений 7902" на "0").*

## Отопительные контуры/контур охлаждения

### Указания по минимальному объемному расходу

Для тепловых насосов требуется минимальный объемный расход теплоносителя, который должен быть обеспечен **обязательно**.

## Отопительные контуры/контур охлаждения (продолжение)

### Указание

Для рассольно-водяных тепловых насосов должен соблюдаться также минимальный объемный расход со стороны первичного контура.



### Минимальные объемные расходы

Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию соответствующего теплового насоса.

### Системы с малым водонаполнением

Чтобы избежать частого включения и выключения теплового насоса, в системах с малым водонаполнением (например, в отопительных установках с радиаторами) должна использоваться буферная емкость отопительного контура.

## Отопление/охлаждение помещений посредством отопительного/охлаждающего контура

Контроллер теплового насоса может управлять одним отопительным контуром без смесителя (OK1) и макс. двумя отопительными контурами со смесителем (OK2/OK3).

При этом **один** отопительный контур может быть использован также для охлаждения (в качестве отопительного/охлаждающего контура) (параметр "**Охлаждение 7101**").

### Системы с большим водонаполнением

В системах с большим водонаполнением (например, в системе внутрипольного отопления) можно отказаться от буферной емкости отопительного контура. В этих отопительных системах перепускной клапан должен быть установлен на той распределительной гребенке системы внутрипольного отопления, которая наиболее удалена от теплового насоса. Это обеспечивает необходимый минимальный объемный расход воды даже при запуске отопительного контура.

### Указание

Для отопительных контуров со смесителем **обязательно** предусмотрена буферную емкость отопительного контура.

### Указание

Если подключен отдельный контур охлаждения, охлаждение отопительным контуром невозможно.

**Отопительные контуры/контур охлаждения** (продолжение)**Обзор отопительных/охлаждающих контуров**

Отопительный/охлаждающий контур	с прямым управлением		с управлением через шину KM-BUS		отд. контур охлад. SKK
	A1 (OK1)	M2 (OK2)	M2 (OK2)	M3 (OK3)	
<b>Смеситель</b>	–	X	X	X	–
Тепловой насос с макс. 2 отоп./охл. контурами	X	–	X	–	X
Тепловой насос с макс. 3 отоп./охл. контурами	X	X	–	X	X
Параметры	2xxx	3xxx	3xxx	4xxx	71xx

**Оборудование отопительных/охлаждающих контуров**

Отопительный/охлаждающий контур	с прямым управлением		с управлением через шину KM-BUS		отд. контур охлад. SKK
	A1 (OK1)	M2 (OK2)	M2 (OK2)	M3 (OK3)	
<b>Смеситель</b>	–	X	X	X	–
Комплект привода смесителя, с блоком управления	–	–	X		–
Электропривод смесителя					
■ Подключение к контроллеру теплового насоса, прямое управление сигналом 230 В~	–	X	–	–	–
■ Подключение к комплекту привода смесителя	–	–	X		–
Датчик температуры подачи отопительного контура					
■ Подключение к контроллеру теплового насоса (F12)	○	X	–	–	–
■ Подключение к комплекту привода смесителя	–	–	X		–
Датчик температуры помещения (в Vitotrol)	○	○	○		–
Датчик температуры помещения контура охлаждения	–	–	–		X
Насос насос отопительного контура					
■ Подключение к контроллеру теплового насоса	○ (212.2)	X (225.1)	–		–

## Отопительные контуры/контур охлаждения (продолжение)

Отопительный/охлаждающий контур	с прямым управлением		с управлением через шину KM-BUS		отд. контур охлад. д. SKK
	A1 (OK1)	M2 (OK2)	M2 (OK2)	M3 (OK3)	
<b>Смеситель</b>	–	X	X	X	–
■ Подключение к комплекту привода смесителя	–	–	X		–
Буферная емкость отопительного контура	○	X	X		–
Датчик температуры подачи установки (F13)	○	X	X		–
NC-смеситель (компонент NC-блока. Если компоненты для NC-охлаждения приобретаются отдельно, управление осуществляется через шину KM-BUS, необходим комплект привода смесителя.)	X	X	X		○
Датчик температуры подачи контура охлаждения (F14)	X	–	–		X
Навесной датчик влажности	X	X	X		X

X имеется/требуется

○ не требуется, но возможно

– невозможно

Тепловой насос в качестве запроса теплогенерации получает сигнал максимального значения запроса теплогенерации **всех** отопительных контуров. В результате этого температура подачи отопительного контура без смесителя может быть выше, чем требуется.

Контроллер теплового насоса переключается в зависимости от наружной температуры между отоплением/охлаждением помещения и режимом работы с защитой от замерзания.

Для отопления/охлаждения помещений можно настроить требуемые здесь пределы включения и выключения как разность относительно заданного значения температуры помещения.

### ■ Предел отопления

## Отопительные контуры/контур охлаждения (продолжение)

Заданное значение температуры помещения – **"Разность температур для расчета предела отопления 7003"**. Осуществляется отопление помещений, если включен режим работы **"Отопление и ГВС"** или **"Отопление/охлажд. и ГВС"** и во временной программе наступило время соответствующего режима. Насос отопительного контура постоянно включен.

### ■ Предел охлаждения:

Заданное значение температуры помещения + **"Разность температур для расчета предела охлажд. 7004"**. Осуществляется охлаждение помещений посредством отопительного/охлаждающего контура, если включен режим работы **"Отопление/охлажд. и ГВС"** и во временной программе наступило время соответствующего режима. Насос отопительного/охлаждающего контура постоянно включен.

### **Указание**

*Охлаждение отдельным контуром охлаждения не зависит от предела охлаждения.*

### ■ Предел защиты от замерзания:

Функция защиты от замерзания работает лишь в том случае, если отопление помещений выключено в режиме работы **"Только ГВС"** или **"Дежурный режим"** или во временной программе окончилось время действия соответствующего режима (= текущий режим работы **"Выкл"**).

Для того, чтобы кратковременные колебания в области данных предельных не приводили к постоянному переключению между отоплением и охлаждением помещений, заданы фиксированные значения гистерезиса. Кроме того, контроллер теплового насоса использует для переключения **долговременное среднее значение** наружной температуры. Надежность защиты от замерзания повышается, если учитываются также кратковременные изменения. Поэтому контроллер теплового насоса для включения и выключения функции защиты от замерзания использует **кратковременное среднее значение** наружной температуры.

Имеющийся датчик температуры помещения обеспечивает также наличие кратковременного среднего значения для температуры помещения. Это значение контроллер теплового насоса использует для коррекции по температуре помещения в случае погодозависимой теплогенерации или теплогенерации по температуре помещения.

### **Текущий режим работы для отопления/охлаждения помещений**

#### **Текущий режим работы "Норма"**

Отопление/охлаждение помещений выполняется с **"Нормальной температурой помещения 2000"**.

## Отопительные контуры/контур охлаждения (продолжение)

### Текущий режим работы "Пониженный"

Отопление помещений происходит с "Пониженной температурой помещений 2001".

#### Указание

*Охлаждение помещений в этом режиме работы невозможна.*

### Текущий режим работы "Постоянное значение"

Отопление/охлаждение помещений с "Макс. температурой подачи отопительного контура 200E"/"Мин. температурой подачи отопительного контура 7103".

### Текущий режим работы "Дежурный"

Этот текущий режим работы активен, если только не был выбран другой режим работы.

#### Указание

*Охлаждение помещений в этом режиме работы невозможна.*

Отопление помещений осуществляется, если выполнен **один** из указанных ниже критериев:

- Кратковременное среднее значение наружной температуры ниже предела защиты от замерзания.
- Температура помещения ниже 5 °C (параметр "Дистанционное управление 2003" на "1").
- Температура подачи установки ниже 5 °C.

При защите от замерзания кроме теплового насоса включаются также насосы отопительных контуров и вторичный насос.

Нагрев в режиме защиты от замерзания заканчивается, если **все** указанные ниже критерии выполнены:

- Кратковременное среднее значение наружной температуры выше предела защиты от замерзания минимум на 2 K.
- Температура помещения выше 7 °C (параметр "Дистанционное управление 2003" на "1").
- Температура подачи установки выше 15 °C.

#### Указание

*Предел защиты от замерзания в состоянии при поставке составляет 1 °C. Изменение может быть выполнено только специализированной фирмой по отопительной технике, сертифицированной фирмой Viessmann для обслуживания тепловых насосов.*

Чтобы предотвратить заклинивание насосов в течение длительных периодов простоя, все насосы, управляемые контроллером теплового насоса, включаются ежедневно в 13:00 на 10 с (кратковременное включение насосов).

## Отопительные контуры/контур охлаждения (продолжение)

### Погодозависимый контроллер

Контроллер теплового насоса определяет заданное значение температуры подачи, используя соответствующие заданные значения температуры помещения **"Нормальная температура помещения 2000"** или **"Пониженная температура помещения 2001"** и долговременное среднее значение наружной температуры в соответствии с настроенной кривой отопления/охлаждения.

### Погодозависимый контроллер с коррекцией по температуре помещения

Необходим датчик температуры помещения. Датчик температуры помещения, встроенный в устройство дистанционного управления, включается параметром **"Дистанционное управление 2003"**.

Коррекция по температуре помещения включается параметром **"Корректировка по температуре помещения 200В"**. Интенсивность влияния на кривую отопления/охлаждения определяется параметром **"Влияние коррекции по температуре помещения 200А"**/**"Влияние коррекции по температуре помещения на контур охл. 7104"**.

### Контроллер с управлением по температуре помещения

#### **Указание**

*Перенастройка на контроллер с управлением по температуре помещения может быть выполнена только специализированной фирмой по отопительной технике, сертифицированной фирмой Viessmann для обслуживания тепловых насосов.*

Контроллер теплового насоса определяет заданное значение температуры подачи по разности значений заданной и фактической температуры помещения.

Необходим датчик температуры помещения. Датчик температуры помещения, встроенный в устройство дистанционного управления, включается параметром **"Дистанционное управление 2003"**.

## Отопительные контуры/контур охлаждения (продолжение)

### Охлаждение помещений отдельным контуром охлаждения

- Возможно только при отсутствии охлаждения отопительным контуром (параметр **"Контур охлаждения 7101"**).
- Должен **обязательно** иметься отдельный датчик температуры помещения.
- Отдельный контур охлаждения охлаждается перманентно.
- Для отдельного контура охлаждения настройка временной программы **невозможна**.

### Отопление помещений дополнительными нагревательными приборами

См. также главу "Дополнительные нагревательные приборы" на стр. 22.

Во время отопления помещений контроллер теплового насоса посылает сигнал запроса теплогенерации на внешний теплогенератор или на проточный нагреватель для теплоносителя, если **одновременно** выполняются следующие критерии:

- Температура подачи отопительных контуров более 4 часов остается ниже заданной температуры подачи.

- Температура помещения при включенной коррекции по температуре помещения более чем на 0,5 К ниже заданной температуры помещения.
- Дополнительные нагревательные приборы деблокированы для отопления помещений и соответствующие критерии включения выполнены:
  - внешний теплогенератор: см. стр. 22.
  - проточный нагреватель для теплоносителя: см. стр. 24.

#### **Указание**

**"Приоритет внеш.теплоген./ проточ.нагрев.теплоносит. 7B01"** устанавливает то, какой дополнительный нагревательный прибор включится первым для отопления помещений. Для защиты отопительных контуров от замерзания одновременно включаются оба дополнительных нагревательных прибора.



## Функции охлаждения

В зависимости от типа теплового насоса и установленных принадлежностей возможны функции охлаждения "natural cooling" (NC) и "active cooling" (AC).

Номинальная тепловая мощность теплового насоса:

- прибл. до 17 кВт:  
использовать блок NC (со смесителем или без) или блок AC.
- начиная с 17 кВт:  
все необходимые компоненты для функции охлаждения приобретаются отдельно.

### "natural cooling"(NC):

Рассольно-водяные тепловые насосы

Воздушно-водяные тепловые насосы  
⊗  / ⊗

По выбору со смесителем или без смесителя. Температурный уровень грунта передается непосредственно в контур охлаждения. Эта функция отличается высокой эффективностью, так как компрессор выключен.

Функция "natural cooling" невозможна.

#### Указание

*Использование смесителя для охлаждения возможно только для функции "natural cooling", что в особенности в режиме охлаждения посредством контуров внутрительного отопления удерживает температуру подачи выше точки росы.*

Управление

- Подключение к клемме 211.5 на монтажной плате (см. стр. 188).

## Функции охлаждения (продолжение)

### "active cooling"(AC):

#### Рассольно-водяные тепловые насосы □

Если холодопроизводительность функции "natural cooling" недостаточна, контроллер теплового насоса включает функцию охлаждения "active cooling". Компрессор работает. При данной функции охлаждения температура теплоносителя, охлажденного грунтом, дополнительно снижается тепловым насосом перед передачей в контур охлаждения. Благодаря этому возможна более высокая холодопроизводительность, чем при "natural cooling".

#### Указание

- Чтобы при работе функции "active cooling" в любой момент была обеспечена отдача высокой холодопроизводительности, смеситель для функции охлаждения использоваться не должен.
- Функция "active cooling" возможна только вне периодов блокировки энергоснабжающей организацией и должна быть отдельно деблокирована пользователем установки.



#### Деблокировка "active cooling"

Инструкция по эксплуатации

#### Воздушно-водяные тепловые насосы ⊗ □ / ⊗

Охлаждение осуществляется путем реверсивного режима работы теплового насоса (изменение направления в контуре хладагента). Компрессор работает. Холодопроизводительность согласуется путем модуляции теплового насоса. Если отопительная установка оборудована **буферной емкостью отопительного контура**, она должна быть обойдена в режиме охлаждения с помощью гидравлической байпасной схемы (монтаж двух 3-ходовых переключающих клапанов).

#### Управление

"active cooling":

Подключение к клемме 212.1 на монтажной плате (см. стр. 188).

■ "active cooling":

Подключение к клемме 211.5 на монтажной плате (см. стр. 188).

■ Управление 3-ходовыми переключающими клапанами:

Параллельное подключение к клемме 211.5 на монтажной плате (см. стр. 188).

## Функции охлаждения (продолжение)

### Параметры

- **"Функция охлаждения 7100"**  
задает вид режима охлаждения.
- Параметром **"Контур охлаждения 7101"** выбирается контур охлаждения.

## Нагрев плавательного бассейна

Контроллер теплового насоса поддерживает нагрев плавательного бассейна.

Нагрев плавательного бассейна в сравнении с остальными потребителями тепла имеет низкий приоритет.

- Функция нагрева плавательного бассейна является **внешней функцией**, при котором тепловой насос получает запрос теплогенерации от терморегулятора для регулирования температуры воды в бассейне.
- Управление нагревом плавательного бассейна выполняется через внешний модуль расширения Н1 с шиной КМ-BUS.
- Заданная температуры подачи для нагрева плавательного бассейна определяется на основе следующих параметров:
  - **"Температура подачи при внешнем запросе 730С"**  
или
  - аналоговый сигнал напряжения на штекере 144 внешнего модуля расширения Н1.
 Используется более высокое значение.

- Управление насосом фильтрующего контура через контроллер теплового насоса невозможно.
- Если компоненты для нагрева плавательного бассейна подключены к внешнему модулю расширения Н1, функции "Внешний запрос" и "Переключение текущего режима работы" невозможны (см. раздел "Внешние функции"). Кроме того, выход "Общий сигнал неисправности" (штекер 50) занят.

## Нагрев плавательного бассейна (продолжение)

### Включение и выключение нагрева плавательного бассейна

При запросе теплогенерации от терморегулятора для регулирования температуры воды в бассейне могут быть независимо от теплопотребления включены следующие источники тепла:

- тепловой насос 1-й и 2-й ступени
- ведущий прибор и ведомые тепловые насосы каскадной схемы

Одновременно включаются 3-ходовой переключающий клапан "Нагрев плавательного бассейна" и насос для нагрева плавательного бассейна. Нагрев плавательного бассейна заканчивается сразу после отмены сигнала запроса теплогенерации.

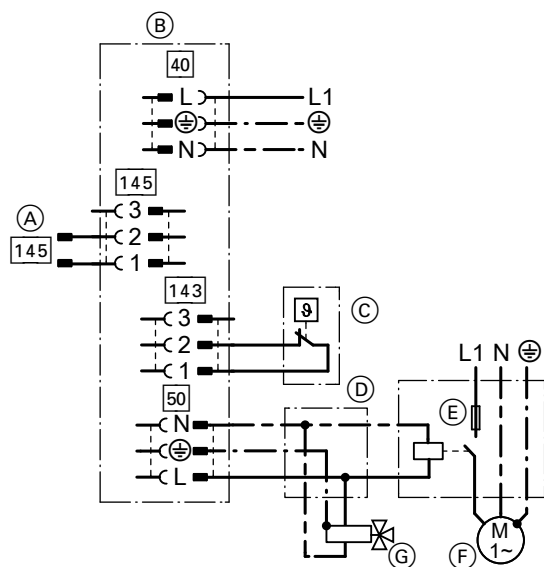
#### Указание

*Проточный нагреватель для теплоносителя и внешний теплогенератор не могут использоваться для нагрева плавательного бассейна.*



Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию соответствующего теплового насоса и "Примеры установок с тепловыми насосами".

### Подключения к внешнему модулю расширения Н1



(A) Подключение к плате регуляторов и датчиков

(B) Внешний модуль расширения Н1

## Нагрев плавательного бассейна (продолжение)

- Ⓒ Терморегулятор для регулирования температуры воды в бассейне (беспотенциальный контакт, 230 В~; 0,1 А; принадлежности)

Ⓓ Клеммная коробка (приобретается отдельно)

Ⓔ Предохранители и силовой контактор насоса для нагрева плавательного бассейна (принадлежности)
- Ⓕ Насос для нагрева плавательного бассейна (принадлежности)

Ⓖ 3-ходовой переключающий клапан "Бассейн" (обесточен: нагрев буферной емкости отопительного контура)

Параметры	Настройка
"Внешний модуль расширения 7010"	"1"
"Бассейн 7008"	"1"

## Обзорная информация

	Раздел	☐	⊗	⊗☐	Страница
<b>Устранение неисправностей</b>	Обзор сообщений	X	X	X	48
<b>Диагностика</b>	Контроллер контура хладагента	X	X	–	100
	Внешний блок	–	–	X	110
	Баланс энергии	X	X	–	114
<b>Кривые</b>	Датчики температуры	X	X	X	222
	Датчики давления	X	X	–	229
<b>Платы</b>	Монтажная плата	X	X	X	188
	Плата расширения на монтажной плате	X	X	X	193
	Кроссировочная плата	X	X	–	204
	Клеммные колодки (только Vitocal 200-G)	X	–	–	208
	Клеммные колодки (только Vitocal 222-G/242-G)	X	–	–	211
	Клеммные колодки (только Vitocal 200-S)	–	–	X	214
	Клеммные колодки (только Vitocal 222-S/242-S)	–	–	X	217
	Плата регуляторов и датчиков	X	X	X	219
	Плата AVI	–	–	X	226
	Плата NC (только Vitocal 333-G NC)	X	–	–	
	Плата электронного расширительного клапана	X	X	–	224
<b>Контроль функций</b>		X	X	X	118
<b>Восстановление состояния при поставке (сброс)</b>		X	X	X	123

## Сообщения

### Опрос сообщений

При появлении любого сообщения на дисплее мигает соответствующий символ сообщения.

Нажатием клавиши **OK** отображается текст сообщения, содержащий код сообщения (см. стр. "Обзор сообщений").

Указание	
Наружный датчик	18
Блок.эн.снаб.орг.	C5
Подтвердить нажатием OK	

### Значение сообщений

#### Неисправность "△"

- Дополнительно на контроллере мигает красный индикатор неисправности.
- Установка больше не работает в нормальном режиме, ошибка должна быть **в кратчайший срок** устранена.
- Включается выход общего сигнала неисправности.
- Возможно сообщение через устройство связи (например, Vitocom).

#### Предупреждение "△"

Прибор работает с ограниченным набором функций, причина предупреждения должна быть устранена.

#### Указание "👁"

Прибор работает с полным набором функций, на указание следует обратить внимание.

### Квитирование сообщений и повторный вызов квитированных сообщений



Инструкция по эксплуатации

#### Указание

- Если для подачи сигналов неисправности было подключено сигнальное устройство (например, сирена), оно выключается квитированием сигнала неисправности.
- Если устранение неисправности может быть выполнено лишь позднее, сигнал неисправности снова появится на следующий день, и снова включится сигнальное устройство (если имеется).

### Считывание сообщений из истории сообщений

- В истории сообщений сообщения квитировать нельзя.
- Сообщения перечислены в порядке возникновения, самое последнее сообщение стоит на первом месте.
- Сохраняются максимум 30 записей.

Меню "Обслуживание":

1. **OK** и нажать одновременно примерно 4 с.
2. **"История сообщений"**
3. Клавишей **OK** можно опросить информацию о нужном сообщении.

## Сообщения (продолжение)

### Указание

Меню "Обслуживание" остается включенным, пока оно не будет выключено посредством "Закончить обслуживание?", или если в течение 30 минут операции управления не выполнялись.

## Обзор сообщений

### 02 Ошиб.дан. исх.настр.

Причина	Меры по устранению
Состояние при поставке установлено после обнаружения ошибки данных.	Заново сконфигурировать установку.

### 03 Ошибка конфигурации

Функции теплового насоса и/или отопительной установки ограничены или отсутствуют.

Причина	Меры по устранению
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Неправильная схема установки (имеется неподдерживаемый контур отопления)</li> <li>■ Макс. температура подачи для отопительного контура &lt; мин. температуры подачи в режиме охлаждения для данного отопительного контура.</li> <li>■ Настроен режим охлаждения для отсутствующего отопительного контура.</li> </ul>	<p>Проверить и согласовать соответствующие параметры, при необходимости восстановить состояние при поставке (сброс) и заново конфигурировать установку.</p> <p>Если причину неисправности устранить не удастся, известить фирму по отопительной технике, сертифицированную фирмой Viessmann для обслуживания тепловых насосов.</p>

### 05 Неисправность контура хладагента

Причина	Меры по устранению
Сообщение об ошибке от регулятора электронного расширительного клапана (контроллер контура хладагента)	Принять во внимание сообщения в "Диагностике контроллера контура хладагента".



**Сообщения** (продолжение)**06 Неисправность контура хладагента 2**

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Сообщение об ошибке от регулятора электронного расширительного клапана (контроллер контура хладагента) теплового насоса 2-й ступени (при наличии).	Принять во внимание сообщения в "Диагностике контроллера контура хладагента".

**07 Сообщение контура хладагента**

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Сообщение об ошибке от регулятора электронного расширительного клапана (контроллер контура хладагента) теплового насоса 1-й ступени.	Принять во внимание сообщения в "Диагностике контроллера контура хладагента".

**08 Сообщение контура хладагента 2**

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Сообщение об ошибке от регулятора электронного расширительного клапана (контроллер контура хладагента) теплового насоса 2-й ступени (при наличии).	Принять во внимание сообщения в "Диагностике контроллера контура хладагента".

## Сообщения (продолжение)

### 0A Неиспр. наруж.блок

Наружный блок выключается.

Причина	Меры по устранению
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сообщение наружного блока.</li> <li>■ В сочетании с ошибкой A9 слишком частое выключение наружного блока.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Принять во внимание сообщения контроллера контура хладагента наружного блока (см. "Диагностику наружного блока")</li> <li>■ Принять во внимание показания датчиков температуры и давления в контуре хладагента (см. "Диагностику наружного блока"), при необходимости заменить датчики.</li> <li>■ Проверить положение кодирующих переключателей в наружном блоке (см. инструкцию по монтажу и сервисному обслуживанию Vitocal 200-S/222-S/242-S).</li> </ul>

### 0B Предупр. наруж.блок

Наружный блок выключается, нагрев выполняется дополнительными нагревательными приборами

Причина	Меры по устранению
Наружная температура вне пределов использования (от -15 °C до +35 °C).	–

### 0D Тест.реж. нар.блока

Тепловой насос выполняет отопление или охлаждение с постоянной температурой подачи во вторичном контуре, включается вторичный насос.

Заданные значения температуры подачи для тестового режима:

- охлаждение 16 °C
- отопление 30 °C

Причина	Меры по устранению
Тестовый режим наружного блока.	Тестовый режим заканчивается автоматически спустя 60 мин.

**Сообщения** (продолжение)**10 Датчик наруж.темп.**

Работа при значении наружной температуры -40 °С

Причина	Меры по устранению
Короткое замыкание датчика наружной температуры.	Проверить значение сопротивления (Ni 500) на штекерном соединении F0 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

**18 Датчик наруж.темп.**

Работа при значении наружной температуры -40 °С

Причина	Меры по устранению
Обрыв датчика наружной температуры.	Проверить значение сопротивления (Ni 500) на штекерном соединении F0 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

**20 Датчик подач.вторич.**

Работа со значением температуры датчика температуры обратной магистрали вторичного контура плюс 5 К.

Если оба датчика температуры (подающей и обратной магистрали вторичного контура) неисправны, тепловой насос выключается (сообщение A9).

Причина	Меры по устранению
Короткое замыкание датчика температуры подачи вторичного контура.	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F8 или на клеммах X5.8/X5.9 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

**21 Датчик обратки втор.**

Работа с значением температуры датчика температуры подачи вторичного контура минус 5 К.

Если оба датчика температуры (подающей и обратной магистрали вторичного контура) неисправны, тепловой насос выключается (сообщение A9).

**Сообщения** (продолжение)

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Короткое замыкание датчика температуры обратной магистрали вторичного контура.	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F9 или на клеммах X5.10/X5.11 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

**22 Датчик обрат.втор.2**

Работа с значением температуры датчика температуры подачи вторичного контура минус 5 К.

Если оба датчика температуры (подающей и обратной магистрали вторичного контура) неисправны, тепловой насос выключается (сообщение A9).

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Короткое замыкание датчика температуры обратной магистрали вторичного контура для теплового насоса 2-й степени (при наличии).	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F18 или на клеммах X6.6/X6.7 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

**28 Датчик подач.вторич.**

Работа с значением температуры датчика температуры обратной магистрали вторичного контура плюс 5 К.

Если оба датчика температуры (подающей и обратной магистрали вторичного контура) неисправны, тепловой насос выключается (сообщение A9).

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Обрыв датчика температуры подающей магистрали вторичного контура.	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F8 или на клеммах X5.8/X5.9 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

**29 Датчик обратки втор.**

Работа с значением температуры датчика температуры подачи вторичного контура минус 5 К.

**Сообщения** (продолжение)

Если оба датчика температуры (подающей и обратной магистрали вторичного контура) неисправны, тепловой насос выключается (сообщение A9).

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Обрыв датчика температуры обратной магистрали вторичного контура	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F9 или на клеммах X5.10/X5.11 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

**2A Датчик обрат.втор.2**

Работа с значением температуры датчика температуры подачи вторичного контура минус 5 К.

Если оба датчика температуры (подающей и обратной магистрали вторичного контура) неисправны, тепловой насос выключается (сообщение A9).

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Обрыв датчика температуры обратной магистрали вторичного контура для теплового насоса 2-й ступени (при наличии).	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F18 или на клеммах X6.6/X6.7 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

**30 Датчик подач.первич.**

Работа с значением температуры датчика температуры обратной магистрали первичного контура плюс 3 К.

Если оба датчика температуры (подающей и обратной магистрали первичного контура) неисправны, тепловой насос выключается (сообщение A9).

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Короткое замыкание датчика подающей магистрали первичного контура (вход воздуха или рассола теплового насоса).	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F2 или на клеммах X5.2/X5.3 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

## Сообщения (продолжение)

### 31 Датчик обрат.первич.

Работа с значением температуры датчика температуры подачи первичного контура минус 2 К.

Если оба датчика температуры (подающей и обратной магистрали первичного контура) неисправны, тепловой насос выключается (сообщение A9).

Причина	Меры по устранению
Короткое замыкание датчика обратной магистрали первичного контура (вход воздуха или рассола теплового насоса).	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F3 или на клеммах X5.4/X5.4 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

### 32 Датчик темп.испарит.

Для оттаивания испарителя используется датчик температуры выходящего воздуха.

Причина	Меры по устранению
Короткое замыкание датчика температуры испарителя.	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F17 или на клеммах X6.4/X6.5 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

### 38 Датчик подач.первич.

Работа с значением температуры датчика температуры обратной магистрали первичного контура плюс 3 К.

Если оба датчика температуры (подающей и обратной магистрали первичного контура) неисправны, тепловой насос выключается (сообщение A9).

Причина	Меры по устранению
Обрыв датчика подачи первичного контура (вход воздуха или рассола теплового насоса).	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F2 или на клеммах X5.2/X5.3 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

**Сообщения** (продолжение)**39 Датчик обрат.первич.**

Работа с значением температуры датчика температуры подачи первичного контура минус 2 К.

Если оба датчика температуры (подающей и обратной магистрали первичного контура) неисправны, тепловой насос выключается (сообщение A9).

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Обрыв датчика обратной магистрали первичного контура (вход воздуха или рассола теплового насоса).	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F3 или на клеммах X5.4/X5.4 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

**3A Датчик темп.испарит.**

Для оттаивания испарителя используется датчик температуры выходящего воздуха.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Обрыв датчика температуры испарителя.	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F17 или на клеммах X6.4/X6.5 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

## Сообщения (продолжение)

### 40 Датчик подачи ОК2

Смеситель отопительного контура M2 закрывается.

Причина	Меры по устранению
Короткое замыкание датчика температуры подачи отопительного контура со смесителем M2	<p>Проверить и при необходимости заменить датчик температуры подачи.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Для электропривода смесителя с подключением к тепловому насосу: проверить значение сопротивления (Ni 500) на штекерном соединении F12 (см. "Плата регуляторов и датчиков").</li> <li>■ При управлении с блоком управления приводом смесителя: см. инструкцию по монтажу блока управления приводом смесителя.</li> </ul>

### 41 Датчик подачи ОК3

Смеситель отопительного контура M3 закрывается.

Причина	Меры по устранению
Короткое замыкание датчика температуры подачи отопительного контура со смесителем M3.	Проверить и при необходимости заменить датчик (см. инструкцию по монтажу комплекта привода смесителя).

### 43 Датчик подачи устан.

- Температура подачи отопительного контура без смесителя A1 (OK1) регулируется по датчику температуры обратной магистрали теплового насоса.
- Регулировка температуры подачи внешнего теплогенератора: в качестве замены используется датчик температуры буферной емкости отопительного контура.

Причина	Меры по устранению
Короткое замыкание датчика температуры подачи установки (за буферной емкостью отопительного контура).	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F13 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.



**Сообщения** (продолжение)**44 Датчик подачи охлаж.**

Без режима охлаждения.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Короткое замыкание датчика температуры подачи контура охлаждения.	Проверить значение сопротивления (Ni 500) на штекерном соединении F14 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

**48 Датчик подачи ОК2**

Смеситель отопительного контура M2 закрывается.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Обрыв датчика температуры подачи для отопительного контура со смесителем M2.	<p>Проверить и при необходимости заменить датчик температуры подачи.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Для электропривода смесителя с подключением к тепловому насосу: проверить значение сопротивления (Ni 500) на штекерном соединении F12 (см. "Плата регуляторов и датчиков").</li> <li>■ При управлении с блоком управления приводом смесителя: см. инструкцию по монтажу блока управления приводом смесителя.</li> </ul>

**49 Датчик подачи ОК3**

Смеситель отопительного контура M3 закрывается.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Обрыв датчика температуры подачи для отопительного контура со смесителем M3.	Проверить и при необходимости заменить датчик (см. инструкцию по монтажу комплекта привода смесителя).

## Сообщения (продолжение)

### 4В Датчик подачи устан.

- Температура подачи отопительного контура без смесителя А1 (OK1) регулируется по датчику температуры обратной магистрали теплового насоса.
- Регулировка температуры подачи внешнего теплогенератора: в качестве замены используется датчик температуры буферной емкости отопительного контура.

Причина	Меры по устранению
Обрыв датчика температуры подачи установки (за буферной емкостью отопительного контура).	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F13 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

### 4С Датчик подачи охлаж.

Без режима охлаждения.

Причина	Меры по устранению
Обрыв датчика температуры подачи контура охлаждения.	Проверить значение сопротивления (Ni 500) на штекерном соединении F14 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

### 50 Верх. датчик бойлера

Без приготовления горячей воды.

Причина	Меры по устранению
Короткое замыкание верхнего датчика температуры емкостного водонагревателя.	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F6 или на клеммах X6.1/X6.2 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

### 52 Нижн.датчик бойлера

Режим работы с значением температуры верхнего датчика температуры емкостного водонагревателя.

Если имеется только нижний датчик или оба датчика неисправны, приготовление горячей воды блокируется.

**Сообщения** (продолжение)

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Короткое замыкание нижнего датчика температуры емкостного водонагревателя.	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F7 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

**54 Датч.бойл. гелиоуст.**

Без приготовления горячей воды гелиоустановкой, насос контура гелиоустановки остается выключенным.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Короткое замыкание датчика температуры Vitosolic.  <i><b>Указание</b></i> <i>Не используется в сочетании с встроенной функцией контроллера гелиоустановки.</i>	Проверить датчик температуры Vitosolic, при необходимости заменить (см. инструкцию по монтажу и сервисному обслуживанию Vitosolic).

**58 Верх. датчик бойлера**

Без приготовления горячей воды.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Обрыв верхнего датчика температуры емкостного водонагревателя.	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F6 или на клеммах X6.1/X6.2 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

**5A Нижн.датчик бойлера**

Режим работы с значением температуры верхнего датчика температуры емкостного водонагревателя.

Если имеется только нижний датчик или оба датчика неисправны, приготовление горячей воды блокируется.

## Сообщения (продолжение)

Причина	Меры по устранению
Обрыв нижнего датчика температуры емкостного водонагревателя.	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F7 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

### 5С Датч.бойл. гелиоуст.

Без приготовления горячей воды гелиоустановкой, насос контура гелиоустановки остается выключенной.

Причина	Меры по устранению
Обрыв датчика температуры Vitosolic.  <b>Указание</b> <i>Не используется в сочетании с встроенной функцией контроллера гелиоустановки.</i>	Проверить датчик температуры Vitosolic, при необходимости заменить (см. инструкцию по монтажу и сервисному обслуживанию Vitosolic).

### 60 Датчик буферной емк.

Нагрев буферной емкости выполняется один раз в час.

Выключение по заданному значению температуры обратной магистрали.

Причина	Меры по устранению
Короткое замыкание датчика температуры буферной емкости.	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F4 или на клеммах X5.6/X5.7 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

### 63 Датчик т.котла внеш.

Внешний теплогенератор блокируется.

Подключается проточный нагреватель теплоносителя (при наличии).

**Сообщения** (продолжение)

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Короткое замыкание датчика температуры внешнего теплогенератора.	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F20 или на клеммах X6.8/X6.9 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

**68 Датчик буферной емк.**

Нагрев буферной емкости выполняется один раз в час.

Выключение по заданному значению температуры обратной магистрали.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Обрыв датчика температуры буферной емкости.	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F4 или на клеммах X5.6/X5.7 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

**6В Датчик т.котла внеш.**

Внешний теплогенератор блокируется.

Подключается проточный нагреватель теплоносителя (при наличии).

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Обрыв датчика температуры внешнего теплогенератора.	Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F20 или на клеммах X6.8/X6.9 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

**70 Датчик т. помещ.ОК1**

- Без режима защиты от замерзания по датчику температуры помещения.
- Без коррекции по температуре помещения.

- Без регулировки по температуре помещения.

**Сообщения** (продолжение)

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Короткое замыкание датчика температуры помещения, отопительный контур 1 без смесителя А1.	Проверить устройство дистанционного управления, при необходимости заменить (см. инструкцию по монтажу и сервисному обслуживанию Vitotrol).

**71 Датчик т. помещ.ОК2**

- Без режима защиты от замерзания по датчику температуры помещения.
- Без коррекции по температуре помещения.
- Без регулировки по температуре помещения.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Короткое замыкание датчика температуры помещения, отопительный контур со смесителем М2.	Проверить устройство дистанционного управления, при необходимости заменить (см. инструкцию по монтажу и сервисному обслуживанию Vitotrol).

**72 Датчик т. помещ.ОК3**

- Без режима защиты от замерзания по датчику температуры помещения.
- Без коррекции по температуре помещения.
- Без регулировки по температуре помещения.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Короткое замыкание датчика температуры помещения, отопительный контур со смесителем М3.	Проверить устройство дистанционного управления, при необходимости заменить (см. инструкцию по монтажу и сервисному обслуживанию Vitotrol).

**Сообщения** (продолжение)**73 Датчик т. помещ. SKK**

Без режима охлаждения.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Короткое замыкание датчика температуры помещения контура охлаждения.	Проверить значение сопротивления (Ni 500) на штекерном соединении F16 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

**78 Датчик т. помещ. OK1**

- Без режима защиты от замерзания по датчику температуры помещения.
- Без коррекции по температуре помещения.
- Без регулировки по температуре помещения.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Обрыв датчика температуры помещения отопительного контура без смесителя A1.	Проверить устройство дистанционного управления, при необходимости заменить (см. инструкцию по монтажу и сервисному обслуживанию Vitotrol).

**79 Датчик т. помещ. OK2**

- Без режима защиты от замерзания по датчику температуры помещения.
- Без коррекции по температуре помещения.
- Без регулировки по температуре помещения.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Обрыв датчика температуры помещения для отопительного контура со смесителем M2.	Проверить устройство дистанционного управления, при необходимости заменить (см. инструкцию по монтажу и сервисному обслуживанию Vitotrol).

## Сообщения (продолжение)

### 7A Датчик т. помещ. ОКЗ

- Без режима защиты от замерзания по датчику температуры помещения.
- Без регулировки по температуре помещения.
- Без коррекции по температуре помещения.

Причина	Меры по устранению
Обрыв датчика температуры помещения для отопительного контура со смесителем МЗ.	Проверить устройство дистанционного управления, при необходимости заменить (см. инструкцию по монтажу и сервисному обслуживанию Vitotrol).

### 7B Датчик т. помещ. SKK

Без режима охлаждения.

Причина	Меры по устранению
Обрыв датчика температуры помещения контура охлаждения.	Проверить значение сопротивления (Ni 500) на штекерном соединении F16 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.

### 92 Датчик темп.коллект.

Без приготовления горячей воды гелиоустановкой.

Причина	Меры по устранению
С встроенной функцией контроллера гелиоустановки:	
■ Короткое замыкание датчика температуры коллектора.	■ Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F21 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.
С Vitosolic:	
■ Короткое замыкание датчика температуры коллектора Vitosolic.	■ Проверить датчик, при необходимости заменить (см. инструкцию по монтажу и сервисному обслуживанию Vitosolic).



**Сообщения** (продолжение)**93 Датчик обр.гелиоуст.**

Без приготовления горячей воды гелиоустановкой.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
С встроенной функцией контроллера гелиоустановки: ■ Короткое замыкание датчика температуры обратной магистрали.	■ Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F18 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.
С Vitosolic: ■ Короткое замыкание датчика температуры водонагревателя Vitosolic.	■ Проверить датчик, при необходимости заменить (см. инструкцию по монтажу и сервисному обслуживанию Vitosolic).

**9A Датчик темп.коллект.**

Без приготовления горячей воды гелиоустановкой.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
С встроенной функцией контроллера гелиоустановки: ■ Обрыв датчика температуры коллектора.	■ Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F21 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.
С Vitosolic: ■ Обрыв датчика температуры коллектора Vitosolic.	■ Проверить датчик, при необходимости заменить (см. инструкцию по монтажу и сервисному обслуживанию Vitosolic).

## Сообщения (продолжение)

### 9В Датчик обр.гелиоуст.

Без приготовления горячей воды гелиоустановкой.

Причина	Меры по устранению
С встроенной функцией контроллера гелиоустановки: ■ Обрыв датчика температуры обратной магистрали.	■ Проверить значение сопротивления (Pt 500) на штекерном соединении F18 (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить датчик.
С Vitosolic: ■ Обрыв датчика температуры водонагревателя Vitosolic.	■ Проверить датчик, при необходимости заменить (см. инструкцию по монтажу и сервисному обслуживанию Vitosolic).

### A4 Обратный клапан

Информационная индикация, без ограничения функций.

Причина	Меры по устранению
С встроенной функцией контроллера гелиоустановки: Обратный клапан гелиоустановки заедает или неисправен.	Проверить и при необходимости заменить обратный клапан.

### A6 Вторичный насос

Изменение температуры подачи вторичного контура слишком мало.

Причина	Меры по устранению
Нет объемного расхода во вторичном контуре (насос вторичного контура не работает).	Измерить напряжение на разъеме 211.2 (см. "Монтажная плата") и проверить вторичный насос на предмет механических повреждений, при необходимости заменить.

**Сообщения** (продолжение)**A7 Насос конт.гелиоуст.**

Изменение температуры в емкостном водонагревателе слишком мало.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Нет объемного расхода в контуре гелиоустановки (насос контура гелиоустановки не работает).	Измерить напряжение на подключении насоса гелиоустановки (с модулем управления гелиоустановкой - на 212.4). Проверить насос контура гелиоустановки, при необходимости заменить.

**A8 Насос от.конт. ОК1**

Повышение температуры в отопительном контуре без смесителя А1 слишком мало.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Нет объемного расхода (насос не работает).	Измерить напряжение на разъеме 212.2 (см. "Монтажная плата") и проверить насос на предмет механических повреждений, при необходимости заменить.

**A9 Тепловой насос**

Компрессор выключается.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Неисправность теплового насоса: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Тепловой насос неисправен.</li> <li>■ Сработало реле защиты от высокого давления.</li> <li>■ Датчик высокого или низкого давления сработал 8 раз в течение 24 ч.</li> <li>■ Ошибка регулятора электронного расширительного клапана.</li> <li>■ Датчики температуры первичного/вторичного контура неисправны.</li> </ul>	Опросить другие сообщения (см. "История сообщений"), проверить объемные расходы, проверить токи/защиту электродвигателя, проверить реле защиты от высокого давления.  <b>Указание</b> <i>После устранения неисправности один раз выключить и снова включить прибор.</i>

**Сообщения** (продолжение)

**AA Прерыв. оттаивания**

Компрессор остается выключенным, пока температура во вторичном контуре не достигнет 15 °С.

Для этого при необходимости включаются дополнительные нагревательные приборы.


Причина	Меры по устранению
<p>Температура подачи или обратной магистрали вторичного контура при оттаивании слишком низкая.</p>	<p><b>!</b> <b>Внимание</b>                      При недостаточной температуре во вторичном контуре возможно замерзание конденсатора или образование большого количества льда на испарителе.                      Не квитировать сообщение об ошибке, пока температура подачи во вторичном контуре не достигнет 15 °С.</p>

**AB Прот.нагр.теплонос.**

Проточный нагреватель для теплоносителя не включается.

Причина	Меры по устранению
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Неисправность проточного нагревателя для теплоносителя (прибор неисправен, сработал защитный ограничитель температуры или подъем температуры отсутствует в течение 24 часов).</li> <li>■ Слишком низкая настройка термореле на проточном нагревателе для теплоносителя.</li> </ul>	<p><b>!</b> <b>Опасность</b>                      Прикосновение к токоведущим элементам может стать причиной опасных травм.                      Перед началом работ обесточить прибор.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверить подключение к сети, соединительный кабель и штекер проточного нагревателя для теплоносителя.</li> </ul>

**Сообщения** (продолжение)

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверить настройку термореле на проточном нагревателе для теплоносителя, при необходимости повысить настройку (75 °С).</li> <li>■ Измерить сигнал управления проточным нагревателем для теплоносителя на разъемах 211.3 (ступень 1, см. "Монтажная плата") и 224.4 (ступень 2, см. "Плата расширения"), проверить защитный ограничитель температуры, при необходимости разблокировать, проверить проточный нагреватель для теплоносителя.</li> </ul> <p style="text-align: center;">  Инструкция по монтажу проточного нагревателя для теплоносителя </p>

**АС Отключ. компрессора**

Компрессор внешнего блока постоянно отключается вследствие опасного рабочего состояния.

Режим отопления возможен только с дополнительными нагревательными приборами.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
<p>Вследствие недостаточного объемного расхода во вторичном контуре при оттаивании или охлаждении температура на конденсаторе опустилась слишком низко.</p>	<p>Измерить напряжение на разъеме 211.2 (см. "Монтажная плата") и проверить вторичный насос на предмет механических повреждений, при необходимости заменить.</p>

**Сообщения** (продолжение)**AD Смеситель отоп./ГВС**

Нет переключения между режимами отопления и приготовления горячей воды.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
3-ходовой переключающий клапан "Отопление/горячая вода" неисправен.	Проверить функцию 3-ходового переключающего клапана (см. "Контроль функций") Измерить напряжение на разъеме 211.4 (см. "Монтажная плата"), при необходимости заменить 3-ходовой переключающий клапан.

**AE Датч.бойл. верх/ниж.**

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Верхний и нижний датчик температуры в емкостном водонагревателе перепутаны местами.	Никаких мер не требуется. Контроллер теплового насоса поменяет местами датчики программно.

**AF Насос загр. бойлера**

Изменение температуры в емкостном водонагревателе слишком мало.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Насос загрузки теплообменника неисправен.</li> <li>■ Циркуляция в системе послышной загрузки водонагревателя недостаточна, насос послышной загрузки или 2-ходовой клапан системы послышной загрузки водонагревателя неисправен.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Насос загрузки теплообменника: Измерить напряжение на разъеме 211.4 (см. "Монтажная плата") и проверить насос на предмет механических повреждений, при необходимости заменить.</li> <li>■ Насос послышной загрузки/2-ходовой клапан: Измерить напряжение на разъеме 224.6 (см. "Плата расширения") и проверить насос/клапан на предмет механических повреждений, при необходимости заменить.</li> </ul>

**Сообщения** (продолжение)**B0 Код прибора**

Тепловой насос не включается.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
<p>Ошибка идентификации варианта прибора, ошибочный кодирующий штекер или неисправность плат.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверить вход датчика F11 на плате регуляторов и датчиков. На разъеме F11 не должно быть подключений.</li> <li>■ Проверить кодирующий штекер (см. "Плата регуляторов и датчиков"), при необходимости заменить.</li> <li>■ Проверить платы, при необходимости заменить.</li> </ul> <p><b>Указание</b>  <i>После устранения неисправности один раз выключить и снова включить прибор.</i></p>

**B1 KM-BUS конт.охлаж.1**

- Контроллер контура хладагента включает ограниченный режим работы компрессора. Если этот режим работы невозможен, компрессор спустя несколько минут выключается.
- Баланс энергии рассчитывается неправильно (см. раздел "Диагностика баланса энергии").

**Сообщения** (продолжение)

Причина	Меры по устранению
<p>Ошибка связи с регулятором электронного расширительного клапана (контроллер контура хладагента).</p>	<p>Проверить подключение шины KM-BUS. На соединении шины KM-BUS с электронным расширительным клапаном на клеммах X5.14 и X5.15 платы регуляторов и датчиков измеряется колебание постоянного напряжения в диапазоне от 20 В до 30 В. Проверить кабели, проверить питание платы регулятора электронного расширительного клапана (см. "Плата регулятора электронного расширительного клапана"), при необходимости заменить плату.</p>

**B2 KM-BUS конт.охлаж.2**

- Контроллер контура хладагента включает ограниченный режим работы компрессора. Если этот режим работы невозможен, компрессор спустя несколько минут выключается.
- Баланс энергии рассчитывается неправильно (см. раздел "Диагностика баланса энергии").

Причина	Меры по устранению
<p>Сообщение об ошибке связи с регулятором электронного расширительного клапана (контроллер контура хладагента) теплового насоса 2-й ступени (при наличии).</p>	<p>Проверить подключение шины KM-BUS. На соединении шины KM-BUS с электронным расширительным клапаном на клеммах X5.14 и X5.15 платы регуляторов и датчиков измеряется колебание постоянного напряжения в диапазоне от 20 В до 30 В. Проверить кабели, проверить питание платы регулятора электронного расширительного клапана (см. "Плата регулятора электронного расширительного клапана"), при необходимости заменить плату.</p>



**Сообщения** (продолжение)**В4 Анал.-циф. преобраз.**

Тепловой насос не включается.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Внутренняя ошибка ADC (аналого-цифровой преобразователь, референсное значение), плоский кабель между платой датчика и монтажной платой неисправен или неисправны электронные платы.	<p>Проверить электронную плату, при необходимости заменить в следующей последовательности: плата регуляторов и датчиков, монтажная плата.</p> <p><b>Указание</b> После устранения неисправности один раз выключить и снова включить прибор.</p>

**В5 EEPROM**

Тепловой насос не включается.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Внутренняя ошибка EEPROM.	Заменить кодирующий штекер (см. "Плата регуляторов и датчиков").

**В7 KM-BUS наруж.блок**  

- Компрессор наружного блока не включается.
- Баланс энергии рассчитывается неправильно (см. раздел "Диагностика баланса энергии").

**Сообщения** (продолжение)

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Ошибка связи с контроллером контура хладагента наружного блока.	<p>Проверить подключение шины KM-BUS. Должно иметься постоянное напряжение, колеблющееся в диапазоне от 20 до 30 В:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ клеммы X5.14 на X5.15 печатной плате регуляторов и датчиков.</li> <li>■ разъем P501 на плате AVI.</li> </ul> <p>Проверить соединительный кабель шины KM-BUS обеих плат, проверить электропитание плат, при необходимости заменить платы.</p>

**В9 KM-BUS гелиоконтр.**

Без приготовления горячей воды гелиоустановкой.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Ошибка связи шины KM-BUS с Vitosolic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверить параметр "<b>Тип гелио-контроллера 7A00</b>".</li> <li>■ Проверить соединительный кабель шины KM-BUS с Vitosolic.</li> </ul>

**ВА KM-BUS смесит.ОК**

- Смеситель закрывается.
- Включается насос отопительного контура (защита от замерзания).

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Ошибка связи KM-BUS или внутренняя ошибка комплекта привода смесителя M2/M3.	Проверить подключения и коды комплекта привода смесителя.

**ВВ KM-BUS смесит.охл.**

Без режима охлаждения.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Ошибка связи KM-BUS или внутренняя ошибка комплекта привода смесителя блока NC для контура охлаждения.	Проверить подключения и настройки параметров.

**Сообщения** (продолжение)**BC KM-BUS дист.упр. ОК1**

- Без управления по температуре помещения для отопительного контура без смесителя А1.
- Без коррекции по температуре помещения для отопительного контура без смесителя А1.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Ошибка связи дистанционного управления шины KM-BUS отопительного контура без смесителя А1.	Проверить привязку отопительных контуров, подключения и кабель дистанционного управления.

**BD KM-BUS дист.упр. ОК2**

- Без управления по температуре помещения для отопительного контура со смесителем М2.
- Без коррекции по температуре помещения для отопительного контура со смесителем М2.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Ошибка связи дистанционного управления шины KM-BUS отопительного контура со смесителем М2.	Проверить привязку отопительных контуров, подключения и кабель дистанционного управления.

**BE KM-BUS дист.упр. ОК3**

- Без управления по температуре помещения для отопительного контура со смесителем М3.
- Без коррекции по температуре помещения для отопительного контура со смесителем М3.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Ошибка связи шины KM-BUS устройства дистанционного управления отопительного контура со смесителем М3.	Проверить привязку отопительных контуров, подключения и кабель дистанционного управления.

**BF Телекоммун. модуль**

Нет связи через LON.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
Неправильный телекоммуникационный модуль LON.	Заменить телекоммуникационный модуль LON.

## Сообщения (продолжение)

### C2 Электропитание

Компрессор выключается.

Причина	Меры по устранению
Сбой электропитания компрессора, или реле контроля фаз неисправно.	Проверить подключения, напряжение электропитания, подключение фаз, реле контроля фаз. Коммутационный сигнал может быть измерен на разъеме 215.2.

### C5 Блокиров.эн.снаб.орг

Компрессор выключается.

Причина	Меры по устранению
Блокировка энергоснабжающей организацией (включена энергоснабжающей организацией).	Никаких мер не требуется. Если это сообщение присутствует постоянно, проверить подключение сначала на клемме X3.7 (питание), а затем на клемме X3.6 (230 В~). (См. "Кроссировочная плата"/"Клеммные колодки").

**Сообщения** (продолжение)**С9 Контур охлаж.(SHD)**

Компрессор выключается.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
<p>Неисправность контура хладагента, тепловой насос 1-й ступени:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сработало реле защиты от высокого давления.</li> <li>■ Сработало термореле защиты электродвигателя компрессора.</li> <li>■ Пусковой реостат Klixon.</li> <li>■ При наличии: Сработала отдельная защита электродвигателя компрессора.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверить датчики температуры подающей и обратной магистрали первичного и вторичного контура.</li> <li>■ Проверить давление и расход первичного и вторичного контура (см. также сообщение A9).</li> <li>■ Поручить проверку теплового насоса специалисту по холодильной технике.</li> </ul> <p>Коммутационный сигнал может быть измерен на разъеме 215.4 (см. "Монтажная плата").</p> <p><b>Указание</b> <i>После устранения неисправности один раз выключить и снова включить прибор.</i></p>

**Сообщения** (продолжение)

**СА Защ. устр-во первич.**

Компрессор выключается.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
<p>Неисправность первичного контура:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <input type="checkbox"/>: сработало реле контроля давления / реле контроля защиты от замерзания первичного контура.</li> <li>■ <input type="checkbox"/>: термореле первичного насоса (тепловой насос 1-й ступени или общий первичный насос).</li> <li>■ <input checked="" type="checkbox"/>: неисправность электропитания вентилятора.</li> <li>■ <input checked="" type="checkbox"/>: вентилятор заблокирован или неисправен.</li> <li>■ <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>: сработал навесной датчик влажности или реле контроля защиты от замерзания для охлаждения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверить предохранительные элементы на клемме X3.9 и X3.8 (см. "Кроссировочная плата"), в установках без предохранительных элементов проверить перемычку между X3.9/X3.8.</li> <li>■ <input type="checkbox"/>: деблокировать термореле первичного источника, проверить первичный насос, при необходимости заменить.</li> <li>■ <input checked="" type="checkbox"/>: проверить электрические подключения на вентиляторе, проверить механически вентилятор.</li> </ul> <p>Коммутационный сигнал может быть измерен на разъеме 215.3 (см. "Монтажная плата").</p>

**СВ Темп. подачи первич.**

Компрессор выключается.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
<p>Мин. температура подачи первичного контура (вход рассола/воздуха) ниже предельного значения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <input type="checkbox"/>: проверить расход в первичном контуре.</li> <li>■ <input checked="" type="checkbox"/>: наружная температура слишком низкая, никакие меры не требуются.</li> </ul>

**Сообщения** (продолжение)**СС Кодирующий штекер**

Тепловой насос не включается.

Причина	Меры по устранению
Кодирующий штекер не считывается.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверить кодирующий штекер: выключить тепловой насос и проверить, правильно ли вставлен кодирующий штекер, при необходимости вставить заново. Если проверка не принесла результата - заменить кодирующий штекер.</li> <li>■ Проверить плату регуляторов и датчиков, при необходимости заменить.</li> </ul>

**CD KM-BUS Vitocom**

Нет связи через Vitocom 100.

Причина	Меры по устранению
Ошибка связи KM-BUS Vitocom 100.	<p>Проверить подключения и соединительные кабели Vitocom 100. Проверить подключение [145] KM-BUS (см. "Плата регуляторов и датчиков"). На клеммах измеряется колебание постоянного напряжения в диапазоне от 20 до 30 В.</p>

**СЕ KM-BUS расширение**

Функции компонентов, подключенных к внешнему модулю расширения H1, не действуют.

**Пример:**

- Без нагрева плавательного бассейна.
- Без управления ведомыми тепловыми насосами в каскаде.
- Внешний запрос/блокировка, внешнее переключение текущего режима работы, внешнее управление смесителями и насосами невозможны.

## Сообщения (продолжение)

Причина	Меры по устранению
Ошибка связи KM-BUS внешнего модуля расширения H1.	Проверить подключения и соединительные кабели внешнего модуля расширения H1. Проверить подключение [145] KM-BUS (см. "Плата регуляторов и датчиков"). На клеммах измеряется колебание постоянного напряжения в диапазоне от 20 до 30 В.

### CF Телекоммун. модуль

Нет связи через LON.

Причина	Меры по устранению
Телекоммуникационный модуль LON не вставлен или неисправен.	При необходимости заменить компоненты в следующей последовательности: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Телекоммуникационный модуль LON.</li> <li>■ Плата регуляторов и датчиков.</li> </ul>



**Сообщения** (продолжение)**D1 Компрессор, защита**

Компрессор выключается.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
<p>Неисправность компрессора теплового насоса 1-й ступени:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сработало термореле компрессора или предохранительный элемент устройства плавного пуска (при наличии).</li> <li>■ Сработало отдельное реле защиты электродвигателя компрессора (при наличии).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Разблокировать термореле на компрессоре, проверить настройку, восстановить состояние при поставке ("<b>Заводская настройка</b>", см. структуру меню).</li> <li>■ Проверить электрические подключения компрессора, измерить сопротивление обмотки электродвигателя компрессора. Проверить последовательность фаз на компрессоре.</li> <li>■ Коммутационный сигнал (от термореле, отдельная защита электродвигателя) может быть измерен на разъеме 215.7 (см. "Монтажная плата").</li> </ul> <p><b>Указание</b>  <i>При перегреве внутреннее реле защиты электродвигателя разблокирует компрессор лишь спустя 1 - 3 часа.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ При необходимости заменить устройство плавного пуска (при наличии), поручить проверку компрессора специалисту по холодильной технике.</li> </ul>

## Сообщения (продолжение)

### D3 Низкое давление

Компрессор выключается.

Причина	Меры по устранению
<p>Неисправность по низкому давлению теплового насоса 1-й ступени:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Тепловой насос неисправен.</li> <li>■ Первичный насос неисправен.</li> <li>■ Сработало реле низкого давления.</li> <li>■ Датчик низкого давления подал сигнал ошибки или неисправен.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Поручить проверку теплового насоса специалисту по холодильной технике.</li> <li>■ Проверить манометр, первичный насос и запорные устройства.</li> <li>■ Проверить датчик низкого давления, кабель и плату регулятора электронного расширительного клапана, при необходимости заменить.</li> </ul> <p>Сигнал от штекера [116] (компонент цепи безопасности, см. инструкцию по монтажу и сервисному обслуживанию соответствующего теплового насоса) можно измерить на разъеме 215.5 (см. "Монтажная плата").</p> <p>Состояние при поставке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Приборы с <b>датчиком</b> давления: Имеется перемычка между клеммами 116.3/116.4. При наличии датчика давления должен иметься постоянный сигнал.</li> <li>■ Приборы с <b>реле</b> давления: Перемычка между клеммами 116.3/116.4 отсутствует. При срабатывании реле давления сигнал отсутствует.</li> </ul>

**Сообщения** (продолжение)**D4 Регул.выс. давление**

Компрессор выключается.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
<p>Неисправность по высокому давлению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ воздух в отопительном контуре.</li> <li>■ Вторичный насос или насос отопительного контура заблокирован.</li> <li>■ Конденсатор загрязнен.</li> <li>■ Датчик высокого давления неисправен.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Удалить воздух из отопительного контура.</li> <li>■ Проверить давление в установке.</li> <li>■ Проверить вторичный насос и насосы отопительного контура.</li> <li>■ Прокачать отопительные контуры.</li> </ul> <p>Сигнал можно измерить на 116.1/116.2 (штекер 116 в кабельном жгуте или распределительной коробке теплового насоса).</p> <p><b>Указание</b></p> <p><i>Неисправность по высокому давлению возможна в редких случаях, например, при приготовлении горячей воды.</i></p> <p><i>Если эта неполадка возникает последовательно несколько раз, необходимо проверить тепловой насос и параметры контура хладагента.</i></p>

**D6 Реле расхода**

Компрессор выключается.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
<p>Реле расхода скважинного контура не обнаруживает объемный расход.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверить скважинный насос.</li> <li>■ Проверить первичный контур.</li> <li>■ При отсутствии реле расхода установить перемычку между X3.3/X3.4 (см. "Кроссировочная плата").</li> </ul> <p>Сигнал может быть измерен на разъеме 216.3 (см. "Кроссировочная плата") или на клеммах X3.3/X3.4.</p>

**Сообщения** (продолжение)

**DA Компрессор 2, защита**

Компрессор выключается.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
<p>Неисправность компрессора теплового насоса 2-й ступени(при наличии):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сработало термореле компрессора.</li> <li>■ Сработала отдельная защита электромотора компрессора (при наличии).</li> <li>■ Пусковой реостат Klixon.</li> <li>■ При наличии: реле контроля трехфазного тока обнаружило ошибку или неправильно.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Разблокировать термореле на компрессоре, проверить настройку, восстановить состояние при поставке ("<b>Заводская настройка</b>", см. структуру меню).</li> <li>■ Проверить электрические подключения компрессора, измерить сопротивление обмотки электромотора компрессора. Проверить последовательность фаз на компрессоре.</li> <li>■ Коммутационный сигнал (от термореле, отдельная защита электромотора) может быть измерен на разьеме 214.5 (см. "Монтажная плата").</li> </ul> <p><b>Указание</b> <i>При перегреве внутреннее реле защиты электромотора разблокирует компрессор лишь спустя 1 - 3 часа.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ При необходимости поручить проверку компрессора специалисту по холодильной технике.</li> </ul>

**Сообщения** (продолжение)**DB Контур охлаж.(SHD) 2**

Компрессор выключается.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
<p>Неисправность контура хладагента теплового насоса 2-й ступени (при наличии):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сработало реле защиты от высокого давления.</li> <li>■ Сработало термореле защиты электромотора компрессора.</li> <li>■ При наличии: Сработала отдельная защита электромотора компрессора.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверить датчики температуры подающей и обратной магистрали первичного и вторичного контура.</li> <li>■ Проверить давление и расход первичного и вторичного контура (см. также сообщение A9).</li> <li>■ Поручить проверку теплового насоса специалисту по холодильной технике.</li> </ul> <p>Коммутационный сигнал может быть измерен на разъемах 214.2, 214.4 (см. "Монтажная плата").</p> <p><b>Указание</b> <i>После устранения неисправности один раз выключить и снова включить прибор.</i></p>

**Сообщения** (продолжение)

**DC Низкое давление 2**

Компрессор выключается.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
<p>Неисправность по низкому давлению теплового насоса 2-й ступени (при наличии):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Тепловой насос неисправен.</li> <li>■ Первичный насос неисправен.</li> <li>■ Датчик низкого давления подал сигнал ошибки или неисправен.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Поручить проверку теплового насоса специалисту по холодильной технике.</li> <li>■ Проверить манометр, первичный насос и запорные устройства.</li> <li>■ Проверить датчик низкого давления, кабель и плату регулятора электронного расширительного клапана, при необходимости заменить.</li> </ul> <p>Сигнал от штекера [116] может быть измерен на разъеме 214.3 (см. "Монтажная плата").</p> <p>Состояние при поставке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Приборы с <b>датчиком</b> давления: Имеется перемычка между клеммами 116.3/116.4. При наличии датчика давления должен иметься постоянный сигнал.</li> <li>■ Приборы с <b>реле</b> давления: Перемычка между клеммами 116.3/116.4 отсутствует. При срабатывании реле давления сигнал отсутствует.</li> </ul>

**Сообщения** (продолжение)**DD Регул. выс. давл. 2**

Компрессор выключается.

<b>Причина</b>	<b>Меры по устранению</b>
<p>Неисправность по высокому давлению теплового насоса 2-й ступени (при наличии):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Воздух в отопительном контуре.</li> <li>■ Вторичный насос или насос отопительного контура заблокирован.</li> <li>■ Конденсатор загрязнен.</li> <li>■ Датчик высокого давления неисправен.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Удалить воздух из отопительного контура.</li> <li>■ Проверить давление в установке.</li> <li>■ Проверить вторичный насос и насосы отопительного контура.</li> <li>■ Прокачать отопительные контуры.</li> </ul> <p>Сигнал можно измерить на 116.1/116.2 (штекер <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">116</span> в кабельном жгуте или распределительной коробке теплового насоса).</p> <p><b>Указание</b></p> <p><i>Неисправность по высокому давлению возможна в редких случаях, например, при приготовлении горячей воды.</i></p> <p><i>Если эта неполадка возникает несколько раз, необходимо проверить тепловой насос и параметры контура хладагента.</i></p>

**Сообщения** (продолжение)

**DE Защ.перв.нас./клап.2**

Компрессор выключается.

Причина	Меры по устранению
<p>Неисправность первичного контура:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сработало реле контроля давления / реле контроля защиты от замерзания первичного контура.</li> <li>■ Термореле первичного насоса для теплового насоса 2-й ступени (при наличии).</li> <li>■ Реле контроля трехфазного тока обнаружило ошибку или неисправно.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверить предохранительные элементы (защита от замерзания, давление рассола, защита от замерзания блока АС) на кроссировочной плате, клемма X3.9 и X3.8 (см. "Кроссировочная плата"), в установках без предохранительных элементов проверить перемычку между X3.9/X3.8.</li> <li>■ Деблокировать термореле первичного источника, проверить первичный насос, при необходимости заменить.</li> </ul> <p>Коммутационный сигнал может быть измерен на разъеме 214.1 (см. "Монтажная плата").</p>

**E0 Абонент LON**

Нет связи с абонентом через LON.

Причина	Меры по устранению
<p>Абонент LON вышел из строя или произошел сбой связи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Считать историю ошибок неисправного абонента.</li> <li>■ Проверить номера устройств и абонентов (см. "Каскадная схема через LON"), проверить подключения и соединительные кабели LON.</li> </ul>

**E1 Внеш. теплогенератор**

Контроллер теплового насоса не может включить внешний теплогенератор.

Причина	Меры по устранению
<p>Неисправность внешнего теплогенератора.</p>	<p>Проверить внешний теплогенератор.</p>



**Сообщения** (продолжение)**E2 Ведомый тепл. насос**

Контроллер теплового насоса не может включить ведомый тепловой насос.

Причина	Меры по устранению
Ошибка на ведомом тепловом насосе каскада.	Проверить индикацию контроллера теплового насоса на ведомом тепловом насосе.

**F2 Параметр 5030/5130**

Баланс энергии рассчитывается неправильно.

Причина	Меры по устранению
Мощность компрессора не настроена.	Настроить параметр " <b>Мощность ступени компрессора 5030/5130</b> " соответствующим образом.

**FF Повторный пуск**

Информационная индикация, без ограничения функций.

Причина	Меры по устранению
Повторный пуск контроллера теплового насоса.	Никаких мер не требуется

**Указание**

*Если разъем F11 на плате регуляторов и датчиков занят, появляется индикация "Моделирование". Установка не работает. Разъем не должен быть занят.*

**Диагностика (сервисные опросы)**

В отдельных группах в распоряжении имеются следующие рабочие параметры:

- значения температур
- информация о состоянии, например, ВКЛ/ВЫКЛ

- наработка в часах
- дополнительные диагностические обзоры


## Диагностика (сервисные опросы) (продолжение)

### Указание

- Вид и количество пунктов меню зависит от теплового насоса, отопительной установки и текущей настройки параметров.
- Если имеется тепловой насос 2-й ступени, то некоторые пункты меню приводятся отдельно для 1-й и 2-й ступени, например, "**Компрессор 2**" или "**Вторичный насос 1**".
- ►: для отображения нужной информации перелистать вправо.

### Вызов диагностики

Меню "Обслуживание":

1. **OK** и : нажать одновременно примерно 4 с.
2. "**Диагностика**"
3. Выбрать необходимую группу, например, "**Тепловой насос**".

"Обзор установки"	Прочие сведения см. в следующем разделе "Диагностика и обзор установки"
"Установка"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "Наруж. темп-ра" ► "Среднее значение"/"Факт."</li> <li>■ "Общая темп. подачи" ► "Задано"/"Факт."</li> <li>■ "Текущ. режим установки" ►</li> <li>■ "Отопит. период"</li> <li>■ "Период охлаждения"</li> <li>■ "Буферная емкость"</li> <li>■ "Режим буферной емкости" ►</li> <li>■ "Врем.прог. буферной емк." ►</li> <li>■ "Вентиль отоп./охл." ►</li> <li>■ "Внеш. теплогенератор" ► "Температура"/"Состояние"/"Наработка"</li> <li>■ "Смеситель внеш. т.генер."</li> <li>■ "Общ.сигн.неиспр."</li> <li>■ "Текущий режим бассейна" ►</li> <li>■ "Подч. тепловой насос 1/2/3"</li> <li>■ "Кодирующий штекер"</li> <li>■ "Номер абонента"</li> <li>■ "Внеш.подкл. 0...10В"</li> <li>■ "Время"</li> <li>■ "Дата"</li> <li>■ "Дни сушки бетона"</li> </ul>

**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)

<p>"Отопит. контур 1" "Отопит. контур 2" "Отопит. контур 3" "Контур охладж. SKK"</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "Программа раб." ▶ "Программа раб."/ "Текущий режим работы"</li> <li>■ "Врем.прог.отоплен." ▶</li> <li>■ "Врем. прог. отопл./охладж." ▶</li> <li>■ "Зад. темп. помещ."</li> <li>■ "Темп. помещения"</li> <li>■ "Зад.пониж.т.помещ."</li> <li>■ "Кривая отопления" ▶ "Наклон отопления" / "Уровень отопления"</li> <li>■ "Насос от. контура"</li> <li>■ "Програм. отпуска" ▶</li> <li>■ "Смеситель"</li> <li>■ "Темп. подачи"</li> <li>■ "Задан. темп.подачи"</li> <li>■ "Кривая охлаждения"</li> <li>■ "Active Cooling"</li> <li>■ "Natural Cooling"</li> <li>■ "Смеситель охладж."</li> <li>■ "Темп. подачи охл."</li> </ul>
<p>"Горячая вода"</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "Программа раб." ▶ "Текущий режим работы"</li> <li>■ "Врем.программа ГВ" ▶</li> <li>■ "Вр.прогр.цирул.ГВС" ▶</li> <li>■ "Температура ГВС" ▶ "Заданная темп. ГВС"/"Темп.бойлера вверх"/"Темп.бойлера вниз"</li> <li>■ "Насос загр. бойлера" (состояние)</li> <li>■ "Насос загр. бойлера" (производительность, %)</li> <li>■ "Циркул. насос ГВС"</li> <li>■ "1х нагрев ГВ"</li> <li>■ "Догрев бойлера" (состояние)</li> <li>■ "Догрев бойлера" (наработка)</li> </ul>
<p>"Гелиоуст."</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "Темп. коллектора"</li> <li>■ "Темп. ГВ гелиоуст."</li> <li>■ "Солнеч. энергия"</li> <li>■ "Насос конт.гелиоуст."</li> <li>■ "Подавление догрева"</li> </ul>



**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)

<b>"Тепловой насос"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>"Компрессор"</b></li> <li>■ <b>"Перв.насос/вентил."</b> (состояние)</li> <li>■ <b>"Перв.насос/вентил."</b> (производительность, %)</li> <li>■ <b>"Вентилятор ступ. 1"</b></li> <li>■ <b>"Вентилятор ступ. 2"</b></li> <li>■ <b>"Вторичный насос"</b> (состояние)</li> <li>■ <b>"Вторичный насос"</b> (производительность, %)</li> <li>■ <b>"Клапан отопл./ГВ"</b></li> <li>■ <b>"Наработка компрес."</b> ▶</li> <li>■ <b>"Кол-во включ. компр."</b> ▶</li> <li>■ <b>"Разворот конт.охл."</b></li> <li>■ <b>"Темп. подачи первич."</b></li> <li>■ <b>"Темп.обр.линии перв."</b></li> <li>■ <b>"Температура испарителя"</b></li> <li>■ <b>"Темп. подачи вторич."</b></li> <li>■ <b>"Темп.обр.линии втор."</b></li> <li>■ <b>"Проточ.нагр. ступ. 1"</b> (состояние)</li> <li>■ <b>"Проточ.нагр. ступ. 1"</b> ▶ (наработка)</li> <li>■ <b>"Проточ.нагр. ступ. 2"</b> (состояние)</li> <li>■ <b>"Проточ.нагр. ступ. 2"</b> ▶ (наработка)</li> <li>■ <b>"Регул.контура охладж."</b> ▶ (Прочие сведения см. в разделе "Диагностика контура хладагента")</li> <li>■ <b>"Контур охлаждения"</b> ▶ (Прочие сведения см. в разделе "Диагностика контура хладагента")</li> <li>■ <b>"Внешний блок"</b> ▶ (Прочие сведения см. в разделе "Диагностика внешнего блока")</li> <li>■ <b>"Время работы компр."</b> ▶</li> </ul>
<b>"Баланс энергии"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>"Баланс энергии, отопл."</b> ▶</li> <li>■ <b>"Баланс энергии, ГВС"</b> ▶</li> <li>■ <b>"Эффект(JAZ) отопл."</b></li> <li>■ <b>"Эффектив(JAZ) ГВС"</b></li> <li>■ <b>"Эффектив(JAZ) всего"</b></li> </ul> <p>Прочие сведения см. в разделе "Диагностика баланса энергии".</p> <p><b>Указание</b>  <i>Встроенная функция расчета годового коэффициента использования "JAZ" имеется не во всех тепловых насосах.</i></p>


**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)

"Датчики температуры"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "Наруж. темп-ра"</li> <li>■ "Температура испарителя"</li> <li>■ "Темп. подачи первич."</li> <li>■ "Темп.обр.линии перв."</li> <li>■ "Темп. подачи вторич."</li> <li>■ "Темп.обр.линии втор."</li> <li>■ "Т.подачи установки"</li> <li>■ "Буферная емкость"</li> <li>■ "Внеш. теплогенератор"</li> <li>■ "Темп.бойлера вверху"</li> <li>■ "Темп.бойлера внизу"</li> <li>■ "Темп. коллектора"</li> <li>■ "Темп. ГВ гелиоуст."</li> <li>■ "Т. обр. линии гелиоуст."</li> <li>■ "Темп. подачи ОК2"</li> <li>■ "Темп. подачи ОК3"</li> <li>■ "Темп.помещения ОК1"</li> <li>■ "Темп.помещения ОК2"</li> <li>■ "Темп.помещения ОК3"</li> <li>■ "Темп. подачи охл."</li> <li>■ "Темп. подачи SKK"</li> <li>■ "Темп. помещения SKK"</li> </ul> <p><i>Указание</i> В случае ошибки на дисплее появляется "- - -".</p>
"Сигнальные входы"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ "Внешний запрос теплогенерации"</li> <li>■ "Внешняя блокировка"</li> <li>■ "Подавление догрева"</li> <li>■ "Неисп.ведом.теп.нас"</li> <li>■ "Блокировка эн.снаб."</li> <li>■ "Реле контроля фаз"</li> <li>■ "Перв.насос/вентил."</li> <li>■ "Защ.высок.давление"</li> <li>■ "Низкое давление"</li> <li>■ "Регул.выс. давление"</li> <li>■ "Защита двиг. компр."</li> <li>■ "Реле расхода"</li> </ul>
"Краткие опросы"	Прочие сведения см. в разделе "Диагностика кратких опросов".

## Диагностика (сервисные опросы) (продолжение)

### Диагностика и обзор установки

Меню "Обслуживание":

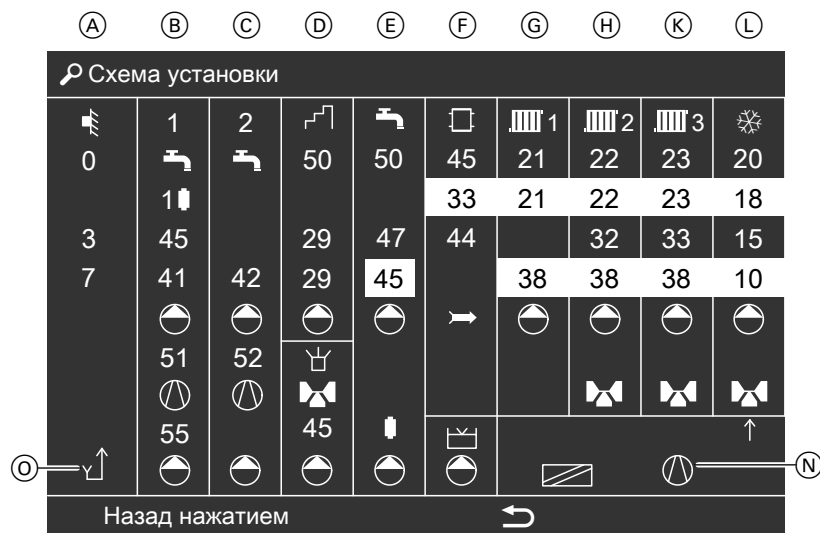
1. **OK** и : нажать одновременно примерно 4 с.
2. **"Диагностика"**
3. **"Обзор установки"**

#### Указание

Индикация зависит от исполнения установки (например, столбец **(H)**): индикация только в том случае, если присутствует отопительный контур со смесителем M2/OK2). При работе соответствующих компонентов (например, насосов) некоторые символы отображаются с анимацией.



Значения на изображении указаны в качестве примера.

### Рассольно-водяной тепловой насос

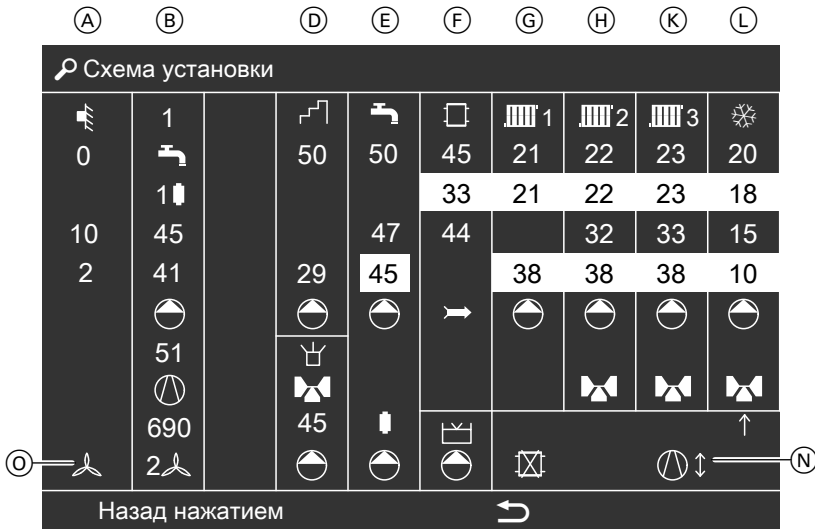


(A) до (L) Пояснение см. в таблицах ниже.

## Диагностика (сервисные опросы) (продолжение)

- Ⓝ Функция охлаждения:
  - "natural cooling": 
  - "active cooling":  Ⓝ
- Стрелка показывает на отопительный/охлаждающий контур, активированный для режима охлаждения.
- Ⓞ Символ земляного зонда



### Воздушно-водяной тепловой насос



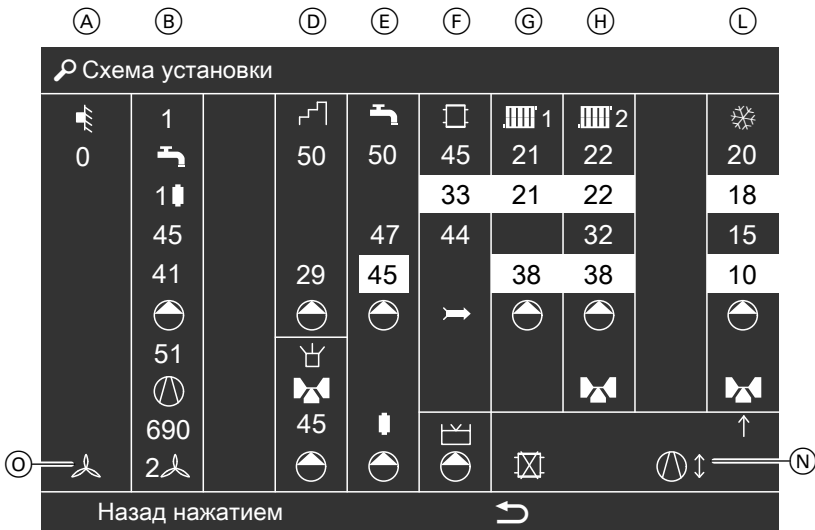
- ⓐ до ⓛ Пояснение см. в таблицах ниже.



## Диагностика (сервисные опросы) (продолжение)

- Ⓝ      Функция охлаждения:
  - "active cooling" за счет реверса контура хладагента: 
  - Байпас буферной емкости отопительного контура при охлаждении: 
- Стрелка вверх показывает на отопительный/охлаждающий контур, активированный для режима охлаждения.
- Ⓞ      Символ вентилятора



### Воздушно-водяной тепловой насос, сплит-система



- Ⓜ до Ⓣ Пояснение см. в таблицах ниже.




**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)



- Ⓝ      Функция охлаждения:
- "active cooling" за счет реверса контура хладагента: 
  - Байпас буферной емкости отопительного контура при охлаждении: 
- Стрелка вверх показывает на отопительный/охлаждающий контур, активированный для режима охлаждения.

- Ⓞ      Символ вентилятора внешнего блока


**Столбец ⓐ**

	Датчик наружной температуры
0	Наружная температура (долговременное среднее значение)
3 или 10	Температура подачи первичного контура (температура рассола/воздуха на входе)
7 или 2	Температура обратной магистрали первичного контура (температура рассола/воздуха на выходе)





**Столбец ⓑ**

1	Контур хладагента (компрессор теплового насоса 1-й ступени)
	Приготовление горячей воды
1  или	Проточный нагреватель для теплоносителя на ступени 1 или
2  или	Проточный нагреватель для теплоносителя на ступени 2 или
3 	Проточный нагреватель для теплоносителя на ступени 3
45	Температура подачи вторичного контура
41	Температура обратной магистрали вторичного контура

**Столбец ⓑ**

	Вторичный насос
51	 /  : температура горячего газа (если подключен к F23 на плате регуляторов и датчиков)  : частота инвертора
	Компрессор теплового насоса 1-й ступени
55 или 690	 : температура испарителя  /  : частота вращения вентилятора
 или	Первичный насос (первичный источник, общий первичный насос или первичный насос теплового насоса 1-й ступени)
1  или	 : вентилятор ступень 1
2  или	 : вентилятор ступень 2
3  или	 : вентилятор ступень 3
	 : вентилятор наружного блока





**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)**Столбец ©**

2	Контур хладагента (компрессор теплового насоса 2-й ступени, если имеется)
	Приготовление горячей воды
42	Температура обратной магистрали вторичного контура
	Вторичный насос
52	Температура горячего газа
	Компрессор
	Первичный насос









**Столбец D**

	Контур гелиоустановки
50	Температура коллектора (датчик температуры коллектора)
29	Температура обратной магистрали гелиоустановки (датчик температуры емкостного водонагревателя)
29	Температура горячей воды в гелиоводонагревателе
	Насос контура гелиоустановки
	Внешний теплогенератор
или	или
	Если внешний теплогенератор работает
	Смеситель внешнего теплогенератора
45	Температура котловой воды внешнего теплогенератора
	Насос загрузки емкостного водонагревателя



**Столбец E**

	Приготовление горячей воды
50	Температура емкостного водонагревателя вверх
47	Температура емкостного водонагревателя вниз
45	Заданное значение температуры горячей воды
	Насос загрузки емкостного водонагревателя
	Приготовление горячей воды дополнительным нагревательным прибором (проточный нагреватель для теплоносителя, электронагревательная вставка или внешний теплогенератор)
	Циркуляционный насос




**Столбец F**

	Буферная емкость отопительного контура
45	Температура буферной емкости отопительного контура
33	Заданное значение температуры буферной емкости отопительного контура
44	Температура подачи установки
	Подающая магистраль установки
	 /  : плавательный бассейн
	 /  : насос для нагрева плавательного бассейна


**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)**Столбец ①**

	1	Отопительный контур без смесителя А1 (ОК1)
21		Температура помещения (необходим датчик температуры помещения)
21		Заданная температура помещения
38		Заданная температура подачи отопительного контура (рассчитанная по кривой отопления/охлаждения или по температуре помещения)
		Насос отопительного контура




**Столбец ②**

	2	Отопительный контур со смесителем М2 (ОК2)
22		Температура помещения (необходим датчик температуры помещения)
22		Заданная температура помещения
32		Температура подачи отопительного контура
38		Заданная температура подачи отопительного контура (рассчитанная по кривой отопления/охлаждения или по температуре помещения)
		Насос отопительного контура
		Смеситель

**Столбец ③**

	3	Отопительный контур со смесителем М3 (ОК3)
23		Температура помещения (необходим датчик температуры помещения)
23		Заданная температура помещения
33		Температура подачи отопительного контура
38		Заданная температура подачи отопительного контура (рассчитанная по кривой отопления/охлаждения или по температуре помещения)
		Насос отопительного контура
		Смеситель

**Столбец ④**

		Отдельный контур охлаждения
20		Температура помещения (необходим датчик температуры помещения)
18		Заданная температура помещения
15		Температура подачи отдельного контура охлаждения
10		Заданная температура подачи контура охлаждения (рассчитанная по заданной температуре помещения)
		"Насос контура охлаждения": управление через разъем 211 (см. "Электронные платы и возможности подключения" в разделе "Монтажная плата")
		Смеситель

## Диагностика (сервисные опросы) (продолжение)

### Диагностика контроллера контура хладагента

Только для тепловых насосов с электронным расширительным клапаном (EEV):


- Vitocal 300/350-G
- Vitocal 333/343-G
- Vitocal 300/350-A

Управление контуром хладагента осуществляется регулятором электронного расширительного клапана, который постоянно обменивается данными с контроллером теплового насоса через шину KM-BUS.

Возможен опрос следующих данных:

- Информация о состоянии и ошибках регулятора электронного расширительного клапана
- Текущие значения температуры и давления в контуре хладагента
- Полученные регулятором электронного расширительного клапана последние значения температуры, а также давления испарения и конденсации
- Часы наработки компрессора при различных классах нагрузки. Класс нагрузки определяет режим работы компрессора при определенной разности температур испарения и конденсации  $\Delta T_{VK}$ .

Меню "Обслуживание":

1. **OK** и : нажать одновременно примерно 4 с.
2. **"Диагностика"**
3. **"Тепловой насос"**
4. **"Регул.контура охлад."** при одноступенчатом тепловом насосе.
  - "Регул.контура охл. 1"** для теплового насоса 1-й ступени.
  - "Регул.контура охл. 2"** для теплового насоса 2-й ступени.

#### Указание

*Информация, отображенная в "Регул.контура охлад.", не зависит от кодов неисправностей контроллера теплового насоса (см. "Обзор сообщений").*

Модуль EEV		
I	[ - ] :	0100 4000 0101
Tsh, Tc	[ °C ] :	3,0, 68,0
рmop	[ bara ] :	15
Ts, Tc	[ °C ] :	-1,8, 60,3
ps, pc	[ bara ] :	6,95, 21,8
T1	[ °C ] :	31,4
w, P	[ % ] :	58, ---
Err	[ - ] :	00000001

Назад нажатием 

**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)

<b>Индикация</b>	<b>Значение</b>
I [-]	Информационный индекс (команды, статус, версии): 12-значная индикация, возможны 4 различных кода в каждой позиции, шестнадцатеричная индикация (см. ниже раздел "Система индикации информационного индекса и индекса неисправности").
Tsh, Tc [°C]	Tsh: заданное значение температуры перегрева Tc: заданное значение температуры горячего газа для запуска впрыска пара (EVI)
P <sub>max</sub> [bara]	Макс. давление всасываемого газа ("Maximum Operation Pressure") Макс. рабочее давление испарителя
Ts, Tc [°C]	Ts: фактическое значение температуры всасываемого газа Tc: фактическое значение температуры конденсации
P <sub>s</sub> [bara]	Фактическое значение давления всасываемого газа
P <sub>c</sub> [bara]	Фактическое значение давления конденсации
TI [°C]	Фактическое значение температуры сжиженного газа
x, P [%]	x: последнее положение электронного расширительного клапана P: последнее заданное значение мощности компрессора, рассчитанное контроллером теплового насоса по текущей тепловой нагрузке во вторичном контуре
E <sub>rr</sub> [-]	Индекс неисправности: 10-значная индикация, возможны 4 различных кода в каждой позиции, шестнадцатеричная индикация (см. ниже раздел "Система индикации информационного индекса и индекса неисправности").

**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)**Система индикации информационного индекса и индекса неисправности**

Для каждой позиции информационного индекса и индекса неисправности возможны 4 различных сообщения. Эти сообщения контроллер теплового насоса отображает кодами 1, 2, 4 и 8. При наличии одновременно нескольких сообщений соответствующие коды суммируются в шестнадцатеричной системе. Шестнадцатеричные суммы являются однозначными, т.е. отдельные активные коды можно определить по приведенной ниже таблице.

1. Считать по отдельности значение индикации для каждой позиции.
2. Определить активные коды по таблице [C].
3. Считать значения активных кодов по таблицам [I] и [E].

**Активные коды (таблица [C])**

Значение индикации	Активные коды			
	1	2	4	8
"0"	—	—	—	—
"1"	X	—	—	—
"2"	—	X	—	—
"3"	X	X	—	—
"4"	—	—	X	—
"5"	X	—	X	—
"6"	—	X	X	—
"7"	X	X	X	—
"8"	—	—	—	X
"9"	X	—	—	X
"A" ( $\triangleq 10$ )	—	X	—	X
"B" ( $\triangleq 11$ )	X	X	—	X
"C" ( $\triangleq 12$ )	—	—	X	X
"D" ( $\triangleq 13$ )	X	—	X	X
"E" ( $\triangleq 14$ )	—	X	X	X
"F" ( $\triangleq 15$ )	X	X	X	X

**Информационный индекс "I"(таблица [I])**

Позиция	Активный код	Значение
1	4	Получен сигнал повторного пуска регулятора электронного расширительного клапана.
2	1	Деблокировка управления тепловым насосом контура хладагента (регулятор электронного расширительного клапана при необходимости автоматически включает компрессор).
	2	Деблокировка впрыска пара контуром регулирования EVI.
	4	Включен режим охлаждения.
3	0	Без функции.
4	0	Без функции.

**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)

Позиция	Активный код	Значение
5	1	Реле Digital Scroll работает.
	2	Клапан EVI работает.
	4	Деблокирующий сигнал для контроллера контура хладагента от контроллера теплового насоса получен через цифровой вход.
	8	Работает режим охлаждения, включение через цифровой вход.
6	1	Деблокирующий сигнал для контроллера контура хладагента от контроллера теплового насоса получен через шину KM-BUS.
	2	Деблокирующий сигнал впрыска пара контуром регулирования EVI получен через шину KM-BUS.
	4	Работает режим охлаждения, включение через шину KM-BUS.
	8	Компрессор включен.
7	0	Без функции.
8	1	Отключение компрессора вследствие неисправности.
Версии, обязательно указывать при запросах		
9	0 - F	Версия аппаратного обеспечения регулятора электронного расширительного клапана, 1-я позиция.
10	0 - F	Версия аппаратного обеспечения регулятора электронного расширительного клапана, 2-я позиция.
11	0 - F	Версия программного обеспечения регулятора электронного расширительного клапана, 1-я позиция.
12	0 - F	Версия программного обеспечения регулятора электронного расширительного клапана, 2-я позиция.

**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)**Пример информационного индекса "01 00 49 00 01 02"**

Позиция	Значение индикации	Активный код (табл. С)	Значение (табл. I)
1	"0"	—	—
2	"1"	1	Деблокирующий сигнал для контроллера контура хладагента.
3	"0"	—	—
4	"0"	—	—
5	"4"	4	Деблокирующий сигнал для контроллера контура хладагента от контроллера теплового насоса получен через цифровой вход.
6	"9"	1	Деблокирующий сигнал для контроллера контура хладагента от контроллера теплового насоса получен через шину KM-BUS.
		8	Компрессор включен.
7	"0"	—	—
8	"0"	—	—
9	"0"	—	Версия 01 аппаратного обеспечения регулятора электронного расширительного клапана.
10	"1"	1	
11	"0"	—	Версия 02 программного обеспечения регулятора электронного расширительного клапана.
12	"2"	2	



**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)**Индекс неисправности "Err"(таблица E)**

Позиция	Активный код	Значение	Состояние установки	Меры по устранению
Компоненты, сообщения о неисправности непосредственно от регулятора электронного расширительного клапана.				
1	1	Датчик температуры сжиженного газа неисправен.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Компрессор продолжает работать.</li> <li>■ Баланс энергии рассчитывается неправильно (см. раздел "Диагностика баланса энергии").</li> </ul>	Проверить и при необходимости заменить датчик.
	2	Шаговый электродвигатель электронного расширительного клапана неисправен.	Компрессор выключается.	Заменить электронный расширительный клапан.
2	1	Датчик низкого давления неисправен.	Компрессор выключается.	Проверить и при необходимости заменить датчик.
	2	Датчик температуры всасываемого газа неисправен.		
	4	Датчик высокого давления неисправен.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Компрессор продолжает работать.</li> <li>■ Баланс энергии рассчитывается неправильно (см. раздел "Диагностика баланса энергии").</li> </ul>	
	8	Датчик температуры горячего газа неисправен.		
3	0	Без функции.	—	—
4	0			

**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)

Позиция	Активный код	Значение	Состояние установки	Меры по устранению
Сообщения				
5	1	Давление испарения слишком низкое (неисправность низкого давления).	Компрессор выключается.	Как <b>"D3 Низкое давление"</b> (см. раздел "Обзор сообщений").
6	1	Температура конденсации слишком высокая.	Компрессор выключается.	Проверить отбор тепла во вторичном контуре <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверить вторичный насос</li> <li>■ Проверить заданные значения температуры для приготовления горячей воды или нагрева буферной емкости отопительного контура.</li> </ul>
	2	Давление конденсации слишком высокое (рабочее высокое давление).		Как <b>"D4 Регул.выс. давление"</b> (см. раздел "Обзор сообщений").
	4	Температура перегрева всасываемого газа слишком низкая.		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверить, используется ли правильный кодирующий штекер.</li> </ul>
	8	Температура перегрева всасываемого газа слишком высокая.		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ При многократном появлении: поручить проверку контура хладагента специалисту по холодильной технике.</li> </ul>

**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)

Позиция	Активный код	Значение	Состояние установки	Меры по устранению
7	0	Без функции.	—	
8	1	Максимальное рабочее давление (MOP) достигнуто, вид регулирования (регулирование по перегреву/давлению испарения) контуром хладагента был изменен.	Компрессор продолжает работать.	Никаких мер не требуется.
	2	Ошибка вследствие недопустимой комбинации параметров в контуре охлаждения. Имеет место серьезная неисправность регулятора электронного расширительного клапана, поскольку контроллер теплового насоса передает на регулятор только допустимые комбинации параметров.	Компрессор выключается.	Проверить параметры регулятора и кодирующий штекер.

**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)**Пример индекса неисправности "0С 00 00 00"**

Позиция	Значение индикации	Активный код (табл. [С])	Значение (табл. [Е])
1	"0"	—	—
2	"С"	4	Датчик высокого давления неисправен, передается непосредственно регулятором электронного расширительного клапана.
		8	Датчик температуры горячего газа неисправен, передается непосредственно регулятором электронного расширительного клапана.
3	"0"	0	—
4	"0"	0	—
5	"0"	0	—
6	"0"	0	—
7	"0"	0	—
8	"0"	0	—

**Диагностика контура хладагента****Значения температуры и давления первичного и вторичного контура**

При работающем компрессоре контроллер теплового насоса отображает текущие измеренные значения. После выключения компрессора здесь можно опросить значения, измеренные в рабочем режиме. Эти значения перезаписываются при следующем пуске компрессора.

Меню "Обслуживание":

1. **OK** и **≡**: нажать одновременно примерно 4 с.
2. **"Диагностика"**
3. **"Тепловой насос"**
4. **"Контур охлаждения"** при одноступенчатом тепловом насосе.  
**"Контур охладж. 1+2"** при двухступенчатом тепловом насосе.

**Одноступенчатый тепловой насос**

Модуль EEV (посл.пуск)	
tpe	[ °C ]: 19,8
tpa	[ °C ]: 11,3
tse	[ °C ]: 22,2
tsa	[ °C ]: 31,5
p0	[ bara ]: 6,2
pc	[ bara ]: 14,1
Err / Msg	[ - ]: 00000001
Назад нажатием 	

## Диагностика (сервисные опросы) (продолжение)


### Двухступенчатый тепловой насос

🔍 EEV 1+2 (последний пуск)	
Тепловой насос	1 2
tpe [°C]	: 19,8
tpa [°C]	: 11,3
tse [°C]	: 22,2 22,2
tsa [°C]	: 31,5
p0 [bara]	: 6,2 6,2
pc [bara]	: 14,1 14,1
Err / Msg [-]	: 00000001 00000001
Назад нажатием 	


Индикация	Значение
tpe °C	Температура рассола/воздуха на входе
tpa °C	Температура рассола/воздуха на выходе
tse °C	Температура обратной магистрали вторичного контура
tsa °C	Температура подачи вторичного контура
p0 bara	Давление испарения
pc bara	Давление конденсации
Err/Msg	Последний индекс неисправности перед выключением компрессора, система индикации и значение, как и прежде (см. предыдущий раздел "Система индикации информационного индекса и индекса неисправности").

### Диагностика времени работы компрессора

Меню "Обслуживание":

1. **OK** и  нажать одновременно примерно 4 с.
2. **"Диагностика"**
3. **"Тепловой насос"**
4. **"Время работы компрес."** при одноступенчатом тепловом насосе.  
**"Время работы компр. 1"** при тепловом насосе 1-й ступени.  
**"Время работы компр. 2"** при тепловом насосе 2-й ступени.



Наработка компрессора в часах ("**Время работы**") может быть опрощена с помощью клавиш  для каждого "**Класса нагрузки**".

**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)**Назначение классов нагрузки:**

Класс нагрузки	Наработка в часах при $\Delta T_{V/K}$
1	$\Delta T_{V/K} < 25 \text{ K}$
2	$25 \text{ K} < \Delta T_{V/K} < 32 \text{ K}$
3	$32 \text{ K} < \Delta T_{V/K} < 41 \text{ K}$
4	$41 \text{ K} < \Delta T_{V/K} < 50 \text{ K}$
5	$\Delta T_{V/K} > 50 \text{ K}$

$\Delta T_{V/K}$  Разность температур испарения и конденсации


**Диагностика наружного блока**  

Все компоненты контура хладагента, включая контроллер контура хладагента, находятся в наружном блоке (кроме конденсатора). Контроллер контура хладагента обменивается данными с контроллером теплового насоса через шину обмена данными.

Возможен опрос следующих данных:

- Информация о состоянии и ошибках контроллера контура хладагента.
- Текущие измеренные значения и параметры контроллера контура хладагента.

Меню "Обслуживание":

1. **OK** и : нажать одновременно примерно 4 с.
2. **"Диагностика"**

3. **"Тепловой насос"**4. **"Внешний блок"**

Внешний блок						
I	[-]	:	00,	1,	0/0,	---
Nload,f	[-,Hz]	:	127,	56,	45	
n1,n2	[rpm]	:	990,	---	0	
OAT,OMT,OCT	[°C]	:	2,	5,	8	
CTT,ICT,IRT	[°C]	:	85,	-50,	47	
HST,LWT,RWT	[°C]	:	35,	42,	20	
pHI,pLO,EEV	[-]	:	0,	0,	23	
A	[-]	:	1,	0,	0,	0

Назад нажатием 

**Указание**

Отображаемая информация не зависит от кодов сообщений контроллера теплового насоса (см. "Обзор сообщений").

**Строка "I [-]"**

Столбец	Значение
1	Версия программного обеспечения контроллера контура хладагента
2	Режим работы контура хладагента: <b>"0"</b> Выкл <b>"1"</b> Охлаждение <b>"2"</b> Отопление <b>"3"</b> Оттаивание

## Диагностика (сервисные опросы) (продолжение)

### Строка "I [-]"

Столбец	Значение
3	<p>Защитные функции контура хладагента (A/B)</p> <p><b>A</b> Состояние наружного блока:</p> <p><b>"0"</b> Нормальный режим, защитная функция не работает.</p> <p><b>"1"</b> Общая защитная функция.</p> <p><b>"2"</b> Устанавливается макс. частота вращения вентиляторов.</p> <p><b>"3"</b> Частота компрессора больше не повышается, даже при запросе повышенной мощности.</p> <p><b>"4"</b> Частота компрессора медленно снижается.</p> <p><b>"5"</b> Частота компрессора быстро снижается.</p> <p><b>"6"</b> Компрессор выключается.</p>
	<p><b>B</b> Причина:</p> <p><b>"0"</b> Нормальный режим.</p> <p><b>"1"</b> Оттаивание.</p> <p><b>"2"</b> Сработала защита от перегрузки по току компрессора.</p> <p><b>"3"</b> Температура охладителя инвертора постоянного тока слишком высокая.</p> <p><b>"4"</b> Температура компрессора слишком высокая.</p> <p><b>"6"</b> Температура на испарителе или конденсаторе слишком высокая.</p> <p><b>"7"</b> Перегрев привода компрессора.</p>
4	<p>Защитные функции для регулировки перегрева горячего газа (C/D)</p> <p><b>C</b> Состояние наружного блока:</p> <p><b>"0"</b> Нормальный режим, защитная функция не работает.</p> <p><b>"1"</b> Частота компрессора медленно снижается.</p> <p><b>"2"</b> Частота компрессора дальше не снижается.</p> <p><b>"3"</b> Частота компрессора повышается.</p>
	<p><b>D</b> Причина:</p> <p><b>"0"</b> Нормальный режим.</p> <p><b>"1"</b> Заданное значение перегрева горячего газа путем адаптации положения электронного расширительного клапана не может быть достигнуто.</p>

**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)**Строка "Nload, f [-, Hz]"**

Стол-бец	Значение
2	Нормированный запрос мощности, диапазон значений: от 0 до 127 ( $\cong$ 0 до 100 %)
3	Текущая частота компрессора, Гц.
4	Заданная частота компрессора, Гц.

**Строка "n1, n2 [rpm]"**

Стол-бец	Значение						
2	Частота вращения вентилятора 1, об/мин.						
3	Частота вращения вентилятора 2, об/мин (при наличии).						
4	Установленная ступень вентилятора: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">"0" ВЫКЛ</td> <td style="width: 50%;">"3" Высокая частота вращения</td> </tr> <tr> <td>"1" Низкая частота вращения</td> <td>"4" Макс. частота вращения</td> </tr> <tr> <td>"2" Средняя частота вращения</td> <td></td> </tr> </table>	"0" ВЫКЛ	"3" Высокая частота вращения	"1" Низкая частота вращения	"4" Макс. частота вращения	"2" Средняя частота вращения	
"0" ВЫКЛ	"3" Высокая частота вращения						
"1" Низкая частота вращения	"4" Макс. частота вращения						
"2" Средняя частота вращения							

**Строка "OAT, OMT, OCT [°C]"**

Стол-бец	Значение
2	Температура воздуха на входе в испаритель (OAT)
3	Температура испарителя (OMT)
4	Температура хладагента на входе в испаритель (OCT)

**Строка "CTT, ICT, IRT [°C]"**

Стол-бец	Значение
2	Температура компрессора (CTT).
3	Температура конденсации в конденсаторе (ICT).
4	Температура сжиженного газа (IRT).

**Строка "HST, LWT, RWT [°C]"**

Стол-бец	Значение
2	Температура охладителя инвертора постоянного тока (HST).
3	Температура подачи вторичного контура перед проточным нагревателем для теплоносителя (LWT).
4	Температура обратной магистрали вторичного контура (RWT).



**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)**Строка "pHi, pLO, EEV [-]"**

Столбец	Значение
2	Состояние реле высокого давления (pHi) (при наличии): <b>"1"</b> Не сработало или отсутствует. <b>"2"</b> Сработало.
3	Состояние реле низкого давления (pLO): <b>"0"</b> Не сработало или отсутствует. <b>"1"</b> Сработало.
4	Положение электронного расширительного клапана (EEV), диапазон значений 0 (≐ полностью закрыт) до 480 шагов (≐ полностью открыт).

**Строка "A [-]"**

Столбец	Значение
1	Сбой контура хладагента: <b>"0"</b> Сбоев нет: <b>"3"</b> Короткое замыкание/обрыв датчика температуры подачи вторичного контура (LWT). <b>"1"</b> Короткое замыкание/обрыв датчика температуры конденсатора (ICT). <b>"4"</b> Сбой контура хладагента, внутренний блок работает. <b>"2"</b> Короткое замыкание/обрыв датчика температуры сжиженного газа (IRT).
2	Выход сообщения о неисправности контура хладагента (наружный или внутренний блок). Предварительное условие: сбой контура хладагента внутреннего блока (столбец 1 на <b>"4"</b> ) <b>или</b> сообщение о неисправности контура хладагента наружного блока (столбец 3 на <b>"1"</b> ). <b>"0"</b> ВЫКЛ. <b>"1"</b> ВКЛ.
3	Сообщение о неисправности контура хладагента наружного блока в контроллер теплового насоса: <b>"0"</b> Не активно. <b>"1"</b> Активно.
4	Сетевое питание наружного блока: <b>"0"</b> Нет сетевого напряжения. <b>"1"</b> Сетевое напряжение имеется.

**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)**Строка "А [-]"**

<b>Столбец</b>	<b>Значение</b>		
5	<p>Сбой управления компрессором</p> <p><b>Указание</b> Сбой управления компрессором приводит к выключению компрессора.</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p><b>"0"</b> Нет сбоев.</p> <p><b>"1"</b> Ошибка датчика перегрузки по току компрессора.</p> <p><b>"2"</b> Потребляемый ток компрессора слишком высок.</p> <p><b>"3"</b> Температура охладителя инвертора постоянного тока слишком высокая.</p> <p><b>"4"</b> Подъем температуры охладителя инвертора постоянного тока слишком высокий.</p> <p><b>"5"</b> Напряжение инвертора постоянного тока слишком низкое.</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><b>"6"</b> Температура инвертора постоянного тока слишком высокая.</p> <p><b>"7"</b> Ошибка связи.</p> <p><b>"8"</b> Токовая утечка.</p> <p><b>"9"</b> Нет сетевого напряжения.</p> <p><b>"10"</b> Сброс процессора управления.</p> <p><b>"11"</b> Ошибка синхронизации.</p> </td> </tr> </table>	<p><b>"0"</b> Нет сбоев.</p> <p><b>"1"</b> Ошибка датчика перегрузки по току компрессора.</p> <p><b>"2"</b> Потребляемый ток компрессора слишком высок.</p> <p><b>"3"</b> Температура охладителя инвертора постоянного тока слишком высокая.</p> <p><b>"4"</b> Подъем температуры охладителя инвертора постоянного тока слишком высокий.</p> <p><b>"5"</b> Напряжение инвертора постоянного тока слишком низкое.</p>	<p><b>"6"</b> Температура инвертора постоянного тока слишком высокая.</p> <p><b>"7"</b> Ошибка связи.</p> <p><b>"8"</b> Токовая утечка.</p> <p><b>"9"</b> Нет сетевого напряжения.</p> <p><b>"10"</b> Сброс процессора управления.</p> <p><b>"11"</b> Ошибка синхронизации.</p>
<p><b>"0"</b> Нет сбоев.</p> <p><b>"1"</b> Ошибка датчика перегрузки по току компрессора.</p> <p><b>"2"</b> Потребляемый ток компрессора слишком высок.</p> <p><b>"3"</b> Температура охладителя инвертора постоянного тока слишком высокая.</p> <p><b>"4"</b> Подъем температуры охладителя инвертора постоянного тока слишком высокий.</p> <p><b>"5"</b> Напряжение инвертора постоянного тока слишком низкое.</p>	<p><b>"6"</b> Температура инвертора постоянного тока слишком высокая.</p> <p><b>"7"</b> Ошибка связи.</p> <p><b>"8"</b> Токовая утечка.</p> <p><b>"9"</b> Нет сетевого напряжения.</p> <p><b>"10"</b> Сброс процессора управления.</p> <p><b>"11"</b> Ошибка синхронизации.</p>		

**Диагностика баланса энергии** □/⊗

Только для тепловых насосов с электронным расширительным клапаном (EEV):

- Vitocal 300/350-G
- Vitocal 333/343-G
- Vitocal 300/350-A

Возможен опрос следующих данных:

- **"Баланс энергии, отопл.":**  
Количество электроэнергии  $\frac{1}{4}$ , использованное для работы установки, и количество энергии отопления  $\frac{1}{11}$ , отданное в отопительную установку.  
Двухступенчатый тепловой насос:  
**"Баланс энерг. отопл. 1"** и **"Баланс энерг. отопл. 2"** для теплового насоса 1-й и 2-й ступени.
- **"Баланс энергии, ГВС":**

## Диагностика (сервисные опросы) (продолжение)

Количество электроэнергии  $\text{kWh}$ , использованное для работы теплового насоса, и количество энергии  $\text{kWh}$ , отданное для приготовления горячей воды.

Двухступенчатый тепловой насос: "Баланс энергии ГВС 1" и "Баланс энергии ГВС 2" для теплового насоса 1-й и 2-й ступени.

- **"Эффект(JAZ) отопл.":**  
Годовой коэффициент использования для отопления.
- **"Эффектив(JAZ) ГВС":**  
Годовой коэффициент использования для приготовления горячей воды.
- **"Эффектив(JAZ) всего":**  
Общий годовой коэффициент использования.

Меню "Обслуживание":

1. **OK** и **≡**: нажать одновременно примерно 4 с.
2. **"Диагностика"**
3. **"Баланс энергии"**

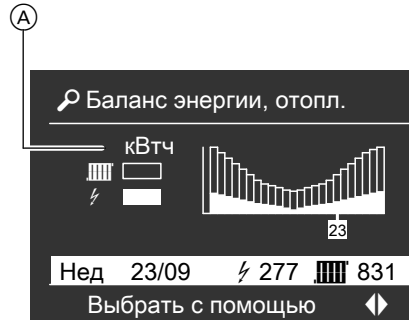
## Диагностика кратких опросов

Опросы:

- Температура
- Версии программного обеспечения
- Подключенные компоненты

Меню "Обслуживание":

1. **OK** и **≡**: нажать одновременно примерно 4 с.
2. **"Диагностика"**
3. **"Краткие опросы"**



- (A) Коэффициент перерасчета в соответствии с кодирующим штекером 0,1 кВт, 1 кВт или 10 кВт

Энергетические параметры  $\text{kWh}$ ,  $\text{kWh}$ ,  $\text{kWh}$  могут быть опрошены посредством  $\blacktriangleleft$  для каждой календарной недели "Нед" прошедшего года.

### Указание

Условие для реалистичной регистрации данных: параметры **"Мощность 5030"** и **"Мощность 5130"** (для теплового насоса 2-й ступени) должны быть правильно настроены.

1:	1	F	0	A	1	2
2:	0	0	0	0	0	0
3:	0	0	0	0	0	0
4:	0	0	0	0	0	0

**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)

**Значение соответствующих значений отдельных строк см. в таблице ниже:**

Строка	Поле					
	1	2	3	4	5	6
1	Контроллер теплового насоса: версия ПО (индекс ПО)		Прибор: версия (ревизия) Кодирующий штекер: показатель Low		Кодирующий штекер: версия	
2	Схема отопительной установки		Количество абонентов шины KM-BUS	Общая температура запроса теплогенерации		
3	0	Панель управления: индекс ПО	Комплект привода смесителя для отопительного контура со смесителем M2(OK2) / M3(OK3) : версия ПО	Контроллер гелиоустановки: версия ПО	Модуль LON: версия ПО	Внешний модуль расширения H1: версия ПО
4	0	0	0	0	Тип устройства	
5	0: без внешнего запроса теплогенерации 1: внешний запрос	0: без внешней блокировки 1: внешняя блокировка	0	Внешнее переключение 0 - 10 В Индикация в % 0: без внешнего переключения		

**Диагностика (сервисные опросы)** (продолжение)


Строка	Поле					
	1	2	3	4	5	6
6	Количество абонентов LON		Контр- ольная цифра	0	0	0
7	Дист. управление: <b>Отопительный контур без смесителя A1 (OK1):</b> 0 нет 1 Vitotrol 200A		<b>Отопительный контур со смесителем M2 (OK2)</b> 0 нет 1 Vitotrol 200A		<b>Отопительный контур со смесителем M3 (OK3)</b> 0 нет 1 Vitotrol 200A	
8	Модуль EEV 1: индекс апп. обеспечения		Модуль EEV 1: индекс ПО		Комплект привода смесителя для отопительного контура со смесителем для контура охлаждения/отдельного контура охлаждения: версия ПО	
9	Модуль EEV 2: индекс апп. обеспечения		Модуль EEV 2: индекс ПО		☒ <input type="checkbox"/> наружный блок: индекс ПО	
10	Контроллер теплового насоса: версия ПО High		Контроллер теплового насоса: версия ПО Low		Панель управления: версия ПО	

**Проверка выходов (тест реле)**

- Отображаются только реле, которые имеются в соответствии с оснащением установки.
- При активации теста реле подача тока ко всем реле прекращается.
- В этом меню могут быть подключены одно или несколько реле.
- Тест реле автоматически завершается приблизительно через 30 мин или нажатием клавиши ↶.
- Клавишами ⬅ можно вызвать "Обзор установки" и страницу диагностики "Регул.контура охладж." или "Внешний блок" без выхода из теста реле. Нажатием ОК производится выход к индикации теста реле.

## Проверка выходов (тест реле) (продолжение)

Меню "Обслуживание":


1. **OK** и : нажать одновременно примерно 4 с.
2. **"Тест реле"**

### Указание

- *Только для компактных тепловых насосов:*  
*Если управление насосом загрузки водонагревателя осуществляется через сигнал широтно-импульсной модуляции, то для **обоих** выходов должен быть активирован **"Нас.загр. бойлера"**.*
- *С помощью функции **"Все реле"** возможно одновременное отключение всех реле.*

## Контроль функций

Меню "Обслуживание":

1. **OK** и : нажать одновременно примерно 4 с.
2. **"Сервисные функции"**

3. **"Контроль функций"**
4. Выбрать необходимую группу, например **"Горячая вода"**.

Функция	Состояние установки
"Отопит. контур 1"	Включаются вторичный насос и насос отопительного контура A1.
"Отопит. контур 2" "Отопит. контур 3"	Включается насос отопительного контура M2 или M3. Смесители открываются/закрываются с интервалами в 5 мин.
"Охлаждение"	Включаются первичный насос и насос отдельного контура охлаждения. Смесители открываются/закрываются с интервалами в 5 мин. Подается NC-сигнал. Дополнительно для Vitocal 333-G NC: Происходит переключение внутренних 2-ходовых переключающих клапанов и включается вторичный насос.

## Контроль функций (продолжение)

Функция	Состояние установки
"Горячая вода" (емкостный водонагреватель)	Включаются или переключаются следующие компоненты: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ вторичный насос</li> <li>■ насос загрузки теплообменника (на стороне греющего контура) или 3-ходовой переключающий клапан "Отопление/горячая вода"</li> <li>■ насос послышной загрузки (контур ГВС)</li> </ul>
"Бассейн"	Включается вторичный насос. Насос для нагрева плавательного бассейна и 3-ходовой переключающий клапан включаются и выключаются с тактом в 1 мин.
"Доп. электронагрев." (проточный нагреватель для теплоносителя)	Включается вторичный насос. Проточный нагреватель для теплоносителя регулирует до температуры подачи 30 °С.
"Тепловой насос"	Включаются первичные и вторичные насосы. Тепловой насос доводится до температуры в обратной магистрали 30 °С.
⊗: "Оттаивание"	Запускается функция оттаивания. Процесс заканчивается, когда температура испарителя достигнет значения отключения.
"Внеш. тепловой насос"	Все ведомые тепловые насосы включаются для режима отопления и доводятся до температуры обратной магистрали во вторичном контуре, равной 30 °С.
"Внеш. теплогенератор"	Внешний теплогенератор доводится до температуры подачи 35 °С. Смесители открываются, включаются насосы отопительных контуров.
"Гелиоуст."	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ С встроенной функцией контроллера гелиоустановки: Включается насос контура гелиоустановки.</li> <li>■ С Vitosolic: В обзоре установки включается индикация для насоса контура гелиоустановки. Насос контура гелиоустановки должен быть включен через Vitosolic (см. инструкцию по монтажу и сервисному обслуживанию Vitosolic).</li> </ul>

## Контроль функций (продолжение)

Функция	Состояние установки
<p>"Перв.насос/вентил."</p> <p><b>Указание</b> Выполнение этой функции продолжается 10 мин.</p>	<p>Включается первичный насос. Каждую минуту осуществляется вычисление среднего значения температуры подачи первичного контура.</p> <p><b>Указание</b> <i>Определяется температура не использовавшегося грунта.</i> <i>Если функция была прервана раньше времени, то сохраняется среднее значение, вычисленное в момент прерывания функции.</i></p>
<p>☒:</p> <p>"Отопление наруж.блоком"</p>	<p>Включаются вторичный насос и вентилятор наружного блока, устанавливается максимальная мощность компрессора. Вторичный контур доводится до температуры в обратной магистрали 30 °С.</p>
<p>☒:</p> <p>"Охлаждение наруж.блоком"</p>	<p>Включаются вторичный насос и вентилятор наружного блока, устанавливается максимальная мощность компрессора. Вторичный контур доводится до температуры подачи 10 °С.</p>

## Проверка абонентов LON

Для проверки связи приборов отопительной установки, подключенных к устройству обработки неисправностей.


Исходные условия

- Контроллер теплового насоса **должен быть закодирован в качестве устройства обработки неисправностей ("Устр-во обраб.неиспр. LON 7779")**.
- Для каждого подключенного абонента должен быть установлен отдельный № абонента ("**Номер абонента LON 7777**").
- Список абонентов LON в устройстве обработки неисправностей должен быть актуальным.



## Проверка абонентов LON (продолжение)

Меню "Обслуживание":

1. **OK** и : нажать одновременно примерно 4 с.
2. **"Функции обслуживания"**
3. **"Проверка абонентов"**
4. Выбрать абонента.
5. Посредством **OK** запустить проверку абонентов.

Возможная индикация:

- Без индикации (состояние неизвестно):  
абонент еще не подал сигнал, но еще не опознан как неисправный.
- **"Не работ."** (вышел из строя):  
абонент не подал сигнал в течение более 20 мин ("**Интервал для передачи данных через LON 779С**").

- **"Проверка"**, пока идет проверка абонентов, на дисплее выбранного абонента в течение примерно 30 с мигает **"WINK"**.
- **"Check OK"**  
Связь между абонентами установлена.
- **"OK"/"Ошибка"**:  
Абонент подал сигнал. Все в порядке или абонент неисправен.
- **"Check ERR"**:  
Нет связи между абонентами.  
Проверить связь в системе LON и параметры LON.

## Нет индикации на дисплее панели управления

1. Включить сетевой выключатель установки.
2. Проверить предохранитель контроллера теплового насоса, при необходимости заменить.
3. Проверить наличие сетевого напряжения на контроллере теплового насоса, при необходимости подать сетевое напряжение.
4. Проверить штекерные и резьбовые соединения.
5. При необходимости заменить панель управления.

6. При необходимости заменить плату регуляторов и датчиков.



Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию соответствующего теплового насоса.

## Режим кодирования 1 в меню "Обслуживание"



### Внимание


Ошибки программирования в "режиме кодирования 1" могут привести к повреждению прибора и отопительной установки.

Обязательно соблюдать указания, приведенные в инструкции по монтажу и сервисному обслуживанию соответствующего теплового насоса, поскольку в противном случае гарантийные обязательства производителя теряют силу.

## Включение меню "Обслуживание"(настройка параметров)


Все параметры отображаются с пояснительным текстом. Каждому параметру дополнительно присвоен код параметра.

Меню "Обслуживание":

1. **ОК** и : нажать одновременно примерно 4 с.
2. Выбрать "**Кодирование 1**".
3. Выбрать группу параметров: например, "**Описание установки**".
4. Выбрать параметр: "**Схема установки 7000**".
5. Настроить схему установки, например, "**3**".

Если меню "Обслуживание" уже было активировано ранее:

Расширенное меню:

1. 
2. "**Обслуживание**"
3. Выбрать "**Кодирование 1**".
4. Выбрать группу параметров: например, "**Описание установки**".
5. Выбрать параметр: "**Схема установки**".
6. Подтвердить код параметра: "**7000**".
7. Настроить схему установки, например, "**3**".

### Указание


*Отображаемые параметры определяются текущими настройками установки.*

## Выход из меню "Обслуживание"

- Подтвердить "**Закончить обслуживание?**", ответив "**Да**".  
или
- Если в течение 30 минут данные не вводились.

**Режим кодирования 1 в меню "Обслуживание"** (продолжение)**Восстановление состояния при поставке (сброс)**


Меню "Обслуживание":

1. **OK** и : нажать одновременно примерно 4 с.
2. **"Кодирование 1"**
3. **"Заводские настройки"**
4. **"Все группы"**  
или  
выбрать необходимую группу параметров (например, **"Описание установки"**).

**Указание**

*Ниже описаны все параметры уровня настройки "Специалист" и "Пользователь установки".*

*Параметры, присвоенные уровню настройки "Пользователь установки", могут быть настроены пользователем установки посредством меню.*

*Для отличия параметры, отнесенные к уровню настройки "Специалист", обозначены символом .*

## Группа параметров "Установка"

Меню "Обслуживание":

1. Нажимать одновременно клавиши **OK** и **≡** в течение приблизительно 4 с.
2. **"Режим кодирования 1"**

3. **"Установка"**

4. Выбрать параметр.

## Схема установки 7000 1

Настроить схему установки в соответствии с исполнением отопительной установки при вводе в эксплуатацию. В распоряжении имеются 12 различных схем установки.

Компоненты, относящиеся к соответствующей схеме установки, автоматически активируются и контролируются.

### **Указание**

*Не для всех тепловых насосов возможен выбор всех схем установки и всех перечисленных компонентов.*

## Схема установки 7000 1 (продолжение)

Компонент	Схема установки											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Отопит. контур</b>												
A1 (OK1)	—	X	X	—	—	X	X	—	—	X	X	—
M2 (OK2)	—	—	—	X	X	X	X	X	X	X	X	—
M3 (OK3)	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	—
Емкостный водонагреватель	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—
Буферная емкость отопительного контура	—	○	○	X	X	X	X	X	X	X	X	—
Внешний теплогенератор	○	○ <sup>*1</sup>	○ <sup>*1</sup>	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Проточный нагреватель для теплоносителя	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Плавательный бассейн	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
Гелиоустановка (с внутренним модулем управления гелиоустановкой или с Vitosolic 200)	○	—	○	—	○	—	○	—	○	—	○	—
<b>Охлаждение</b>												
A1 (OK1)	—	○	○	—	—	○	○	—	—	○	○	—
M2 (OK2)	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	—
M3 (OK3)	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	—
отд. контур охлажд. (SKK)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—

X Компонент выбран.

○ Компонент может быть добавлен.

**Указание**

*Для ведомых тепловых насосов в каскадной схеме тепловых насосов настроить схему установки 11.*



Примеры установок с тепловыми насосами

Vitocal	Состояние при поставке	Диапазон настройки
200-S	2	0 - 6
222/242-G, 222/242-S	2	2 / 4 / 6
333/343-G	2	2 / 4 / 6 / 8 / 10
200/300/350-G, 300/350-A	2	0 - 11

<sup>\*1</sup> Только в сочетании с буферной емкостью отопительного контура.

## 7003 Разность температур Отопление 1

Предел отопления:

Заданное значение температуры помещения – **"Разность температур для расчета предела отопления"**. Если сглаженная наружная температура (интервал сообщений в состоянии при поставке 3 часа) опускается ниже предела отопления, то отопление помещений включается автоматически. Должен быть включен режим **"Отопление и ГВС"**.

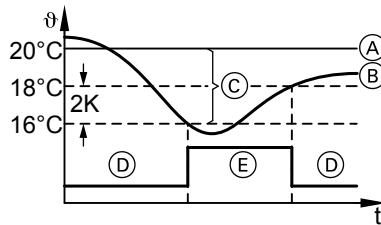
**Пример:**

Настроенное заданное значение температуры помещения = 20 °С

**"Разность температур для расчета предела отопления"** = 4 К

Таким образом, предел отопления составляет 16 °С (20 °С – 4 К).

- Сглаженная наружная температура < 16 °С (предел отопления):  
Включается отопление помещений.
- Сглаженная наружная температура > 18 °С (на основании заданного гистерезиса 2 К):  
Отопление помещений выключается.



- (A) Заданная температура помещения
- (B) Сглаженная наружная температура
- (C) Заданное значение **"Разность температур для расчета предела отопления"**
- (D) Режим отопления ВЫКЛ
- (E) Режим отопления ВКЛ

Состояние при поставке	Диапазон настройки
40 (± 4 К)	0 - 200 (± 0 - 20 К)

## 7004 Разность температур Охлаждение 1

Предел охлаждения:

Заданное значение температуры помещения + **"Разность температур для расчета предела охлаждения"**. Если сглаженная наружная температура (интервал сообщений в состоянии при поставке 3 часа) превысит предел охлаждения, то охлаждение помещений включается автоматически. Должен быть включен режим **"Отопление/охлажд. и ГВС"**.

**Пример:**

Заданное значение температуры помещения = 20 °С

**"Разность температур для расчета предела охлаждения"** = 4 К

Таким образом, предел охлаждения составляет 24 °С (20 °С + 4 К).

**7004 Разность температур Охлаждение** 1 (продолжение)

- Сглаженная наружная температура > 24 °С (предел охлаждения): Охлаждение помещений включается.
- Сглаженная наружная температура < 23 °С (на основании заданного гистерезиса 1 К): Охлаждение помещений выключается.

**Указание**

*На отдельный контур охлаждения предел охлаждения не влияет. Этот параметр имеется только в том случае, если режим охлаждения был активирован параметром "Охлаждение 7100".*

Состояние при поставке	Диапазон настройки
40 ( $\triangleq$ 4 К)	10 - 200 ( $\triangleq$ 1 - 20 К)

**7008 Бассейн** 1

Управление нагревом плавательного бассейна по сигналам терморегулятора плавательного бассейна (принадлежность).

Индикация	Значение
"0"	Без нагрева плавательного бассейна.
"1"	Нагрев плавательного бассейна.

**Указание**

*Терморегулятор плавательного бассейна подключается через внешний модуль расширения Н1 к контроллеру теплового насоса ("Внешний модуль расширен. 7010").*

Состояние при поставке	Настройка
0	0 / 1

**7010 Внешний модуль расширения** 1

К контроллеру теплового насоса может быть подключен **только один** внешний модуль расширения Н1.

Область применения внешнего модуля расширения Н1:

- нагрев плавательного бассейна
- внешнее переключение режима работы

- внешний запрос теплогенерации/ внешний сигнал ОТКР смесителя или режим регулирования
- внешняя блокировка/внешний сигнал ЗАКР смесителя или режим регулирования



## 7010 Внешний модуль расширения 1 (продолжение)

- каскадная схема тепловых насосов
- заданное значение температуры подачи при внешнем запросе теплогенерации через аналоговый сигнал напряжения от 0 до 10 В.

Индикация	Значение
"0"	Внешний модуль расширения Н1 не активирован.
"1"	Внешний модуль расширения Н1 активирован.

### Указание

*Для нагрева плавательного бассейна требуется внешний модуль расширения Н1.*

*В этом случае следующие функции не могут быть реализованы посредством внешнего модуля расширения Н1:*

- внешнее переключение режима работы
- внешний запрос на тепловой насос/внешний смеситель ОТКР

Состояние при поставке	Настройка
0	0 / 1

## 700А Каскадное управление 1

Индикация	Значение
"0"	Без каскадного управления
"1"	Каскадное управление через внешний модуль расширения Н1.
"2"	Каскадное управление через LON.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1 / 2

### Указания

- При настройке "1" или "2" тепловой насос является ведущим прибором.
- Если прибор должен работать в качестве ведомого теплового насоса, выбрать значение "0" и одновременно для параметра "Схема установки 7000" настроить значение "11".



**5735 Кол-во ведомых тепловых насосов в каскаде** 1

Индикация	Значение
"0"	Без ведомого теплового насоса.
"1" до "3"	Количество ведомых тепловых насосов при каскадном управлении через внешний модуль расширения H1.
"1" до "4"	Количество ведомых тепловых насосов при каскадном управлении через LON.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 - 4

**700В Мощность ведомого теплового насоса** 1

Средняя зависящая от типа тепловая мощность ведомых тепловых насосов в каскаде при подключении через внешний модуль расширения H1, усредненная для всех ведомых тепловых насосов. Данное значение мощности служит для управления нагрузкой внутри контроллера с целью эффективного включения и выключения ведомых тепловых насосов. Настройка выполняется в ведущем приборе.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
10 кВт	0 - 255 кВт

**Указание**

*В каскадных схемах через LON используется "Мощность ступени компрессора 5030" ведомых тепловых насосов.*

## 700С Использование теплового насоса в каскаде 1

- Каскадное управление через внешний модуль расширения H1:  
Настройка выполняется на **ведущем приборе** и действительна для **всех** ведомых тепловых насосов. Настроить только значения **"0"** - **"15"** (см. таблицу ниже).
- Каскадное управление через LON:  
Настройка выполняется на **каждом** тепловом насосе каскада. Тем самым, возможна деблокировка отдельных тепловых насосов для различных применений.

### Указание

*"Приготовление горячей воды гелиоустановкой" возможно только в сочетании с встроенной функцией контроллера гелиоустановки в контроллере теплового насоса. Мы рекомендуем деблокировать данное применение только для ведущего прибора.*

### Пример:

При каскадном управлении через LON можно использовать один тепловой насос только для отопления, а другой - только для приготовления горячей воды.

Индикация	Применение				
	Отопление	Приготовление горячей воды	Охлаждение	Нагрев плавательного бассейна	Приготовление горячей воды гелиоустановкой
"0"	—	—	—	—	—
"1"	—	X	—	—	—
"2"	X	—	—	—	—
"3"	X	X	—	—	—
"4"	—	—	X	—	—
"5"	—	X	X	—	—
"6"	X	—	X	—	—
"7"	X	X	X	—	—
"8"	—	—	—	X	—
"9"	—	X	—	X	—
"10"	X	—	—	X	—
"11"	X	X	—	X	—
"12"	—	—	X	X	—
"13"	—	X	X	X	—

**700С Использование теплового насоса в каскаде 1** (продолжение)

Инди- кация	Применение				
	Отопление	Пригото- вление горячей воды	Охлажде- ние	Нагрев пла- вательного бассейна	Приготовле- ние горячей воды гелиоуста- новкой
"14"	X	—	X	X	—
"15"	X	X	X	X	—
"16"	—	—	—	—	X
"17"	—	X	—	—	X
"18"	X	—	—	—	X
"19"	X	X	—	—	X
"20"	—	—	X	—	X
"21"	—	X	X	—	X
"22"	X	—	X	—	X
"23"	X	X	X	—	X
"24"	—	—	—	X	X
"25"	—	X	—	X	X
"26"	X	—	—	X	X
"27"	X	X	—	X	X
"28"	—	—	X	X	X
"29"	—	X	X	X	X
"30"	X	—	X	X	X
"31"	X	X	X	X	X

Состояние при поставке	Диапазон настройки
Каскадное управление через внешний модуль расширения H1:	
2	0 - 15
Каскадное управление через LON:	
2	0 - 31

**7011 Компоненты установки при внешнем переключении** 1

Выбор компонента установки, для которого текущий режим работы должен быть переключен на определенное время.

Устанавливаемый текущий режим работы задается параметром **"Текущий режим при внешнем переключении 7012"**. Длительность переключения задается параметром **"Длительность при внешнем переключении 7013"**.

**Пример:**

Значение параметра **"34"** (см. таблицу ниже):

Одновременное переключение текущего режима работы для отопительного контура со смесителем М2 (ОК2), например, на **"Пониж."**, а для буферной емкости отопительного контура - на **"Вверху"**.

**Указание**

*Функция **"Действие внеш. запроса на тепл.насос/от.контур 7014"** имеет более высокий приоритет, чем функция **"Компоненты установки при внешнем переключении 7011"**.*

Индикация	Отопительный контур без смесителя А1 (ОК1)	Отопительный контур со смесителем М2 (ОК2)	Отопительный контур со смесителем М3 (ОК3)	Приготовление горячей воды	Буферная емкость отопительного контура
"0"	—	—	—	—	—
"1"	X	—	—	—	—
"2"	—	X	—	—	—
"3"	X	X	—	—	—
"4"	—	—	X	—	—
"5"	X	—	X	—	—
"6"	—	X	X	—	—
"7"	X	X	X	—	—
<b>"8" - "15": Настройку не выполнять!</b>					
"16"	—	—	—	X	—
"17"	X	—	—	X	—
"18"	—	X	—	X	—
"19"	X	X	—	X	—
"20"	—	—	X	X	—
"21"	X	—	X	X	—
"22"	—	X	X	X	—
"23"	X	X	X	X	—
<b>"24" - "31": Настройку не выполнять!</b>					
"32"	—	—	—	—	X
"33"	X	—	—	—	X

**7011 Компоненты установки при внешнем...** (продолжение)

Индикация	Отопительный контур без смесителя А1 (ОК1)	Отопительный контур со смесителем М2 (ОК2)	Отопительный контур со смесителем М3 (ОК3)	Приготовление горячей воды	Буферная емкость отопительного контура
"34"	—	X	—	—	X
"35"	X	X	—	—	X
"36"	—	—	X	—	X
"37"	X	—	X	—	X
"38"	—	X	X	—	X
"39"	X	X	X	—	X
<b>"40" - "47": Настройку не выполнять!</b>					
"48"	—	—	—	X	X
"49"	X	—	—	X	X
"50"	—	X	—	X	X
"51"	X	X	—	X	X
"52"	—	—	X	X	X
"53"	X	—	X	X	X
"54"	—	X	X	X	X
"55"	X	X	X	X	X
<b>"56" - "63": Настройку не выполнять!</b>					

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 - 63

**7012 Текущий режим при внешнем переключении** 1

Выбор режима работы, в котором должно выполняться внешнее переключение.

**7012 Текущий режим при внешнем переключении** 1 (продолжение)

Индикация	Текущий режим работы (см. руководство по эксплуатации)		
	Отопление/охлаждение	Горячая вода	Буферная емкость отопительного контура
"0"	Без отопления, только защита от замерзания выбранных компонентов установки.		
"1"	"Пониж."	"Вверху"	"Вверху"
"2"	"Норма"	"Норма"	"Норма"
"3"	"Пост.зн." (заданная температура подачи - "Макс. температура подачи отопительного контура 200E")	"2-я темп." (нагрев по "Заданное значение темп. горячей воды 2 600C")	"Пост.зн." (нагрев по "Температура в раб. режиме пост.знач. для буф.емкости 7202")

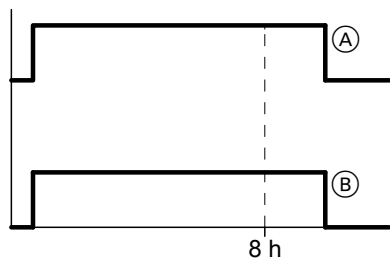
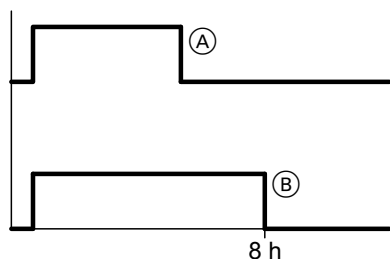
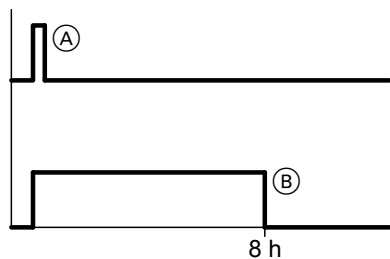
Состояние при поставке	Диапазон настройки
2	0 - 3

**7013 Длительность внешнего переключения** 1

Минимальная длительность внешнего переключения текущего режима работы после замыкания переключающего контакта (наличия сигнала).

## 7013 Длительность внешнего переключения 1 (продолжение)

Пример: значение длительности переключения (B) 8 ч (состояние при поставке)



- Длительность сигнала (A) < значения длительности переключения (B):  
Длительность переключения 8 ч
- Длительность сигнала (A) > значения длительности переключения (B):  
Длительность переключения = длительность сигнала

Значение	Длительность
"0"	Переключение выполняется только при замкнутом переключающем контакте.
"1" до "12"	Минимальная длительность переключения, начиная с наличия сигнала.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
8 ч	0 - 12 ч

## 7014 Воздействие внешнего запроса на тепловой насос/отоп. контуры 1

Настройка объекта воздействия функции "Внешний запрос/внешний смеситель ОТКР".

**7014 Воздействие внешнего запроса на тепловой...** (продолжение)

**Указание**

- При "Внешнем запросе" для отопительных контуров устанавливается постоянное заданное значение температуры подачи ("**Температура подачи при внешнем запросе 730С**").
- Сигнал "Внешняя блокировка" имеет более высокий приоритет, чем сигнал "Внешний запрос".

Значение	Отопительный контур со смесителем М2 (ОК2)	Отопительный контур со смесителем М3 (ОК3)	Запрос теплогенерации на тепловой насос
"0"	Режим регулирования	Режим регулирования	Нет
"1"	Смеситель "ОТКР"	Режим регулирования	Нет
"2"	Режим регулирования	Смеситель "ОТКР"	Нет
"3"	Смеситель "ОТКР"	Смеситель "ОТКР"	Нет
"4"	Режим регулирования	Режим регулирования	Да
"5"	Смеситель "ОТКР"	Режим регулирования	Да
"6"	Режим регулирования	Смеситель "ОТКР"	Да
"7"	Смеситель "ОТКР"	Смеситель "ОТКР"	Да

**Указание**

Для нагрева плавательного бассейна должен быть деблокирован запрос теплогенерации для теплового насоса (настройка "4", "5", "6" или "7").

Состояние при поставке	Диапазон настройки
4	0 - 7



**7015 Воздействие внешней блокировки на тепловой насос/отоп. контуры** 1

Настройка объекта воздействия функции "Внешняя блокировка/внешний смеситель ЗАКР".

**Указание**

*Сигнал "Внешняя блокировка" имеет более высокий приоритет, чем сигнал "Внешний запрос".*

**Внимание**

Защита установки от замерзания может не обеспечиваться.

Значение	Отопительный контур со смесителем М2 (ОК2)	Отопительный контур со смесителем М3 (ОК3)	Блокировка теплового насоса
"0"	Режим регулирования	Режим регулирования	Нет
"1"	Смеситель "ЗАКР"	Режим регулирования	Нет
"2"	Режим регулирования	Смеситель "ЗАКР"	Нет
"3"	Смеситель "ЗАКР"	Смеситель "ЗАКР"	Нет
"4"	Режим регулирования	Режим регулирования	Да
"5"	Смеситель "ЗАКР"	Режим регулирования	Да
"6"	Режим регулирования	Смеситель "ЗАКР"	Да
"7"	Смеситель "ЗАКР"	Смеситель "ЗАКР"	Да

Состояние при поставке	Диапазон настройки
4	0 - 8

**7017 Vitocom 100** 1

Использование телекоммуникационного интерфейса Vitocom 100.

Индикация	Значение
"0"	Vitocom 100 не используется.
"1"	Vitocom 100 имеется и активен.

**7017 Vitocom 100** 1 (продолжение)

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1

**701A Воздействие внешней блокировки на насосы/компрессор** 1

Выбор рабочих компонентов, например, вторичный насос/компрессор)



**Внимание**

Защита установки от замерзания может не обеспечиваться.

**Указание**

- Учеть настройку параметра "Действие внеш. блокир. на тепл.насос/от.контуры 7015".
- Сигнал "Внешняя блокировка" имеет более высокий приоритет, чем сигнал "Внешний запрос".

Значение	Вторичный насос/компрессор заблокирован	Насос бойлера заблокирован	Насос отопительного контура М3 заблокирован (OK3)	Насос отопительного контура М2 заблокирован (OK2)	Насос отопительного контура А1 заблокирован (OK1)
"0"	—	—	—	—	—
"1"	—	—	—	—	X
"2"	—	—	—	X	—
"3"	—	—	—	X	X
"4"	—	—	X	—	—
"5"	—	—	X	—	X
"6"	—	—	X	X	—
"7"	—	—	X	X	X
"8"	—	X	—	—	—
"9"	—	X	—	—	X
"10"	—	X	—	X	—
"11"	—	X	—	X	X
"12"	—	X	X	—	—
"13"	—	X	X	—	X
"14"	—	X	X	X	—
"15"	—	X	X	X	X
"16"	X	—	—	—	—

**701A Воздействие внешней блокировки на насосы...** (продолжение)

Значение	Вторичный насос/компрессор заблокирован	Насос бойлера заблокирован	Насос отопительного контура М3 заблокирован (ОК3)	Насос отопительного контура М2 заблокирован (ОК2)	Насос отопительного контура А1 заблокирован (ОК1)
"17"	x	—	—	—	x
"18"	x	—	—	x	—
"19"	x	—	—	x	x
"20"	x	—	x	—	—
"21"	x	—	x	—	x
"22"	x	—	x	x	—
"23"	x	—	x	x	x
"24"	x	x	—	—	—
"25"	x	x	—	—	x
"26"	x	x	—	x	—
"27"	x	x	—	x	x
"28"	x	x	x	—	—
"29"	x	x	x	—	x
"30"	x	x	x	x	—
"31"	x	x	x	x	x

Состояние при поставке	Настройка
0	0 - 31

**701B Общий датчик установки** 1

При использовании установок с буферной емкостью отопительного контура в подающую магистраль отопительного контура за буферной емкостью может быть встроен общий датчик температуры подачи.

Индикация	Значение
"0"	Датчик температуры подачи установки не используется. Используется датчик температуры подачи вторичного контура.
"1"	Датчик температуры подачи установки имеется и активирован.

Группа параметров "Описание установки"

**701В Общий датчик установки** 1 (продолжение)

Состояние при поставке	Диапазон настройки
1	0 / 1

## Группа параметров "Компрессор"

Меню "Обслуживание":

1. Нажимать одновременно клавиши **OK** и **≡** в течение приблизительно 4 с.
2. "Кодирование 1"

3. "Компрессор"

4. Выбрать параметр.

5000 Деблокировка 1

Активация компрессора для работы теплового насоса или теплового насоса 1-й ступени.

Индикация	Значение
"0"	Компрессор не включается.
"1"	Компрессор активирован.

**Указание**

*Для блокировки теплового насоса при сушке здания использовать параметр "Тепловой насос для сушки бетона 7300".*

Состояние при поставке	Диапазон настройки
1	0 / 1

5010 Температура конца оттаивания 1 

Процесс оттаивания завершается, если температура испарителя превысила указанное значение и была превышена минимальная продолжительность оттаивания.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
200 ( $\pm 20$ °C)	0 - 700 ( $\pm 0$ - +70 °C)

5030 Мощность ступени компрессора 1 1

Зависящая от типа тепловая мощность теплового насоса (задана кодирующим штекером). Например, для Vitocal 300-G, тип 301.A08: номинальная тепловая мощность 8 кВт, см. также фирменную табличку).

Это значение необходимо, например, для вычисления баланса энергии и годового коэффициента использования.

**5030 Мощность ступени компрессора 1** 1 (продолжение)



*Для однозначного соотнесения наружного блока с внутренним мощностью **должна** быть введена. Иначе воздушно-водяные тепловые насосы в виде сплит-системы **не** начнут работать.*

<b>Состояние при поставке</b>	<b>Диапазон настройки</b>
В зависимости от прибора.	1 - 255 кВт

## Группа параметров "Компрессор 2"

Меню "Обслуживание":

1. Нажимать одновременно клавиши **OK** и **≡**: в течение приблизительно 4 с.
2. **"Кодирование 1"**

3. **"Компрессор 2"**

4. Выбрать параметр.

### 5100 Деблокировка 1

Активация теплового насоса 2-й ступени.

Индикация	Значение
"0"	Компрессор не включается.
"1"	Компрессор активирован.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1

### 5130 Мощность ступени компрессора 2 1

Зависящая от типа тепловая мощность теплового насоса 2-й ступени (задана кодирующим штекером).  
Например, для Vitocal 300-G, тип 301.A08: номинальная тепловая мощность 8 кВт, см. также фирменную табличку).

Это значение необходимо для вычисления баланса энергии и годового коэффициента использования.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
В зависимости от прибора.	1 - 255 кВт

## Группа параметров "Внешний теплогенератор"

Меню "Обслуживание":

1. Нажимать одновременно клавиши **OK** и **≡**: в течение приблизительно 4 с.
2. **"Кодирование 1"**

3. **"Внеш. теплогенератор"**

4. Выбрать параметр.

### 7B00 Внешний теплогенератор 1

Внешний теплогенератор может быть подключен контроллером теплового насоса при соответствующем теплоснабжении.

#### **Указание**

*Все другие параметры внешнего теплогенератора появляются на дисплее только при условии, что значение этого параметра установлено на "1".*

Индикация	Значение
"0"	Внешний теплогенератор не используется.
"1"	Внешний теплогенератор, например, конденсационный котел на жидком топливе, активирован.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1

### Приоритет внеш.теплоген./проточ.нагрев.теплоносит.

#### 7B01 1

Только для отопления помещений.

Значение	Значение
"0"	Внешний теплогенератор имеет приоритет.
"1"	Проточный нагреватель для теплоносителя имеет приоритет.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
1	0 / 1



**7B02 Бивалентная температура внешнего теплогенератора** 1

Если длительное среднее значение наружной температуры в течение длительного времени остается ниже установленной **"Бивалентной температуры внешнего теплогенератора"**, то производится включение внешнего теплогенератора.

Предварительное условие: Тепловой насос и/или другие источники тепла не могут в одиночку удовлетворить существующее теплоснабжение.

При превышении бивалентной температуры контроллер теплового насоса включает внешний теплогенератор только при соблюдении следующих условий:

- Требуется догрев горячей воды внешним теплогенератором (**"Деблокировка внешнего теплогенератора для приготовления горячей воды 7B0D"**).
- Тепловой насос неисправен.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
100 ( $\pm 10$ °C)	-500 - +500 ( $\pm -50$ - +50 °C)

**7B0D Внешний теплогенератор для горячей воды** 1

При повышенном теплоснабжении емкостного водонагревателя, которое не может быть покрыто одним тепловым насосом, насос контура ГВС и внешний теплогенератор получают сигнал управления.

Индикация	Значение
"0"	Внешний теплогенератор заблокирован для приготовления горячей воды.
"1"	Внешний теплогенератор активирован для приготовления горячей воды.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1

## Группа параметров "Горячая вода"

Меню "Обслуживание":

1. Нажимать одновременно клавиши **OK** и **≡**: в течение приблизительно 4 с.
2. **"Кодирование 1"**

3. **"Горячая вода"**

4. Выбрать параметр.

## 6000 Температура горячей воды в бойлере

Если заданное значение горячей воды не достигается с помощью теплового насоса, возможно подключение дополнительных нагревательных устройств:

- проточный нагреватель теплоносителя (**"Деблокировка электронагревателей для приготовления горячей воды 6015"**)
- электронагревательная вставка (**"Деблокировка электронагревателей для приготовления горячей воды 6015"**)
- внешний теплогенератор (**"Деблокировка внешнего теплогенератора для приготовления горячей воды 7B0D"**)



Инструкция по эксплуатации

Состояние при поставке	Диапазон настройки
500 ( $\pm 50$ °C)	100 - 700 ( $\pm 10 - 70$ °C)

## Мин. температура горячей воды 6005 1

Для защиты от замерзания емкостный водонагреватель при падении температуры ниже установленной минимальной температуры емкостный водонагреватель нагревается до этого значения плюс гистерезис. Эта функция не зависит от настройки режима работы.

Измерение температуры осуществляется датчиком температуры, установленным в верхней части емкостного водонагревателя.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
100 ( $\pm 10$ °C)	100 - 600 ( $\pm 10 - 60$ °C)

## 6006 Максимальная температура 1

При достижении этого значения температуры нагрев емкостного водонагревателя прекратится до того момента, пока температура не опустится минимум на 5 К.



### Опасность

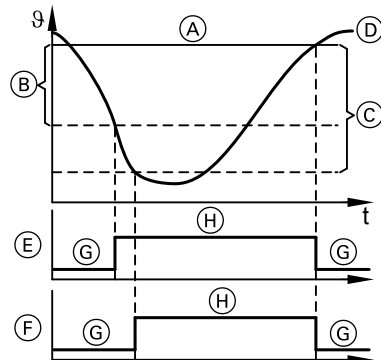
**Температура горячей воды выше 60 °С** может привести к ожогам.

Для ограничения температуры до 60 °С следует установить смесительное устройство, например, термостатный автоматический смеситель (принадлежность для емкостного водонагревателя).

Состояние при поставке	Диапазон настройки
600 ( $\pm 60$ °С)	200 - 800 ( $\pm 20$ - 80 °С)

## Гистерезис темп. горячей воды теплового насоса 6007 1

Установленное значение задает, при каком отклонении от текущего заданного значения температуры ("**Заданное значение темп. горячей воды 6000**") или "**Заданное значение 2 темп. горячей воды 600С**") запускается нагрев горячей воды тепловым насосом.



- (A) Заданное значение температуры емкостного водонагревателя
- (B) Гистерезис теплового насоса ("**Гистерезис темп. горячей воды теплового насоса 6007**")

**Гистерезис темп. горячей воды теплового насоса... (продолжение)**

- Ⓒ Гистерезис дополнительного нагрева ("Гистерезис темп. ГВ проточ.нагр.теплоносителя 6008")
- Ⓓ Фактическое значение температуры контура ГВС на верхнем датчике температуры водонагревателя
- Ⓔ Включение/отключение теплового насоса
- Ⓕ Включение/отключение дополнительного нагревателя
- Ⓖ Приготовление горячей воды ВЫКЛ
- Ⓗ Приготовление горячей воды ВКЛ

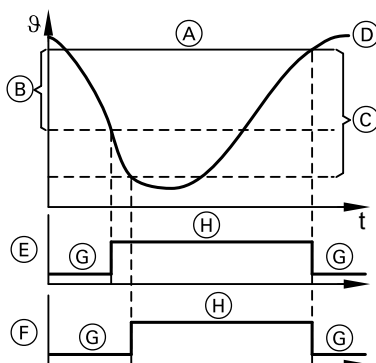
**Указание**

Для параметра "Гистерезис темп. горячей воды теплового насоса 6007" ввести значение меньше, чем для "Гистерезис темп. ГВ проточ.нагр.теплоносителя 6008", так как иначе повышается доля электронагревательных приборов в приготовлении горячей воды.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
70 ( $\pm 7$ K)	10 - 100 ( $\pm 1 - 10$ K)

**6008 Гистерезис темп. ГВ проточ.нагр.теплоносителя 1**

Установленное значение задает, при каком отклонении от текущего заданного значения температуры ("Заданное значение темп. горячей воды 6000" или "Заданное значение 2 темп. горячей воды 600С") запускается догрев горячей воды дополнительными нагревательными приборами.



- Ⓐ Заданное значение температуры емкостного водонагревателя
- Ⓑ Гистерезис теплового насоса ("Гистерезис темп. горячей воды теплового насоса 6007")

**6008 Гистерезис темп. ГВ...** (продолжение)

- Ⓒ Гистерезис дополнительного нагрева ("**Гистерезис темп. ГВ проточ.нагр.теплоносителя 6008**")
- Ⓓ Фактическое значение температуры контура ГВС на верхнем датчике температуры водонагревателя
- Ⓔ Включение/отключение теплового насоса
- Ⓕ Включение/отключение дополнительного нагревателя
- Ⓖ Приготовление горячей воды ВЫКЛ
- Ⓗ Приготовление горячей воды ВКЛ

**Указание**

*Приготовление горячей воды электронагревательными приборами возможно лишь в том случае, если параметр "**Деблок. электронагреват. для пригот. горячей воды 6015**" установлен на "**1**".*

*Для параметра "**Гистерезис темп. ГВ проточ.нагр.теплоносителя 6007**" ввести значение больше, чем для "**Гистерезис темп. горячей воды теплового насоса 6008**", так как иначе повышается доля дополнительных нагревательных приборов в приготовлении горячей воды.*

Состояние при поставке	Диапазон настройки
100 ( $\cong$ 10 K)	20 - 700 ( $\cong$ 2 - 70 K)

**6009 Оптимизация включения приготовления горячей воды**

Комфортная функция нагрева емкостного водонагревателя, чтобы заданная температура в емкостном водонагревателе уже достигалась к началу приготовления горячей воды согласно установленной временной программе.



Инструкция по эксплуатации

Значение	Значение
"0"	Оптимизация включения деактивирована.
"1"	Оптимизация включения активирована.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1

## 600А Оптимизация выключения приготовления горячей воды

Комфортная функция нагрева емкостного водонагревателя, чтобы заданная температура в емкостном водонагревателе всегда достигалась к концу приготовления горячей воды согласно установленной временной программе.



Инструкция по эксплуатации

Значение	Значение
"0"	Оптимизация выключения деактивирована.
"1"	Оптимизация выключения активирована.
Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1

## 600С Заданное значение 2 темп. горячей воды

Заданное значение температуры в емкостном водонагревателе для режима работы "2-я темп."



Инструкция по эксплуатации

### Указание

*Для уничтожения микроорганизмов мы рекомендуем настройку режима работы "2-я темп." во временной программе приготовления горячей воды минимум раз в неделю.*

Состояние при поставке	Диапазон настройки
600 ( $\pm 60$ °C)	100 - 700 ( $\pm 10 - 70$ °C)

## 600Е 2-й датчик температуры

Если в нижней части емкостного водонагревателя встроен 2-й датчик температуры, происходит отключение нагрева водонагревателя для режимов "Нормальный" и "2-я темп." по этому датчику температуры. Это способствует оптимизации нагрева водонагревателя.

Индикация	Значение
"0"	Нижний датчик температуры емкостного водонагревателя отсутствует.
"1"	Нижний датчик температуры емкостного водонагревателя имеется и активирован.
Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1

**6014 Дополнительный нагрев** 1

Если заданное значение горячей воды не достигается с помощью теплового насоса, возможно подключение дополнительных нагревательных устройств:

- электронагревательная вставка ("Деблокировка электронагревателей для приготовления горячей воды 6015")  
или
- внешний теплогенератор ("Деблокировка внешнего теплогенератора для приготовления горячей воды 7B0D")

**Указание**

*Учитывать настройку для "Гистерезис температуры горячей воды проточного нагревателя теплоносителя 6008".*

Индикация	Значение
"0"	Электронагревательная вставка или внешний теплогенератор подключены, однако не активированы для догрева горячей воды.
"1"	Электронагревательная вставка <b>или</b> внешний теплогенератор активирован для догрева горячей воды.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1

**6015 Деблокировка электронагревателей для приготовления горячей воды** 1

Если заданное значение температуры горячей воды посредством теплового насоса не достигается, могут быть подключены следующие дополнительные нагревательные приборы:

- проточный нагреватель для теплоносителя ("Деблок. проточного нагрев. для теплоносителя 7900")  
и/или
- электронагревательная вставка ("Деблок. доп.нагревателей для пригот. горячей воды 6014")

**Указание**

*Учесть настройку параметра "Гистерезис темп. ГВ проточ.нагр.теплоносителя 6008".*

**6015 Деблокировка электронагревателей для...** (продолжение)

Значение	Значение
"0"	Проточный нагреватель для теплоносителя и электронагревательная вставка подключены, но не деблокированы для догрева горячей воды. Оба дополнительных нагревательных прибора включаются только для защиты от замерзания емкостного водонагревателя.
"1"	Проточный нагреватель для теплоносителя и электронагревательная вставка деблокируются для догрева горячей воды.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
1	0 / 1

**6016 Комбин. водонагреватель** 1

Только при использовании буферной емкости отопительного контура со встроенным змеевиком для горячей воды.

Для сокращения времени нагрева нагрев отопительных контуров при приготовлении горячей воды может быть прерван. Для этого производится отключение насосов всех отопительных контуров.

Индикация	Значение
"0"	Возможно одновременное отопление помещений и приготовление горячей воды.
"1"	Без отопления помещений во время приготовления горячей воды, в течение этого времени все насосы отопительного контура отключаются.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1



**6017 Количество попыток Горячее водоснабжение** 1

Высокие заданные значения температуры горячей воды могут стать причиной отключения компрессора по рабочему высокому давлению. При подаче запроса теплогенерации контроллер теплового насоса пытается снова включить приготовление горячей воды. С помощью этого параметра производится настройка количества попыток включения.

Если следствием всех попыток будет ошибка по высокому давлению, то приготовление горячей воды будет прекращено, а тепловой насос переходит в режим отопления.

Активация приготовления горячей воды после неисправности, связанной с превышением давления:

- По истечении времени блокировки или
- В пределах времени блокировки, если режим работы для нагрева водонагревателя изменяется с пониженного на повышенный уровень температуры, например, с **"Верх.знач."** на **"Нормальный"**.



Инструкция по эксплуатации

Состояние при поставке	Диапазон настройки
1	0 - 10

**6020 Режим работы насоса загрузки водонагревателя** 1

Значения **"1"** - **"3"** настраивать только при условии, что возможно управление насосом по сигналу широтно-импульсной модуляции, например, при наличии встроенного насоса загрузки водонагревателя в Vitocal 333-G/343-G.

**6020 Режим работы насоса загрузки...** (продолжение)

<b>Значение</b>	<b>Значение</b>
<b>"0"</b>	Управление насосом загрузки водонагревателя производится не через сигнал широтно-импульсной модуляции, например, стандартный насос (ступенчатый).
<b>"1"</b>	Стандартный режим работы насоса загрузки водонагревателя: ВКЛ/ВЫКЛ, управление через сигнал широтно-импульсной модуляции
<b>"2"</b>	Работа с настраиваемой фиксированной частотой вращения, управление через сигнал широтно-импульсной модуляции
<b>"3"</b>	Режим работы насоса загрузки водонагревателя с регулировкой частоты вращения, через сигнал широтно-импульсной модуляции: частота вращения согласуется путем регулирования мощности (PID-регулятор), обеспечивая оптимальное приготовление горячей воды.

<b>Состояние при поставке</b>	<b>Диапазон настройки</b>
Vitocal 242/343-G, 242-S	
3	0 / 1 / 2 / 3
Прочие тепловые насосы	
0	0 / 1 / 2 / 3

## Группа параметров "Гелиоустановка"

Меню "Обслуживание":

1. Нажимать одновременно клавиши **OK** и **≡**: в течение приблизительно 4 с.
2. "Кодирование 1"

3. "Гелиоуст."

4. Выбрать параметр.

7A00 Тип гелиоконтроллера 1

Индикация	Значение
"0"	Без контроллера гелиоустановки
"1"	C Vitosolic 100
"2"	C Vitosolic 200
"3"	Без функции
"4"	Интегрированная функция управления гелиоустановкой

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1 / 2 / 3 / 4

7A01 Макс. температура коллектора 1

Только в сочетании с встроенной функцией контроллера гелиоустановки ("Тип гелиоконтроллера 7A00" на "4"): при достижении максимальной температуры коллектора насос контура гелиоустановки выключается.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
1300 ( $\pm$ 130 °C)	1000 - 3000 ( $\pm$ 100 - 300 °C)

7A02 Гистерезис включения насоса контура гелиоустановки 1

Только в сочетании с встроенной функцией контроллера гелиоустановки ("Тип гелиоконтроллера 7A00" на "4"):

## 7A02 Гистерезис включения насоса контура... (продолжение)

Установленное значение определяет, при какой разности температуры между датчиком температуры коллектора и датчиком температуры емкостного водонагревателя включается насос контура гелиоустановки.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
70 ( $\pm 7$ K)	20 - 200 ( $\pm 2 - 20$ K)

### Указание

*Значение параметра "Гистерезис включения насоса контура гелиоуст. 7A02" должно быть больше значения "Гистерезис выключения насоса контура гелиоуст. 7A03".*

## 7A03 Гистерезис выключения насоса контура гелиоустановки 1

Только в сочетании с встроенной функцией контроллера гелиоустановки ("Тип гелиоконтроллера 7A00" на "4"):

Установленное значение определяет, при какой разности температуры между датчиком температуры коллектора и датчиком температуры емкостного водонагревателя выключается насос контура гелиоустановки.

### Указание

*Значение параметра "Гистерезис включения насоса контура гелиоуст. 7A02" должно быть больше значения "Гистерезис выключения насоса контура гелиоуст. 7A03".*

Состояние при поставке	Диапазон настройки
30 ( $\pm 3$ K)	10 - 150 ( $\pm 1 - 15$ K)

## 7A07 Объемный расход в контуре гелиоустановки для расчета энергоотдачи 1

Только в сочетании с встроенной функцией контроллера гелиоустановки ("Тип гелиоконтроллера 7A00" на "4"):

**7A07 Объемный расход в контуре гелиоустановки...** (продолжение)

Это значение используется для расчета энергоотдачи гелиоустановки. Значение объемного расхода должно рассчитываться из настроенного значения напора насоса контура гелиоустановки и потери давления в контуре гелиоустановки.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
100 л/ч	10 - 500 л/ч

**7A09 Индикация сообщения о сбое циркуляции** 1

Только в сочетании с встроенной функцией контроллера гелиоустановки ("**Тип гелиоконтроллера 7A00**" на "**4**"):

В случае неисправности обратного клапана в контуре гелиоустановки низкие температуры коллектора могут стать причиной нежелательной циркуляции в контуре гелиоустановки.

Появляется сообщение "**A4 Обратный клапан**", вызванное настройкой данного параметра.

Значение	Значение
"0"	Сообщение не появляется.
"1"	Сообщение появляется.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
1	0 / 1

## Группа параметров "Электронагрев"

Меню "Обслуживание":

1. Нажимать одновременно клавиши **OK** и **≡**: в течение приблизительно 4 с.
2. **"Кодирование 1"**

3. **"Электронагрев"**

4. Выбрать параметр.

## 7900 Деблокировка проточного нагревателя для теплоносителя 1

Если в подающую магистраль вторичного контура встроен проточный нагреватель теплоносителя, его необходимо активировать. Активация может производиться только для догрева горячей воды (**"Деблокировка электронагревателей для приготовления горячей воды 6015"**) и/или для отопления помещений (**"Деблокировка электронагревателей для отопления помещений 7902"**).

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1



### Внимание

При настройке **"0"** для параметра **"Деблокировка проточного нагревателя для теплоносителя 7900"** защита от замерзания **не** обеспечивается.

Чтобы проточный нагреватель теплоносителя при запросе теплогенерации мог включаться для защиты от замерзания, для отключения проточного водонагревателя **"Отопление с электронагр. 7902"** следует установить на **"0"**, однако **"Деблокировка проточного нагревателя для теплоносителя 7900"** - на **"1"**.

**7902 Деблокировка электронагревателей для отопления помещений** 1

Если заданная температура подачи не может быть достигнута с помощью теплового насоса, для отопления помещений может быть включен проточный нагреватель теплоносителя, встроенный в подающую магистраль вторичного контура.

**Указание**

*Активация проточного нагревателя теплоносителя должна быть отдельно осуществлена через параметр "Деблокировка проточного нагревателя для теплоносителя 7900".*

Индикация	Значение
"0"	Проточный нагреватель теплоносителя подключен, однако не активирован для отопления помещений.
"1"	Проточный нагреватель теплоносителя активирован для отопления помещений.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
1	0 / 1

**7907 Максимальная мощность, проточный нагреватель теплоносителя** 1

Индикация	Значение
"1"	Степень мощности 1, например, 3 кВт
"2"	Степень мощности 2, например, 6 кВт
"3"	Степень мощности 3 или, в зависимости от типа и электрического подключения, степень 1 и 2 одновременно, например, 9 кВт

Состояние при поставке	Диапазон настройки
3	1 / 2 / 3

**790A Мощность проточного нагревателя после теплоносителя при блокировке элек**

Индикация	Значение
"0"	Проточный нагреватель теплоносителя при блокировке энергоснабжающей организацией остается выключенным, включен только при защите от замерзания.
"1"	Степень мощности 1, например, 3 кВт
"2"	Степень мощности 2, например, 6 кВт
"3"	Степень мощности 3 или, в зависимости от типа и электрического подключения, степень 1 и 2 одновременно, например, 9 кВт

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1 / 2 / 3

**790B Бивалентная температура электронагревателя 1**

Предел температуры для отопления помещений проточным нагревателем теплоносителя.

Если сглаженное значение наружной температуры опускается ниже значения бивалентной температуры, то контроллер теплового насоса активирует проточный нагреватель теплоносителя.

Предпосылка: Тепловой насос и/или другие источники тепла не могут в одиночку удовлетворить существующее теплотребление.

При превышении бивалентной температуры контроллер теплового насоса включает проточный нагреватель теплоносителя только при соблюдении следующих условий:


- Требуется догрев горячей воды проточным нагревателем теплоносителя ("**Горяч. вода с эл.нагревом 6015**").
- Тепловой насос неисправен.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
100 ( $\pm 10$ °C)	-500 - +500 ( $\pm -50 - +50$ °C)



## Группа параметров "Внутренняя гидравлика"

Меню "Обслуживание":

1. Нажимать одновременно клавиши **OK** и  в течение приблизительно 4 с.
2. **"Кодирование 1"**

3. **"Внутр. гидравлика"**

4. Выбрать параметр.

### 7300 Тепловой насос для сушки бетона 1

Ввиду высокого энергопотребления при сушке бетонных сооружений / бесшовного пола тепловой насос часто эксплуатируется в сочетании с проточным нагревателем теплоносителя.

#### Указание

*Сушка бетона / бесшовного пола проточным нагревателем теплоносителя приводит к повышенному потреблению электроэнергии.*



- Если тепловой насос не готов к работе (например, первичный контур еще не сооружен), для этой функции необходимо установить значение **"0"** (состояние при поставке).
- При использовании теплового насоса для сушки здания / бесшовного пола следует учитывать нагрузку на зонды.



- Энергозатраты на сушку здания / бесшовного пола по возможности необходимо покрывать за счет теплового насоса.

Индикация	Значение
"0"	Тепловой насос не используется для сушки бетона / бесшовного пола.
"1"	Тепловой насос используется для сушки бетона / бесшовного пола.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1

### 7303 Временная программа для сушки бесшовного пола 1

Температурно-временной профиль для сушки бесшовного пола.

## 7303 Временная программа для сушки бесшовного... (продолжение)



### Внимание

- Опасность повреждения здания в результате перегрева бесшовного пола при высоких температурах подачи. В подающую магистраль контура системы внутриспольного отопления встроить термостатный ограничитель максимальной температуры.

- "**Временная программа для сушки бесшовного пола**" действует параллельно на **все** отопительные контуры.
- Если включен температурно-временной профиль, то в разделе "**Информация**" отображается режим работы "**Функция сушки бетона**". Можно также опросить оставшееся количество дней для сушки бетонной стяжки ("**Дни сушки бетона**"). Для сушки бетонной стяжки отображаются максимум 32 дня.



Инструкция по эксплуатации "Vitotronic 200"

### Указание

*В день, когда был включен температурно-временной профиль, сушка бетонной стяжки не производится, так что эффективная сушка бетонной стяжки длится 31 день.*

- После сбоя электропитания или выключения контроллера выбранный температурно-временной профиль продолжает работать.

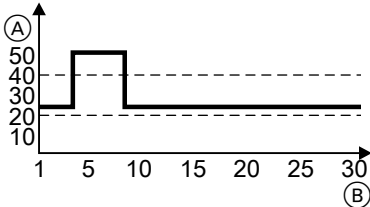
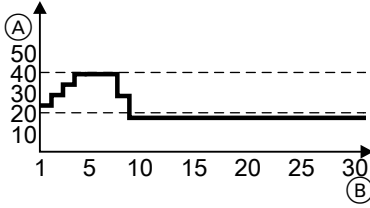
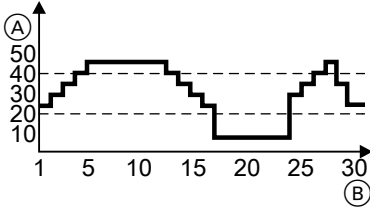
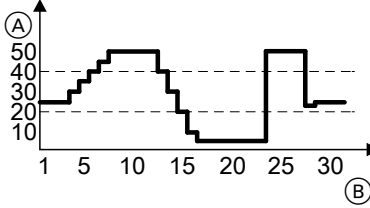
- После истечения времени температурно-временного профиля или его выключении вводом значения "0" тепловой насос продолжает установленный ранее режим работы.
- Температурно-временные профили 7 - 12 выполняют регулирование до максимальной температуры подачи.
- Если температурно-временной профиль имеет повышенное заданное значение температуры подачи, заданная температура ограничивается параметром "**Макс. температура подачи отопительного контура 200E**".
- При использовании проточного нагревателя для теплоносителя для сушки бетона повышается потребление электроэнергии.

### Указание

*Составляемый специалистом по отопительной технике протокол должен содержать следующие сведения о нагреве:*

- *параметры нагрева с соответствующими температурами подачи*
- *достигнутая макс. температура подачи*
- *режим работы и наружная температура при передаче заказчику*

**7303 Временная программа для сушки бесшовного...** (продолжение)

Значение	Температурно-временной профиль (A) Температура подачи (B) Дни	Значение	Температурно-временной профиль (A) Температура подачи (B) Дни
"0"	<b>Без температурно-временного профиля</b> Прерывание текущего профиля и продолжение режима отопления или охлаждения.	"3"	<b>Температурно-временной профиль 3 (согласно ÖNORM)</b>
"1"	<b>Температурно-временной профиль 1 (согласно EN 1264-4)</b> 	"4"	<b>Температурно-временной профиль 4</b> 
"2"	<b>Температурно-временной профиль 2 (согласно Положению по паркетной и внутрипольной технике)</b> 	"5"	<b>Температурно-временной профиль 5</b> 

**7303 Временная программа для сушки бесшовного...** (продолжение)

<b>Значение</b>	<b>Температурно-временной профиль</b> (A) Температура подачи (B) Дни
<b>"6"</b>	<b>Температурно-временной профиль 6</b> 
<b>"7"</b>	<b>Программа с постоянным значением температуры</b> Длительность: 5 дней
<b>"8"</b>	<b>Программа с постоянным значением температуры</b> Длительность: 10 дней

<b>Значение</b>	<b>Температурно-временной профиль</b> (A) Температура подачи (B) Дни
<b>"9"</b>	<b>Программа с постоянным значением температуры</b> Длительность: 15 дней
<b>"10"</b>	<b>Программа с постоянным значением температуры</b> Длительность: 20 дней
<b>"11"</b>	<b>Программа с постоянным значением температуры</b> Длительность: 25 дней
<b>"12"</b>	<b>Программа с постоянным значением температуры</b> Длительность: 30 дней

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 - 12

**730C Температура подачи при внешнем запросе** 1

Заданная температура подачи для вторичного контура при внешнем запросе теплового насоса независимо от фактического значения температуры помещения или наружной температуры.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
500 ( $\cong 50$ °C)	0 - 700 ( $\cong 0 - 70$ °C)

**730D Деблок. 3-ход. перекл. клапана отопления/ГВ** 1

Если во вторичном контуре для переключения между приготовлением горячей воды и режимом отопления используется только один насос и один 3-ходовой переключающий клапан, для параметра **"Деблок. 3-ход. перекл. клапана отопления/ГВ 730D"** должно быть установлено значение "1".

При использовании двух насосов (насос вторичного контура, насос загрузки водонагревателя) установить для этого параметра значение "0".

Состояние при поставке	Диапазон настройки
Vitocal 200-G, Vitocal 300-G, тип BW/BWS 301.A21 - A45, Vitocal 350-G, Vitocal 300-A, тип AWO-AC 301.A, Vitocal 350-A	
0	0 / 1
Прочие тепловые насосы	
1	0 / 1

Значение	Значение
"0"	3-ходовой переключающий клапан отсутствует, приготовление горячей воды производится с гидравлическим разделением от отопления помещений через насос загрузки водонагревателя (на стороне теплоносителя), насос вторичного контура при приготовлении горячей воды выключен.
"1"	3-ходовой переключающий клапан имеется, насос вторичного контура работает также при приготовлении горячей воды.

**7320 Режим работы первичного насоса** 1 f

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	Не изменять.

Группа параметров "Внутренняя гидравлика"

## 7340 Режим работы вторичного насоса 1

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	Не изменять.

## Группа параметров "Буферная емкость"

Меню "Обслуживание":

1. Нажимать одновременно клавиши **OK** и **≡**: в течение приблизительно 4 с.
2. "Кодирование 1"

3. "Буферная емкость"

4. Выбрать параметр.

### 7200 Деблокировка буферной емкости/гидравлического разделителя 1

Только в сочетании со **схемой установки 1 и 2**.

#### Указание

В сочетании со **схемами установки 3 - 10** буферная емкость отопительного контура необходима и предусмотрена.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1

Индикация	Значение
"0"	Буферная емкость отопительного контура или гидравлический разделитель отсутствуют.
"1"	Буферная емкость отопительного контура или гидравлический разделитель имеются.

### 7202 Температура в режиме работы "Постоянное значение", для буферной емкости 1

Температуру нельзя настроить выше значения **"Максимальная температура буферной емкости 7204"**.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
500 ( $\triangleq$ 50 °C)	0 - 700 ( $\triangleq$ 0 - 70 °C)

## 7203 Гистерезис температуры нагрева буферной емкости 1

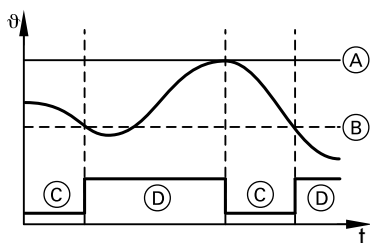
Установленное значение определяет, при каком отклонении от заданного значения температуры буферной емкости отопительного контура (в зависимости от режима работы) начинается нагрев.

### Указание

*Для схемы установки 1 и 2 эта функция имеется лишь в том случае, если для параметра "Деблокировка буферной емкости/гидравлического разделителя 7200" было выбрано значение "1".*

- Ⓒ Нагрев буферной емкости отопительного контура ВЫКЛ
- Ⓓ Нагрев буферной емкости отопительного контура ВКЛ

Состояние при поставке	Диапазон настройки
500 ( $\cong$ 50 °C)	20 - 200 ( $\cong$ 2 - 20 K)



- Ⓐ Заданное значение температуры буферной емкости отопительного контура
- Ⓑ Гистерезис включения

## 7204 Максимальная температура буферной емкости 1

При достижении этого значения температуры нагрев буферной емкости отопительного контура заканчивается.



**7204 Максимальная температура буферной емкости** 1 (продолжение)**Указание**

- Для схемы установки 1 и 2 эта функция имеется лишь в том случае, если для параметра **"Деблокировка буферной емкости/гидравлического разделителя 7200"** было выбрано значение **"1"**.
- Если указанное здесь значение ниже значения **"Макс. температура подающей линии 200E"** отопительного контура, то для этого отопительного контура при повышенном теплопотреблении, возможно, не будет обеспечена расчетная температура подачи.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
600 ( $\pm 60$ °C)	10 - 700 ( $\pm 1 - 70$ °C)

**7208 Предельная температура режима работы "Постоянное значение" для буферной емкости** 1

Если длительное среднее значение наружной температуры превысит это предельное значение температуры, то контроллер теплового насоса блокирует режим **"Пост.зн."** (например, летом). Буферная емкость отопительного контура нагревается только до заданной температуры режима **"Нормальный"**. Если длительное среднее значение наружной температуры упадет на 0,5 К (гистерезис) ниже этого предельного значения температуры, то работа буферной емкости отопительного контура будет автоматически продолжена в режиме **"Пост.зн."**.


**Указание**

Для схемы установки 1 и 2 эта функция имеется лишь в том случае, если для параметра **"Деблокировка буферной емкости/гидравлического разделителя 7200"** было выбрано значение **"1"**.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
100 ( $\pm 10$ °C)	-500 - +500 ( $\pm -50 - +50$ °C)

## Группа параметров "Контур отопления/охлаждения"

Меню "Обслуживание":

1. **OK** и : нажать одновременно примерно 4 с.
2. **"Кодирование 1"**
3. **"Отопит. контур 1"**  
или  
**"Отопит. контур 2"**  
или  
**"Отопит. контур 3"**  
или  
**"Отдельный контур охлаждения"**
4. Выбрать параметр.

### Указание

*Параметры групп "Отопит. контур 1", "Отопит. контур 2" и "Отопит. контур 3" идентичны.*

*Выбор отопительного контура производится с помощью первой цифры кода параметра.*

*2xxx для отопительного контура 1 (без смесителя А1)*

*3xxx для отопительного контура 2 (со смесителем М2)*

*4xxx для отопительного контура 3 (со смесителем М3)*

*Параметры для соответствующего отопительного контура могут быть настроены в контроллере только при условии, что соответствующий отопительный контур входит в схему установки.*

## 2000 Температура помещения нормальная

Заданное значение температуры помещения для режима отопления или охлаждения, зависящего от погодных условий или температуры помещения (нормальная температура помещения).

Состояние при поставке	Диапазон настройки
200 ( $\pm 20$ °C)	100 - 300 ( $\pm 10 - 30$ °C)



Инструкция по эксплуатации

## 2001 Температура помещения пониженная

Заданная температура помещения для пониженного режима отопления (пониженная температура помещения).



Инструкция по эксплуатации

### Указание

Максимальное значение параметра **"Температура помещения пониженная 2001"** на 1 К ниже текущего значения параметра **"Температура помещения нормальная 2000"**.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
160 ( $\pm 16$ °C)	100 - 300 ( $\pm 10 - 30$ °C)

## 2003 Дистанционное управление 1

Для **каждого** контура отопления/охлаждения может использоваться устройство дистанционного управления Vitotrol 200A (со встроенным датчиком температуры помещения).



Инструкция по монтажу Vitotrol 200A

### Указание

К **отдельному контуру охлаждения** подключение устройства дистанционного управления невозможна. Необходим **отдельный датчик температуры помещения**.

Индикация	Значение
"0"	Устройство дистанционного управления не активировано.
"1"	Устройство дистанционного управления Vitotrol 200A для выбранного отопительного контура имеется и активировано.

### Указание

В настройке **"Ручной режим"** теплового насоса (см. инструкцию по эксплуатации) устройства дистанционного управления не работают.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1

## 2006 Уровень кривой отопления



Инструкция по эксплуатации

Значения температуры подачи, определенные с помощью кривых отопления, принимаются для отопительных контуров непосредственно в качестве заданных значений.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0 ( $\cong$ 0 K)	-150 - +400 ( $\cong$ -15 - + 40 K)

## 2007 Наклон кривой отопления



Инструкция по эксплуатации

Значения температуры подачи, определенные с помощью кривых отопления, принимаются для отопительных контуров непосредственно в качестве заданных значений.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
6 ( $\cong$ 0,6)	0 - 35 ( $\cong$ 0 - 3,5)

## 200A Влияние коррекции по температуре помещения 1

Влияние управления по температуре помещения на кривые отопления при имеющемся датчике температуры ("Дистанционное управление 2003") и активированном управлении по температуре помещения ("Корректировка по температуре помещения 200B").

Чем выше значение, тем больше влияние температуры помещения на заданное значение температуры подачи соответствующего отопительного контура при использовании контроллера для погодозависимой теплогенерации.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
10	0 - 50

**200В Корректировка по температуре помещения** 1

В сочетании с датчиком температуры помещения ("**Дистанционное управление 2003**").

Зна- че- ние	Значение
"0"	Контроллер для погодозависимой теплогенерации без влияния температуры помещения. Заданное значение температуры подачи не корректируется.
"1"	Контроллер для погодозависимой теплогенерации с коррекцией по температуре помещения только для режима работы " <b>Пониженный</b> ".

Зна- че- ние	Значение
"2"	Контроллер для погодозависимой теплогенерации с коррекцией по температуре помещения только для режима работы " <b>Норма</b> ".
"3"	Контроллер для погодозависимой теплогенерации с коррекцией по температуре помещения для режимов " <b>Пониженный</b> " и " <b>Норма</b> ".

Состояние при поставке	Диапазон настройки
3	0 / 1 / 2 / 3

**200Е Макс. температура подачи отопительного контура** 1

Заданное значение температуры подачи, определяемое на основании наружной температуры, кривой отопления и заданной температуры помещения, ограничивается этим параметром до максимального значения.

- : При использовании отопительного контура без смесителя А1 тепловой насос вследствие ограниченных свойств модуляции производит регулировку по температуре обратной магистрали. Заданное значение температуры обратной магистрали равно заданному значению температуры подачи минус 5 К.
- : Возможна регулировка по температуре подачи или обратной магистрали.

## 200E Макс. температура подачи отопительного... (продолжение)

### Указание

Поскольку контроллер теплового насоса с помощью этого параметра ограничивает только заданное значение, в подающей магистрали **контур** **внутрипольного отопления** обязательно должен быть установлен термостатный ограничитель максимальной температуры (принадлежность).

Состояние при поставке	Диапазон настройки
400 ( $\pm 40$ °C)	100 - 700 ( $\pm 10 - 70$ °C)

## 2022 Температура помещения в режиме "Вечеринка"

Заданное значение температуры помещения для режима вечеринки.



Инструкция по эксплуатации

Состояние при поставке	Диапазон настройки
200 ( $\pm 20$ °C)	100 - 300 ( $\pm 10 - 30$ °C)

## Группа параметров "Охлаждение"

Меню "Обслуживание":

1. Нажимать одновременно клавиши **OK** и **≡**: в течение приблизительно 4 с.
2. **"Кодирование 1"**

3. **"Охлаждение"**

4. Выбрать параметр.

7100 Функция охлаждения 1

Значение	Значение
"0"	Без охлаждения.
"1"	"natural cooling" с NC-блоком без смесителя (принадлежность).
"2"	"natural cooling" с NC-блоком со смесителем (принадлежность).
"3"	"active cooling"  <b>Указание</b> <i>Так как при "active cooling" работает компрессор, эта функция должна быть дополнительно деблокирована пользователем установки (см. инструкцию по эксплуатации).</i>

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1 / 2 / 3

7101 Контур охлаждения 1

Этот параметр определяет, осуществляется ли охлаждение в одном из отопительных контуров или в отдельном контуре охлаждения.

## 7101 Контур охлаждения 1 (продолжение)

Значение	Значение
"1"	Охлаждение в отопительном контуре А1 (ОК1)
"2"	Охлаждение в отопительном контуре М2 (ОК2)
"3"	Охлаждение в отопительном контуре М3 (ОК3)
"4"	Охлаждение через отдельный охлаждающий контур (SKK)

### Указание

Режим охлаждения одновременно в нескольких отопительных контурах или контурах охлаждения невозможен.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
1	1 / 2 / 3 / 4

## 7102 Заданная температура помещения отдельного контура охлаждения



Инструкция по эксплуатации

### Исходные условия

- Датчик температуры помещения подключен (например, к разъему F16 на плате регуляторов и датчиков).
- Для "Контур охлаждения 7101" установлено значение "4".

Состояние при поставке	Диапазон настройки
200 ( $\pm 20$ °C)	100 - 300 ( $\pm 10 - 30$ °C)

## 7103 Минимальная температура подающей линии, охлаждение 1

Если, исходя из наружной температуры и температуры помещения, согласно кривой охлаждения или в соответствии с запросом охлаждения при регулировке по температуре помещения получается более низкое заданное значение температуры подачи, чем указано здесь, то температура подачи доводится до этого значения.

Это значение ограничивает лишь **заданное значение** температуры подачи.



**7103 Минимальная температура подающей линии,...** (продолжение)**Указание**

Указанное здесь минимальное допустимое заданное значение температуры подачи действительно для режима охлаждения как в отопительном контуре, так и в отдельном контуре охлаждения.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
100 ( $\pm 10$ °C)	10 - 300 ( $\pm 1 - 30$ °C)

**7104 Влияние коррекции по температуре помещения на контур охлаждения** 1

Чем выше значение, тем больше влияние температуры помещения на заданное значение температуры подачи контура охлаждения при погодозависимом контроллере.  
Предварительное условие: датчик температуры помещения подключен (например, через Vitotrol).

**Указание**

При значении настройки "0" коррекция по температуре помещения выключена.

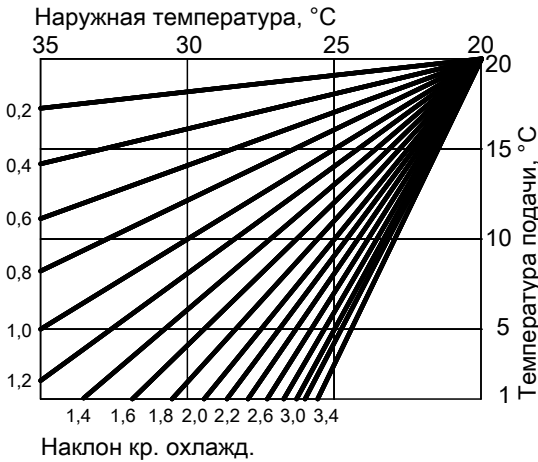
Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 - 50

**7110 Уровень кривой охлажд.** 1

Значение, определенное с помощью кривой охлаждения для температуры подачи, принимается для отопительного контура непосредственно в качестве заданного значения.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0 ( $\pm 0$ K)	-150 - +400 ( $\pm 15 - + 40$ K)

## 7111 Наклон кривой охлаждения 1



Значение температуры подачи, определенное по кривой охлаждения, принимается для контура охлаждения непосредственно как заданное значение.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
12 ( $\pm 1,2$ )	0 - 35 ( $\pm 0 - 3,5$ )

## 71FE Active Cooling

Для того, чтобы тепловой насос включил активный режим охлаждения, необходима **одноразовая** активация этой функции охлаждения.



Инструкция по эксплуатации

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1

## Группа параметров "Время"

Меню "Обслуживание":

1. Нажимать одновременно клавиши **OK** и **≡**: в течение приблизительно 4 с.
2. "Кодирование 1"
3. "Время"
4. Выбрать параметр.

7C00 - 7C06 Автоматическое переключение на зимнее/летнее время 1

В состоянии при поставке переключение выполняется в ночь с субботы на воскресенье в последние выходные дни марта и октября. Эту настройку можно изменить параметрами "Летнее время - месяц", "Летнее время - неделя", "Летнее время - день", "Зимнее время - месяц", "Зимнее время - неделя", "Зимнее время - день".

Параметр	Состояние при поставке	Диапазон настройки	
		Значение	Описание
"Автоматический переход на летнее/зимнее время 7C00"	"1"	"1" "0"	Автоматический переход активен. Автоматический переход не активен.
"Летнее время - месяц 7C01"	"3"	"1" - "12"	С января по декабрь
"Летнее время - неделя 7C02"	"5"	"1" - "5"	С первой по последнюю неделю месяца
"Летнее время - день 7C03"	"7"	"1" - "7"	С понедельника по воскресенье
"Зимнее время - месяц 7C04"	"10"	"1" - "12"	С января по декабрь
"Зимнее время - неделя 7C05"	"5"	"1" - "5"	С первой по последнюю неделю месяца
"Зимнее время - день 7C06"	"7"	"1" - "7"	С понедельника по воскресенье

## Группа параметров "Коммуникация"

Меню "Обслуживание":

1. Нажимать одновременно клавиши **OK** и **≡**: в течение приблизительно 4 с.
2. **"Кодирование 1"**

3. **"Коммуникация"**

4. Выбрать параметр.

## 5707 Номер теплового насоса в каскаде (LON) 1

Количество ведомых тепловых насосов в каскадной схеме через LON. Номера в сети LON должны быть индивидуальными.

Этим номером можно задать последовательность включения ведомых тепловых насосов:

- С выравниванием наработки (состояние при поставке): Включение ведомых тепловых насосов в зависимости от интеграла мощности (интеграл из длительности и величины отклонения от заданной температуры относительно фактической температуры в обратной магистрали вторичного контура).
- С выравниванием наработки: Ведомый тепловой насос с наименьшим номером включается первым.

Изменение выравнивания наработки и интеграла мощности может быть выполнено только специализированной фирмой по отопительной технике, сертифицированной фирмой Viessmann для обслуживания тепловых насосов.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
1	1 / 2 / 3 / 4

**7710 Деблокировка телекоммуникационного модуля LON** 1

Значение	Значение
"0"	Телекоммуникационный модуль LON отсутствует или не активирован.
"1"	Телекоммуникационный модуль LON активирован.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1

**7777 Номер абонента** 1

Диапазоны номеров адресации LON. Адрес абонентов LON состоит, аналогично телефонной сети (код страны, код города, номер абонента), из 3 различных частей. Первая часть во всех приборах Viessmann имеет одинаковую фиксированную настройку. Другие части представляют собой номера установки и абонента. Это позволяет группировать абонентов по номеру установки, чтобы, например, отделить внешний теплогенератор также и в сети LON.

**Указание**

*Чтобы избежать конфликтов связи, каждый номер абонента в пределах установки может быть присвоен только один раз. Телекоммуникационный интерфейс Vitocot всегда имеет номер абонента 99.*

Состояние при поставке	Диапазон настройки
1	1 - 99

**7779 Устр-во обработки неисправностей (LON)** 1

Контроллер теплового насоса, который является устройством обработки неисправностей, отображает все сообщения о неисправностях установки. Кроме того, контроллер отслеживает функционирование всех абонентов и подает общие сообщения о неисправностях.

**Указание**

*В пределах одной установки только один контроллер теплового насоса может быть сконфигурирован в качестве устройства обработки неисправностей. Исключение: Телекоммуникационный интерфейс Vitocot может быть дополнительным устройством обработки неисправностей.*

**7779 Устр-во обработки неисправностей (LON) 1** (продолжение)

Индикация	Значение
"0"	Контроллер теплового насоса не является устройством обработки неисправностей.
"1"	Контроллер теплового насоса является устройством обработки неисправностей.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1

**7797 Наружная температура через LON 1**

Если несколько абонентов используют текущее значение наружной температуры, оно может быть предоставлено в распоряжение в пределах установки централизованно одним прибором. Все другие абоненты той же установки могут принимать значения температуры.

**Указание**

*В пределах одной установки только один абонент может передавать наружную температуру.*

Индикация	Значение
"0"	Прибор измеряет наружную температуру через локально подключенный датчик наружной температуры.
"1"	Прибор принимает наружную температуру от другого абонента LON в пределах той же установки.
"2"	Прибор передает наружную температуру с локально подключенного датчика наружной температуры. Все абоненты LON в пределах той же установки могут принимать эти значения.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1 / 2

**7798 Номер установки LON 1**

Диапазоны номеров адресации LON.

**7798 Номер установки LON** 1 (продолжение)

Адрес абонентов LON состоит, аналогично телефонной сети (код страны, код города, номер абонента), из 3 различных частей.

Первая часть во всех приборах Viessmann имеет одинаковую фиксированную настройку. Другие части представляют собой номера установки и абонента. Это позволяет группировать абонентов по номеру установки, чтобы, например, отделить внешний теплообменник также и в сети LON.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
1	1 - 5

**779C Интервал для передачи данных через** 1

Интервал приема значений и сообщений, передаваемых через сеть LON. Если для какого-либо параметра или сообщения в течение данного времени цикла не будет получен сигнал, контроллер устанавливает значение или состояние на внутреннюю предварительную настройку, пока снова не будет получено соответствующее значение.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
20 мин	0 - 60 мин

**77FF Время суток через LON** 1

Этот параметр определяет, из какого источника контроллер принимает сигнал времени, и передается ли этот сигнал по сети LON другим абонентам.

**Указание**

*В пределах установки только один абонент может передавать время.*

**77FF Время суток через LON** 1 (продолжение)

Индикация	Значение
"0"	Прибор принимает время от внутренних часов контроллера.
"1"	Прибор принимает данные времени от другого абонента LON в пределах той же установки.
"2"	Прибор передает данные времени с внутренних часов контроллера. Все абоненты LON в пределах той же установки могут принимать сигнал времени.

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1 / 2



## Группа параметров "Управление"

Меню "Обслуживание":

1. Нажимать одновременно клавиши **OK** и **≡**: в течение приблизительно 4 с.
2. **"Кодирование 1"**
3. **"Управление"**
4. Выбрать параметр.

8800 Блокировать управление 1

Индикация	Значение
"0"	Активировать управление в базовом меню и в расширенном меню.
"1"	Управление в базовом меню и в расширенном меню заблокировано. Возможен только ручной режим.
"2"	Управление в базовом меню и в расширенном меню заблокировано.

**Указание**

- Дистанционное управление в сочетании с *Vitocot* возможно независимо от настроек.
- Активация управления через режим кодирования 1 также возможно и в заблокированном состоянии (при настроенных "1" и "2").

Состояние при поставке	Диапазон настройки
0	0 / 1 / 2

## Обзор электронных плат



### Расположение плат в тепловом насосе

Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию соответствующего теплового насоса.

Плата (LP)	Vitocal					
	200-G	200-S 222-S 242-S	222-G 242-G	300-A 350-A	300-G 333-G 343-G	333-G NC
Монтажная плата (рабочие компоненты на 230 В~, см. стр. 188)	●	●	●	○	●	●
Плата расширения (рабочие компоненты на 230 В~, см. стр. 193)	●	●	●	○	●	●
Кроссировочная плата (подключение сигнальных и аварийных линий, см. стр. 204)	-	-	-	○	●	●
Клеммные колодки (подключения сигнальных и аварийных линий)	● (стр. 208)	● (стр. 214 / 217)	● (стр. 211)	-	-	-
Плата регуляторов/датчиков (см. стр. 219)	●	●	●	○	●	●
Плата AVI (интерфейс между внутренним и наружным блоком, см. стр. 226)	-	●	-	-	-	-

## Обзор электронных плат (продолжение)

Плата (LP)	Vitocal					
	200-G	200-S 222-S 242-S	222-G 242-G	300-A 350-A	300-G 333-G 343-G	333-G NC
Плата NC (см. стр. 222)	–	–	–	–	–	●
Плата EEV (см. стр. 224)	–	–	–	●	●	●

- встроена в корпус теплового насоса
- встроена в отдельный корпус контроллера
- отсутствует

## Указания по электрическим подключениям



Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию соответствующего теплового насоса.

- Сумма мощностей всех непосредственно подключенных к контроллеру теплового насоса компонентов (например, насосов, клапанов, сигнальных устройств, контакторов) не должна превышать 1000 Вт. Если общая мощность  $\leq 1000$  Вт, то отдельная мощность одного компонента (например, насоса, клапана, сигнального устройства, контактора) может быть выбрана выше заданной. При этом не должна превышать коммутационная способность соответствующего реле (см. следующий раздел).
- Соединительные клеммы (в зависимости от исполнения прибора) могут быть уже подключены в состоянии при поставке. Если два компонента подключены к общей клемме, то обе жилы должны быть зажаты в **одной** гильзе для оконцевания жилы.



## Указания по электрическим подключениям (продолжение)

- Жилы шины KM-BUS можно менять местами.
- Нейтральный и защитный провод всех компонентов подключаются в зависимости от типа теплового насоса следующим образом:
  - клеммы X2.N и X1.⊕ кроссировочной платы
  - клеммы X2.N и X1.⊕ клеммных колодок

### **Указание**

*На приведенных ниже изображениях плат изображены только выполняемые подключения. В таблицах указаны также подключения, выполненные изготовителем.*

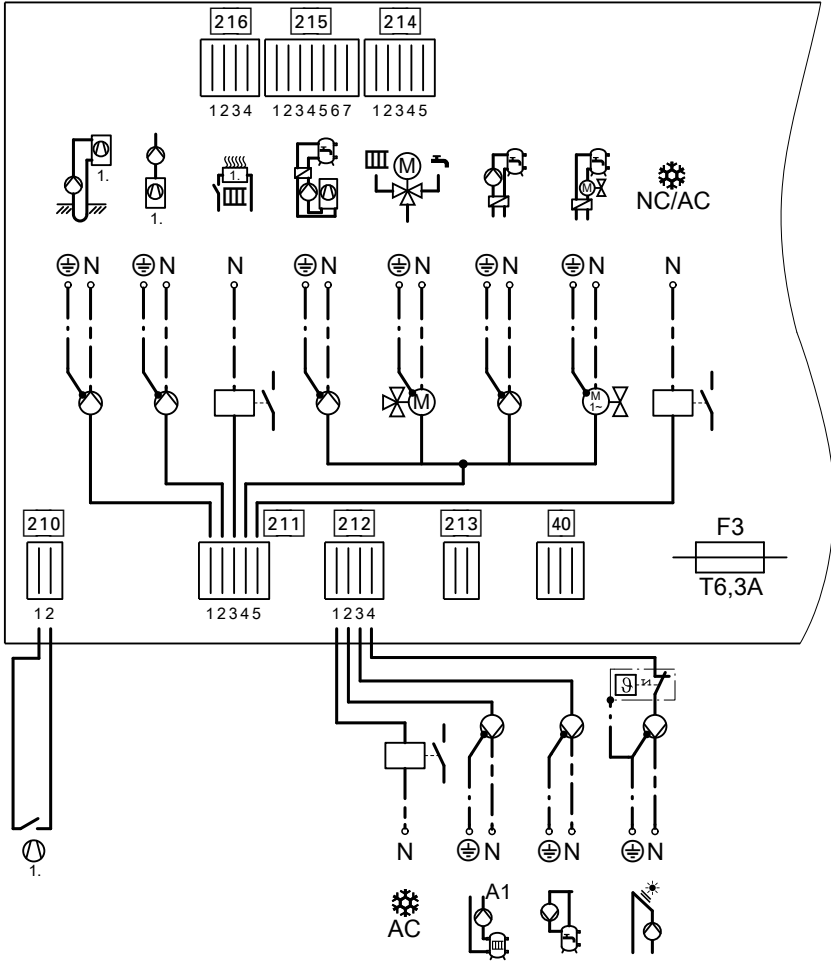
## Монтажная плата и плата расширения

### Монтажная плата

Использование см. в разделе "Обзор электронных плат".

**Монтажная плата и плата расширения** (продолжение)

**Рабочие компоненты на 230 В~**



**F3** Предохранитель Т 6,3 А  
**40** Внутреннее сетевое подключение контроллера (выполняется изготовителем)

**210** / : Деблокировка управления компрессором (подключение выполняется изготовителем)

## Монтажная плата и плата расширения (продолжение)

**211/212** Рабочие компоненты на 230 В~ (подключение выполняется при монтаже)

**213-216** Заводские подключения





### Указания к параметрам подключения

- Указанная мощность является рекомендуемой мощностью подключений.
- Указанное значение тока соответствует максимальной коммутационной способности переключающего контакта (учесть общий ток всех подключенных компонентов 5 А).


#### Штекер **40**

Клеммы	Функция	Пояснение
	Внутреннее питание электронных плат.	Заводское подключение.

#### Штекер **210**

Клеммы	Функция	Пояснение
210.1	 /  : Конец предохранительной цепи.	Напряжение имеется при исправной предохранительной цепи
210.2	 /  : Управление компрессором 1-й ступени напрямую или через регулятор электронного расширительного клапана (контроллер контура хладагента).	Заводское подключение <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сигнал запроса теплогенерации: если контакт замкнут, то на клемме 210.2 имеется напряжение.</li> <li>■ Если компрессор не работает, проверить деблокировку от регулятора электронного расширительного клапана (собственное реле на плате электронного расширительного клапана).</li> </ul>

**Монтажная плата и плата расширения** (продолжение)

Штекер 211		
Клеммы	Функция	Пояснение
211.1 	 : Первичный насос (тепловой насос 1-й ступени или общий первичный насос), управление скважинным насосом (подключение при монтаже).  : вентилятор ступени 1 (подключение выполняется изготовителем).	Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 200 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul>
211.2 	Вторичный насос (тепловой насос 1-й ступени).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Для отопительной установки без буферной емкости отопительного контура подключения других насосов отопительного контура не требуется (см. клемму 212.2).</li> <li>■ Термостатное реле в качестве ограничителя максимальной температуры контура внутрипольного отопления (при наличии) подключить последовательно.</li> </ul> Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 130 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul>
211.3 	Управление проточным нагревателем для теплоносителя, ступень 1.	Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 10 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul>



## Монтажная плата и плата расширения (продолжение)

Штекер 211		
Клеммы	Функция	Пояснение
211.4    	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3-ходовой переключающий клапан "Отопление/горячая вода"</li> <li>■ Насос загрузки теплообменника ГВС</li> <li>■ Насос послышной загрузки водонагревателя</li> <li>■ 2-ходовой запорный клапан</li> </ul> <p>В зависимости от теплового насоса и исполнения установки имеются не все компоненты, см. "Подключения для приготовления горячей воды".</p>	<p>Параметры подключения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 130 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul>
211.5 ⚙ NC  ⚙ AC	<p>Управление охлаждением</p> <p>□: Функция естественного охлаждения "natural cooling".</p> <p>⊗□ / ⊗: 3-ходовые переключающие клапаны для байпаса буферной емкости отопительного контура в режиме охлаждения "active cooling".</p>	<p>□: Подключение монтажной организацией: блок NC/AC или приобретаемые отдельно компоненты для NC/AC-охлаждения</p> <p>Для типа 333-G BWT-NC подключение изготовителем.</p> <p>⊗□ / ⊗: Подключение монтажной организацией, 3-ходовые переключающие клапаны для байпаса буферной емкости отопительного контура подключить параллельно.</p> <p>Параметры подключения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 10 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul>



## Монтажная плата и плата расширения (продолжение)

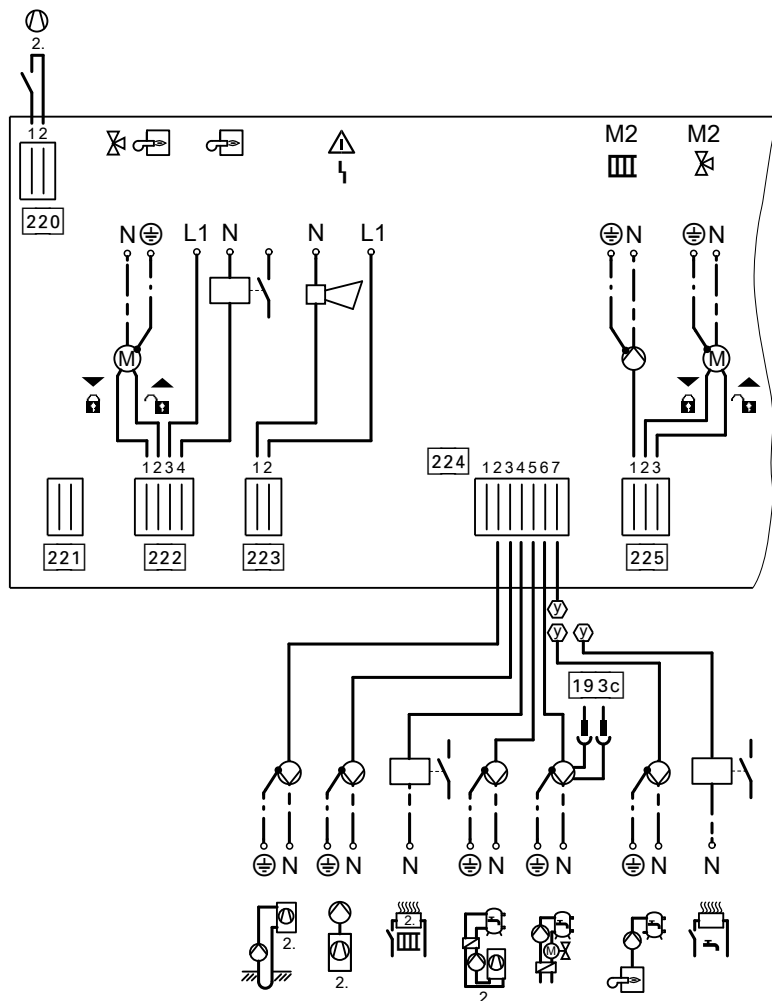
Штекер 212		
Клеммы	Функция	Пояснение
212.1 ⚡ AC	Управление охлаждением  : функция AC ("active cooling").	Подключение монтажной организацией: блок AC или приобретаемые отдельно компоненты для AC-охлаждения. Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 10 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul>
212.2  A1	Насос отопительного контура без смесителя A1 (OK1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ При наличии буферной емкости отопительного контура этот насос подключается дополнительно к вторичному насосу.</li> <li>■ Термостатное реле в качестве ограничителя максимальной температуры контура внутривольного отопления (при наличии) подключить последовательно.</li> </ul> Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 100 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul>
212.3 	Циркуляционный насос контура ГВС	Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 50 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul>
212.4 	Насос контура гелиоустановки с защитным ограничителем температуры (макс. 95 °С) для емкостного водонагревателя (только с внутренней функцией контроллера гелиоустановки)	Защитный ограничитель температуры подключается монтажной организацией последовательно с насосом контура гелиоустановки.  Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 130 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul>

### Плата расширения на монтажной плате

Использование см. в разделе "Обзор электронных плат".

## Монтажная плата и плата расширения (продолжение)

### Рабочие компоненты на 230 В~



**220** Деблокировка управления компрессором теплового насоса 2-й ступени (подключение выполняется изготовителем)

**222-225** Рабочие компоненты на 230 В~ (подключение выполняется при монтаже)






## Монтажная плата и плата расширения (продолжение)

### Указания к параметрам подключения


- Указанная мощность является рекомендуемой мощностью подключений.
- Указанное значение тока соответствует максимальной коммутационной способности переключающего контакта (учесть общий ток всех подключенных компонентов 5 А).
- Управление внешними теплогенераторами и общий сигнал неисправности не предназначены для коммутации низковольтных цепей безопасности.




Штекер 220		
Клеммы	Функция	Пояснение
220.1	Управление компрессором 2-й ступени (при наличии) через регулятор электронного расширительного клапана (контроллер контура хладагента).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сигнал запроса теплогенерации: если контакт замкнут, то на клемме 210.2 имеется напряжение.</li> <li>■ Если компрессор не работает, проверить деблокировку от регулятора электронного расширительного клапана ступени 2 (собственное реле на плате электронного расширительного клапана ступени 2).</li> </ul>
220.2		
① 2.		

## Монтажная плата и плата расширения (продолжение)

Штекер 222		
Клеммы	Функция	Пояснение
222.1  	Управление электроприводом смесителя для внешнего теплогенератора Сигнал смеситель ЗАКР.	Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 10 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 0,2(0,1) А</li> </ul>
222.2  	Управление электроприводом смесителя для внешнего теплогенератора Сигнал смеситель ОТКР.	Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 10 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 0,2(0,1) А</li> </ul>
222.3 222.4 	Управление внешним теплогенератором с двумя защитными ограничителями температуры (макс. 70 °С) для отключения вторичного насоса и внешнего теплогенератора).	Беспотенциальный контакт. Параметры подключения (нагрузка контакта) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Напряжение: 230 В~ (не предназначен для коммутации низковольтных цепей безопасности.)</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul> <p>Подключения защитного ограничителя температуры выполняются монтажной организацией</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Последовательно с вторичным насосом (клемма 211.2 на монтажной плате).</li> <li>■ Последовательно с сигналом управления внешним теплогенератором (клемма 222.3).</li> </ul>








## Монтажная плата и плата расширения (продолжение)

Штекер 223		
Клеммы	Функция	Пояснение
223.1 223.2  	Общий сигнал неисправности.	Беспотенциальный контакт <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Замкнут: неисправность</li> <li>■ Разомкнут: неисправностей нет</li> <li>■ не предназначен для коммутации низковольтных цепей безопасности.</li> </ul> Параметры подключения (нагрузка контакта) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul>

Штекер 224		
Клеммы	Функция	Пояснение
224.2  	Первичный насос теплового насоса 2-й ступени (при наличии).	Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 200 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul>
224.3  	Вторичный насос теплового насоса 2-й ступени (при наличии).	Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 130 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul>
224.4  	Управление проточным нагревателем для теплоносителя, ступень 2.	Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 10 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul>



## Монтажная плата и плата расширения (продолжение)

Штекер 224		
Клеммы	Функция	Пояснение
224.5 	 : Насос загрузки теплообменника ГВС для теплового насоса 2-й ступени.  : вентилятор ступени 2 (подключение выполняется изготовителем).	Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 130 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul>
224.6  	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Насос послышной загрузки водонагревателя (на стороне горячей воды)</li> <li>■ 2-ходовой запорный клапан</li> </ul>	Насос послышной загрузки водонагревателя и 2-ходовой запорный клапан подключить параллельно. Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 130 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul>
224.7  	Насос для догрева горячей воды <b>или</b> Управление электроннагревательной вставкой (в емкостном водонагревателе)	Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 100 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul>

**Монтажная плата и плата расширения** (продолжение)

Штекер 225		
Клеммы	Функция	Пояснение
225.1 M2 III	Насос отопительного контура со смесителем M2 (OK2)	Термостатное реле в качестве ограничителя максимальной температуры контура внутривольного отопления (при наличии) подключить последовательно.  Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 100 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 4(2) А</li> </ul>
225.2 M2 X ▼ 🔒	Управление электроприводом смесителя отопительного контура M2 (OK2) Сигнал Смеситель ЗАКР.▼	Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 10 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 0,2(0,1) А</li> </ul>
225.3 M2 X ▲ 🔓	Управление электроприводом смесителя отопительного контура M2 (OK2) Сигнал Смеситель ОТКР.▲	Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 10 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 0,2(0,1) А</li> </ul>

## Монтажная плата и плата расширения (продолжение)

### Подключение контура приготовления горячей воды

#### Vitocal 200-G

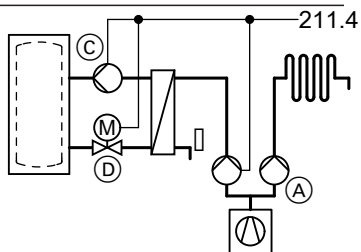
211.4 (монтажная плата)

- Насос послышной загрузки бойлера (C)
- 2-ходовой запорный клапан (D)
- Насос загрузки теплообменника ГВС (E)

224.6 (плата расширения)

–

Схема



(A) вторичный насос

#### Vitocal 200-S

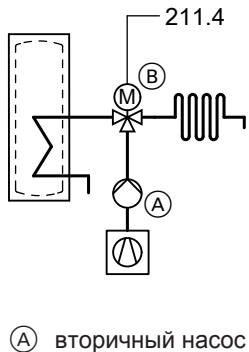
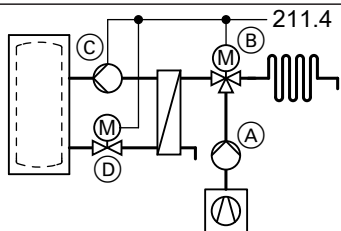
211.4 (монтажная плата)

- 3-ходовой переключающий клапан (B) (встроенный)
- Насос послышной загрузки бойлера (C)
- 2-ходовой запорный клапан (D)

224.6 (плата расширения)

–

Схема



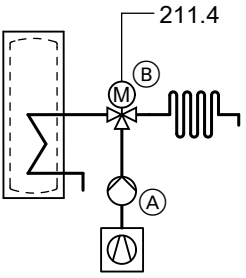
(A) вторичный насос



**Монтажная плата и плата расширения** (продолжение)

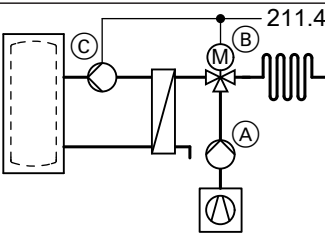
**Vitocal 222-G**

**Vitocal 222-S**

211.4 (монтажная плата)	224.6 (плата расширения)	Схема
3-ходовой переключающий клапан (B) (встроенный)	-	 <p>(A) вторичный насос</p>

**Vitocal 242-G**

**Vitocal 242-S**

211.4 (монтажная плата)	224.6 (плата расширения)	Схема
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3-ходовой переключающий клапан (B) (встроенный)</li> <li>■ Насос послылой загрузки водонагревателя (C) (встроенный)</li> </ul>	-	 <p>(A) вторичный насос</p>

**Монтажная плата и плата расширения** (продолжение)

Vitocal 300-A, тип AWO-AC 301.A

Vitocal 350-A

Vitocal 300-G

Vitocal 350-G

211.4 (монтажная плата)	224.6 (плата расширения)	Схема
<p>Насос загрузки емкостного водонагревателя (E)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Насос послышной загрузки бойлера (C)</li> <li>■ 2-ходовой запорный клапан (D)</li> </ul>	<p>Схема</p> <p>или</p> <p>(A) вторичный насос</p>

**Монтажная плата и плата расширения (продолжение)**

**Vitocal 300-A, тип AWC1-AC 301.A**

211.4 (монтажная плата)	224.6 (плата расширения)	Схема
<p>3-ходовой переключающий клапан (B) (встроенный)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Насос послышной загрузки бойлера (C)</li> <li>■ 2-ходовой запорный клапан (D)</li> </ul>	<p>Схема</p> <p>или</p> <p>(A) вторичный насос</p>

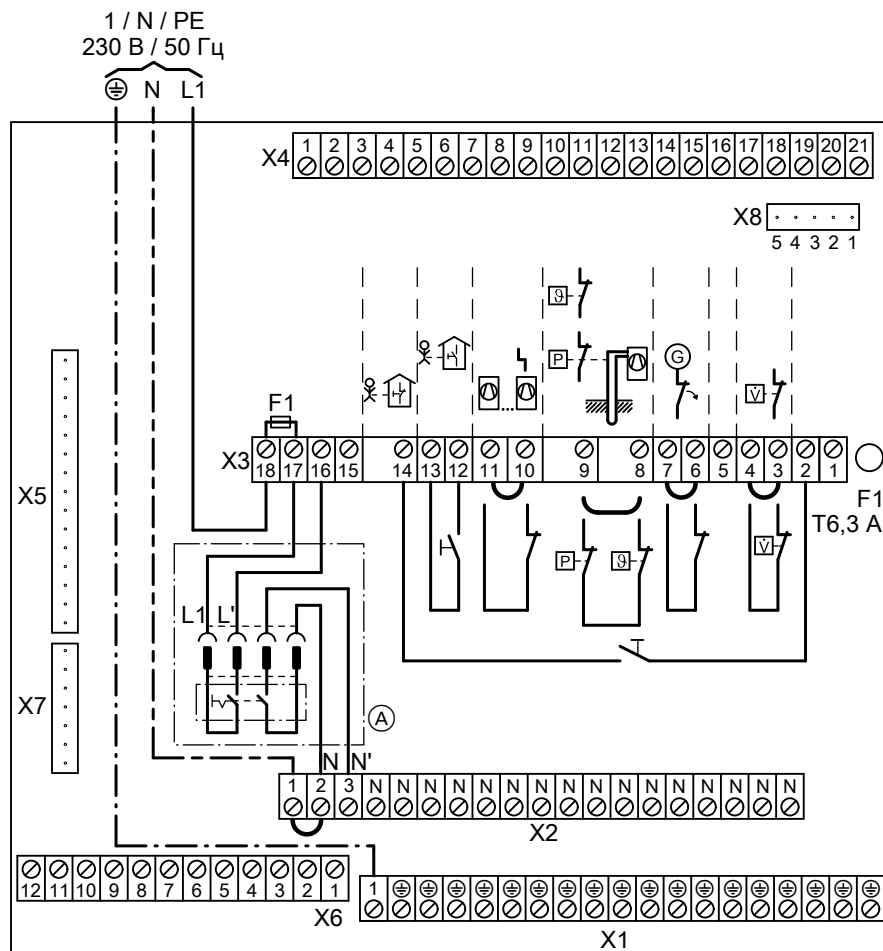
**Vitocal 333-G/333-G NC/343-G**

211.4 (монтажная плата)	224.6 (плата расширения)	Схема
<p>3-ходовой переключающий клапан (B) (встроенный)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Насос послышной загрузки бойлера (C)</li> <li>■ 2-ходовой запорный клапан (D)</li> </ul>	<p>Схема</p> <p>(A) вторичный насос</p>

## Кроссировочная плата

Использование см. в разделе "Обзор электронных плат".

### Подключения сигнальных и аварийных линий





(A) Штекерное соединение сетевого выключателя (не на кроссировочной плате)



F1 Предохранитель Т 6,3 А

X1

Клеммы X1. ⊕ для кабелей заземления **всех** соответствующих компонентов установки


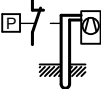

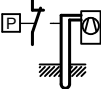


**Кроссировочная плата** (продолжение)

- |    |   |   |
|----|---|---|
| X2 | Клеммы X2.N для нулевых кабелей <b>всех</b> соответствующих компонентов установки   | X5/X7  Внутренние расключения  |
| X3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Присоединительные клеммы для сетевого подключения контроллера "L1" и дополнительных компонентов</li> <li>■ Коммутируемая фаза L1: X3.1, X3.2, X3.3, X3.7, X3.11, X3.13</li> <li>■ Клеммы для подключения сигнальных и аварийных линий</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Подключения для соединительного кабеля (кабель управления 230 В~) к блоку управления теплового насоса</li> </ul> |
|    |   | X6/X8 Внутренние расключения  |


Клеммы	Функция	Пояснение
X3.1	Фаза скоммутирована	
X3.2 X3.14	Сигнал "Внешняя блокировка" (внешняя блокировка компрессора и насосов, смеситель в режиме регулирования или ЗАКР).	Требуется беспотенциальный контакт: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ замкнут: блокировка активна</li> <li>■ разомкнут: нет блокировки</li> <li>■ Коммутационная способность 230 В~, 2 мА</li> </ul>
		
X3.3 X3.4	Реле расхода скважинного контура.	Требуется беспотенциальный контакт: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ замкнут: тепловой насос работает</li> <li>■ разомкнут: тепловой насос не работает</li> <li>■ Коммутационная способность 230 В~, 0,15 А</li> </ul> <p>При подключенном реле расхода переключка должна быть удалена.</p>
		



## Кроссировочная плата (продолжение)

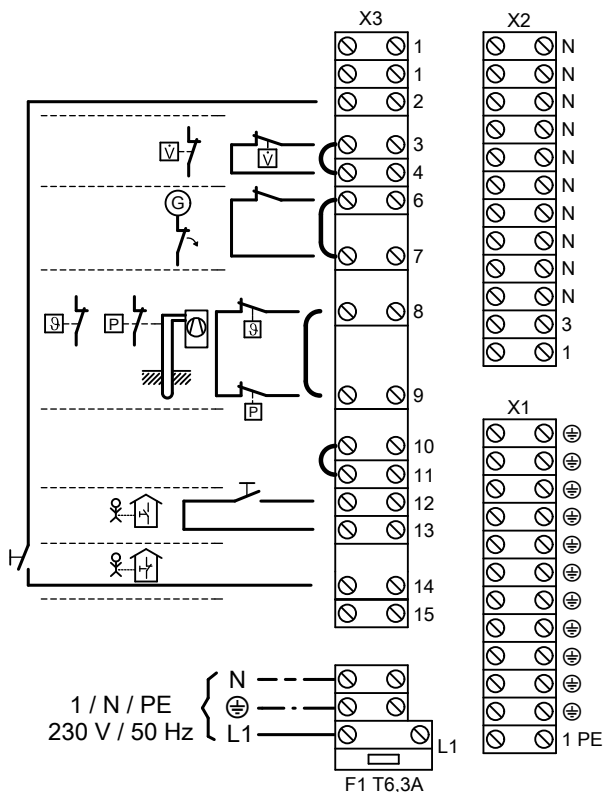
Клеммы	Функция	Пояснение
X3.6 X3.7	Блокировка энергоснабжающей организацией.	<p>Требуется беспотенциальный контакт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ замкнут: нет блокировки (предохранительная цепь замкнута)</li> <li>■ разомкнут: блокировка активна</li> <li>■ Коммутационная способность 230 В~, 0,15 А</li> </ul> <p>При подключенном контакте блокировки энергоснабжающей организацией перемычка должна быть удалена.</p>
	X3.8 X3.9	<p> Реле контроля давления первичного контура и/или реле контроля защиты от замерзания.</p> <p> Навесной датчик влажности.</p> <p><b>или</b> перемычка.</p> <p>Требуется беспотенциальный контакт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ замкнут: предохранительная цепь замкнута</li> <li>■ разомкнут: предохранительная цепь разомкнута, тепловой насос не работает</li> <li>■ Коммутационная способность 230 В~, 0,15 А</li> </ul> <p>Подключения, выполняемые заказчиком:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ последовательная схема, если имеются оба защитных компонента.</li> <li>■ <b>вставить перемычку, если защитные компоненты отсутствуют.</b></li> </ul>
 	X3.10 X3.11	<p>Сообщение о неисправности ведомого теплового насоса в каскаде.</p> <p><b>или</b> перемычка.</p> <p>Требуется беспотенциальный контакт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ замкнут: неисправностей нет</li> <li>■ разомкнут: неисправность</li> <li>■ Коммутационная способность 230 В~, 0,15 А</li> </ul> <p>При подключенном сигнальном контакте перемычка должна быть удалена.</p>
		

**Кроссировочная плата** (продолжение)

Клеммы	Функция	Пояснение
X3.12 X3.13 или на внешнем модуле расширения Н1  	Сигнал "Внешний запрос" (внешнее вклю- чение компрессора и насосов, смеситель в режиме регулирования или ОТКР, переключе- ние режима работы).	Требуется беспотенциальный контакт: ■ замкнут: запрос ■ разомкнут: запрос отсутствует ■ Коммутационная способность 230 В, 2 мА
X3.17 X3.18	Предохранитель F1 T 6,3 А	
X3.18	Подключение к сети контроллера теплового насоса: фаза L1 X1.1 Подключение защитного про- вода X2.1 Подключение нейтрального про- вода	Подключение к сети 230 В~ выпол- няется заказчиком.

## Клеммные колодки (только Vitocal 200-G)

### Подключения сигнальных и аварийных линий



F1 Предохранитель Т 6,3 А

X1 Клеммы X1.⊕ для кабелей заземления **всех** соответствующих компонентов установки

X2 Клеммы X2.N для нулевых кабелей **всех** соответствующих компонентов установки




X3 ■ Присоединительные клеммы для сетевого подключения контроллера "L1" и дополнительных компонентов

- Коммутируемая фаза L1: X3.1
- Клеммы для подключения сигнальных и аварийных линий



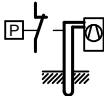


**Клеммные колодки (только Vitocal 200-G) (продолжение)**

**Подключения сигнальных и аварийных линий**

Клеммы	Функция	Пояснение
X3.1	Фаза скоммутирована.	
X3.2 X3.14 или на внешнем модуле расшире- ния H1	Сигнал "Внешняя блокировка" (внешняя блокировка компрессора и насосов, смеситель в режиме регулирования или ЗАКР).	Требуется беспотенциальный контакт: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ замкнут: блокировка активна</li> <li>■ разомкнут: нет блокировки</li> <li>■ Коммутационная способность 230 В~, 2 мА</li> </ul>
		
X3.3 X3.4	Реле расхода скважинного контура.	Требуется беспотенциальный контакт: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ замкнут: тепловой насос работает</li> <li>■ разомкнут: тепловой насос не работает</li> <li>■ Коммутационная способность 230 В~, 0,15 А</li> </ul> <p>При подключенном реле расхода перемычка должна быть удалена.</p>
		
X3.6 X3.7	Блокировка энергоснабжающей организацией.	Необходим беспотенциальный <b>размыкающий контакт</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Замкнут: нет блокировки (предохранительная цепь замкнута)</li> <li>■ Разомкнут: блокировка активна</li> <li>■ Коммутационная способность 230 В~, 0,15 А</li> </ul> <p>При подключенном контакте блокировки энергоснабжающей организацией перемычка должна быть удалена.</p>
		

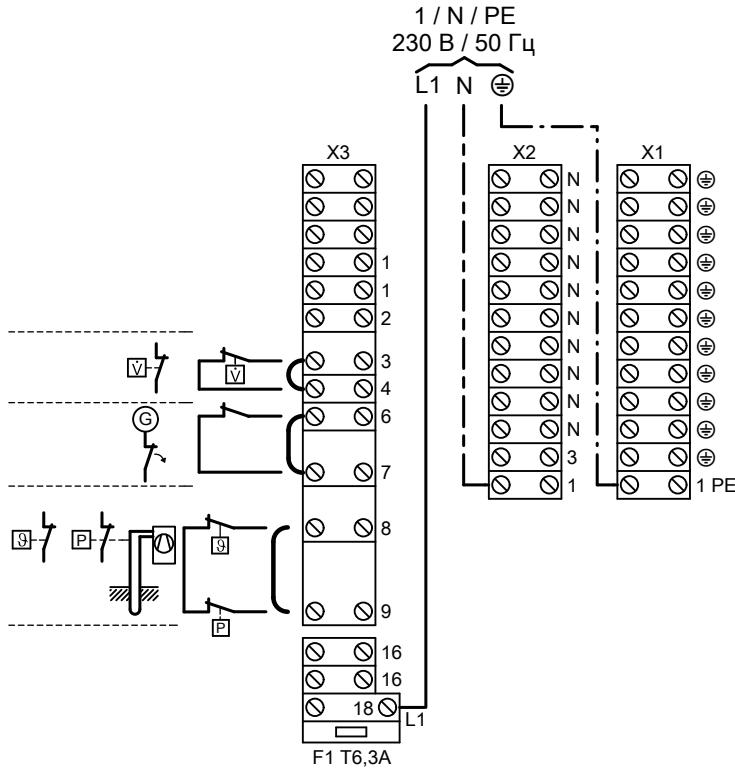


## Клеммные колодки (только Vitocal 200-G) (продолжение)

Клеммы	Функция	Пояснение
X3.8 X3.9  	Реле контроля давления первичного контура и/или реле контроля защиты от замерзания. <b>или</b> перемычка.	Требуется беспотенциальный контакт: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Замкнут: предохранительная цепь замкнута</li> <li>■ Разомкнут: предохранительная цепь разомкнута, тепловой насос не работает</li> <li>■ Коммутационная способность 230 В~, 0,15 А</li> </ul> Подключения, выполняемые заказчиком: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Последовательная схема, если имеются оба защитных компонента</li> <li>■ <b>Вставить перемычку, если защитный компонент отсутствует</b></li> </ul>
X3.10 X3.11	перемычка.	<b>Не удалять!</b>
X3.12 X3.13 или на внешнем модуле расширения Н1 	Сигнал "Внешний запрос" (внешнее включение компрессора и насосов, смеситель в режиме регулирования или ОТКР, переключение режима работы).	Требуется беспотенциальный контакт: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ замкнут: запрос</li> <li>■ разомкнут: запрос отсутствует</li> <li>■ Коммутационная способность 230 В, 2 мА</li> </ul>
L1	Подключение к сети контроллера теплового насоса: фаза L1 ⊕ Подключение защитного провода N Подключение нейтрального провода	Подключение к сети 230 В~ выполняется заказчиком.

## Клеммные колодки (только Vitocal 222-G/242-G)

### Сигнальные и предохранительные подключения



F1 Предохранитель Т 6,3 А

X1 Клеммы X1.⊕ для кабелей заземления **всех** соответствующих элементов установки

X2 Клеммы X2.N для нулевых кабелей **всех** соответствующих элементов установки

X3 ■ Соединительные клеммы для подачи питания на контроллер "L1" и дополнительные элементы

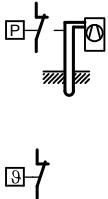
■ Коммутируемая фаза L1: X3.1

■ Клеммы для сигнальных и предохранительных подключений

**Клеммные колодки (только Vitocal 222-G/242-G)** (продолжение)

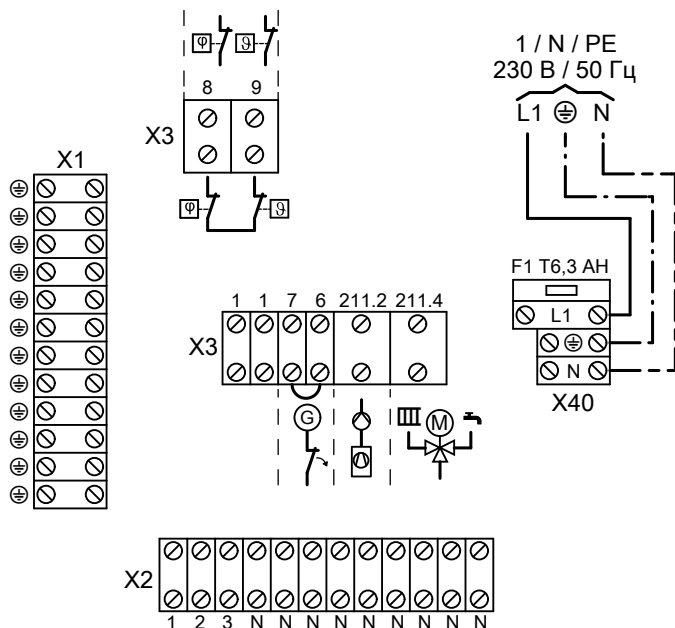
Клеммы	Функция	Пояснение
X3.1	Коммутируемая фаза	
X3.3 X3.4	Реле расхода скважинного контура	<p>Требуется беспотенциальный контакт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Замкнут: тепловой насос работает</li> <li>■ Разомкнут: тепловой насос не работает</li> <li>■ Коммутационная способность 230 В, 0,15 А</li> </ul> <p>При подключенном реле расхода переключатель должна быть удалена.</p>
X3.6 X3.7	Блокировка энергоснабжающей организацией	<p>Требуется беспотенциальный контакт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Замкнут: нет блокировки (защитная цепь замкнута)</li> <li>■ Разомкнут: блокировка активна</li> <li>■ Коммутационная способность 230 В, 0,15 А</li> </ul> <p>При подключенном контакте блокировки энергоснабжающей организацией переключатель должна быть удалена.</p>

**Клеммные колодки (только Vitocal 222-G/242-G) (продолжение)**

Клеммы	Функция	Пояснение
<p>X3.8 X3.9</p> 	<p>Реле контроля давления первичного контура и/или реле контроля защиты от замерзания <b>или</b> перемычка</p>	<p>Требуется беспотенциальный контакт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Замкнут: предохранительная цепь замкнута</li> <li>■ Разомкнут: предохранительная цепь разомкнута, тепловой насос не работает</li> <li>■ Коммутационная способность 230 В~, 0,15 А</li> </ul> <p>Подключения, выполняемые заказчиком:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Последовательное подключение, если имеются оба защитных элемента</li> <li>■ <b>Вставить перемычку, если защитные элементы отсутствуют</b></li> </ul>
<p>X3.18</p>	<p>Подача электропитания на контроллер теплового насоса: фаза L1 X1.1 подключение кабеля заземления X2.1 подключение нулевого кабеля</p>	<p>Подключается заказчиком к линии электропитания 230 В~.</p>

## Клеммные колодки (только Vitocal 200-S)

### Подключения сигнальных и аварийных линий



- F1 Предохранитель Т 6,3 А
- X1 Клеммы X1.⊕ для кабелей заземления **всех** соответствующих компонентов установки
- X2 Клеммы X2.N для нулевых кабелей **всех** соответствующих компонентов установки



- X3 Клеммы для подключения сигнальных и аварийных линий
- X40 Присоединительные клеммы для сетевого подключения контроллера

**Клеммные колодки (только Vitocal 200-S (продолжение))**

Клеммы	Функция	Пояснение
X3.1	Фаза скоммутирована.	Через сетевой выключатель контроллера.  <b>Указание</b> Учесть общую нагрузку 1000 Вт всех подключенных компонентов.
X3.6 X3.7 	Блокировка энергоснабжающей организацией (перемычка установлена изготовителем).	Требуется беспотенциальный контакт: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Замкнут: тепловой насос работает</li> <li>■ Разомкнут: тепловой насос не работает</li> <li>■ Коммутационная способность 230 В, 0,15 А</li> </ul> При подключенном контакте блокировки энергоснабжающей организацией перемычка должна быть удалена.
211.2 	Подключение вторичного насоса.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 130 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> </ul> Подключение выполнено изготовителем, для отопительных установок с одним отопительным контуром без смесителя А1 (ОК1) дополнительный насос отопительного контура не требуется.
211.4 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Насос загрузки водонагревателя</li> <li>■ 2-ходовой запорный клапан</li> <li>■ 3-ходовой переключающий клапан</li> </ul> "Отопление/горячая вода"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 130 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> </ul> 3-ходовой переключающий клапан, подключение выполнено изготовителем, 2-ходовой запорный клапан и насос загрузки водонагревателя подключаются параллельно монтажной организацией.



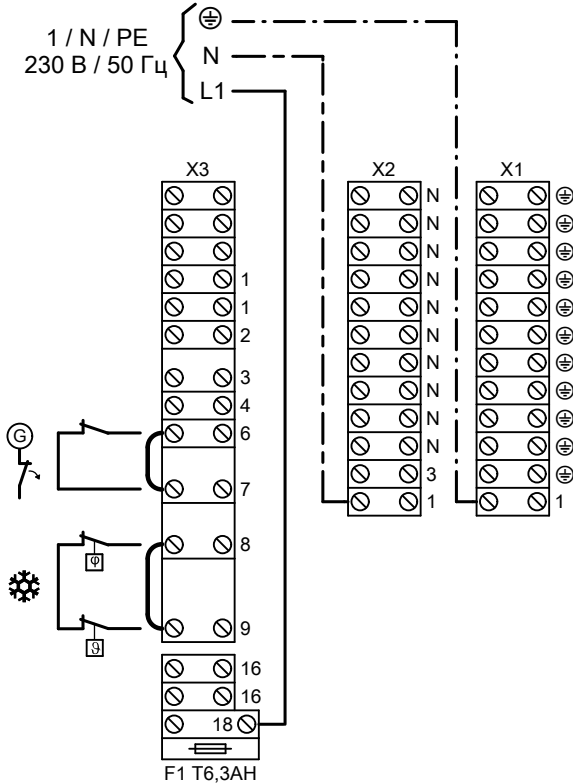
**Клеммные колодки (только Vitocal 200-S (продолжение))**

Клеммы	Функция	Пояснение
X3.8 X3.9    	Навесной датчик влажности и/или реле контроля защиты от замерзания контура охлаждения.  или перемычка.	Требуется беспотенциальный контакт: ■ Замкнут: предохранительная цепь замкнута ■ Разомкнут: предохранительная цепь разомкнута, тепловой насос не работает ■ Коммутационная способность 230 В~, 0,15 А  Подключения, выполняемые заказчиком: ■ последовательная схема, если имеются оба защитных компонента. ■ <b>вставить перемычку, если защитные компоненты отсутствуют.</b>
X40.L1	Подключение к сети контроллера теплового насоса: фаза L1 X40.⊕ Подключение защитного провода  X40.N Подключение нейтрального провода	Подключение к сети 230 В~ выполняется заказчиком.



## Клеммные колодки (только Vitocal 222-S/242-S)

### Подключения сигнальных и аварийных линий






F1 Предохранитель Т 6,3 А

X1 Клеммы X1.⊕ для кабелей заземления **всех** соответствующих компонентов установки

X2 Клеммы X2.N для нулевых кабелей **всех** соответствующих компонентов установки

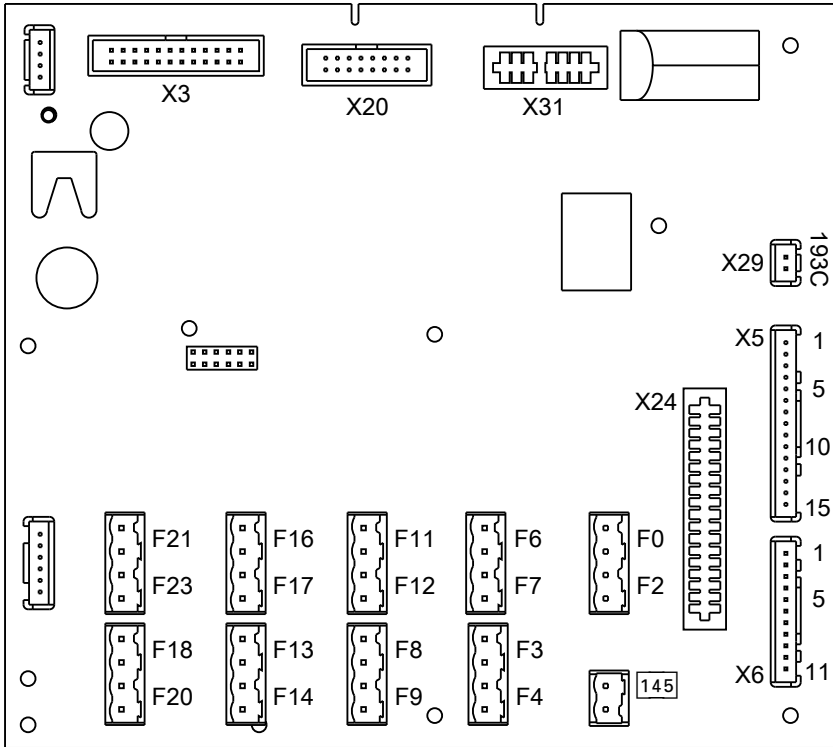
X3 Клеммы для подключения сигнальных и аварийных линий





**Клеммные колодки (только Vitocal 222-S/242-S (продолжение))**

Клеммы	Функция	Пояснение
X3.1	Фаза скоммутирована	
X3.6 X3.7	Блокировка энергоснабжающей организацией.	<p>Требуется беспотенциальный контакт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Замкнут: нет блокировки (предохранительная цепь замкнута)</li> <li>■ Разомкнут: блокировка активна</li> <li>■ Коммутационная способность 230 В, 0,15 А</li> </ul> <p>При подключенном контакте блокировки энергоснабжающей организацией перемычка должна быть удалена.</p>
		
X3.8 X3.9	<p>Реле контроля защиты от замерзания или/и датчик влажности.</p> <p><b>или</b></p> <p>перемычка.</p>	<p>Требуется беспотенциальный контакт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Замкнут: предохранительная цепь замкнута</li> <li>■ Разомкнут: предохранительная цепь разомкнута, тепловой насос не работает</li> <li>■ Коммутационная способность 230 В~, 0,15 А</li> </ul> <p>Подключения, выполняемые монтажной организацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ последовательная схема, если имеются оба защитных компонента.</li> <li>■ <b>вставить перемычку, если защитные компоненты отсутствуют.</b></li> </ul>
 		
X3.18	<p>Подключение к сети контроллера теплового насоса:</p> <p>фаза L1</p> <p>X1.1 Подключение защитного провода</p> <p>X2.1 Подключение нейтрального провода</p>	<p>Подключение к сети 230 В~ выполняется заказчиком.</p>

## Плата регуляторов и датчиков

Использование см. в разделе "Обзор электронных плат".



- |       |  |   |  |
|-------|--|---|--|
| F..   | Подключения датчиков температуры   | X20   | Подключение панели управления  |
| X3    | Подключение соединительного кабеля к монтажной плате   | X24   | Гнездо для телекоммуникационного модуля LON  |
| X5/X6 |  / <br>Подключения внутренних датчиков и компонентов<br> :<br>Подключения соединительного кабеля (низкого напряжения) к блоку управления теплого насоса | X29   | Подключение линии управления широтно-импульсной модуляцией (для энергоэффективного насоса) |
|       |  | X31   | Гнездо для кодирующего штекера   |
|       |  |  | Шина KM-BUS  |

## Плата регуляторов и датчиков (продолжение)



### Указание

К штекеру F11 заказчик **не** должен подключать какие-либо устройства.

### Датчики

Штекер	Датчик	Тип
F0	Датчик наружной температуры (подключение монтажной организацией)	Ni500 (PTC)
F2 (X5.2/X5.3)	<input type="checkbox"/> Датчик температуры подачи первичного контура (подключение выполнено изготовителем/подключение монтажной организацией) <input checked="" type="checkbox"/> Датчик температуры поступающего воздуха (подключение выполнено изготовителем)	Pt500 (PTC)
F3 (X5.4/X5.5)	<input type="checkbox"/> Датчик температуры обратной магистрали первичного контура (подключение выполнено изготовителем/подключение монтажной организацией) <input checked="" type="checkbox"/> Датчик температуры выходящего воздуха (подключение выполнено изготовителем)	Pt500 (PTC)
F4 (X5.6/X5.7)	Датчик температуры буферной емкости вверху (подключение монтажной организацией)	Pt500 (PTC)
F6 (X6.1/X6.2)	Верхний датчик температуры водонагревателя (подключение выполнено изготовителем/подключение монтажной организацией)	Pt500 (PTC)
F7 (X6.1/X6.3)	Нижний датчик температуры водонагревателя (подключение выполнено изготовителем/подключение монтажной организацией)	Pt500 (PTC)
F8 (X5.8/X5.9)	Датчик температуры подачи вторичного контура (подключение выполнено изготовителем/подключение монтажной организацией)	Pt500 (PTC)
F9 (X5.10/ X5.11)	Датчик температуры обратной магистрали вторичного контура для теплового насоса 1-й ступени (подключение выполнено изготовителем)	Pt500 (PTC)
F12	Датчик температуры подачи отопительного контура со смесителем M2 (OK2) (подключение монтажной организацией)	Ni500 (PTC)
F13	Датчик температуры подачи установки, с погружной гильзой, за буферной емкостью отопительного контура (подключение монтажной организацией)	Pt500 (PTC)

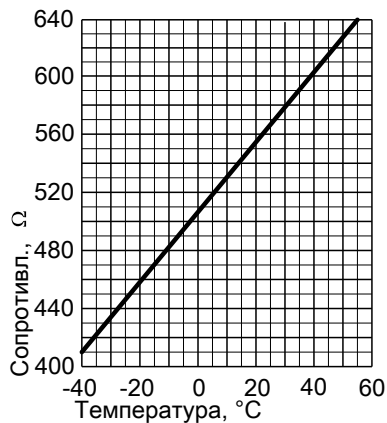
**Плата регуляторов и датчиков** (продолжение)

Штекер	Датчик	Тип
F14	Датчик температуры подачи контура охлаждения (отопительный контур без смесителя A1/OK1 или отдельный контур охлаждения/SKK) (подключение монтажной организацией)	Ni500 (PTC)
F16	Датчик температуры помещения для отдельного контура охлаждения (подключение монтажной организацией)	Ni 500 (PTC)
F17 (X6.4/X6.5)	 не подключать ничего  Датчик температуры испарителя (подключение выполнено изготовителем)	Pt500 (PTC)
F18 (X6.6/X6.7)	■ Датчик температуры обратной магистрали вторичного контура для теплового насоса 2-й ступени (при наличии) или ■ Датчик температуры обратной магистрали контура гелиоустановки (с внутренней функцией контроллера гелиоустановки) (подключение выполнено изготовителем/подключение монтажной организацией)	Pt500 (PTC)
F20 (X6.8/X6.9)	Датчик температуры котловой воды внешнего теплогенератора (подключение монтажной организацией)	Pt500 (PTC)
F21	Датчик температуры коллектора (с внутренней функцией контроллера гелиоустановки) (подключение монтажной организацией)	Pt500 (PTC)

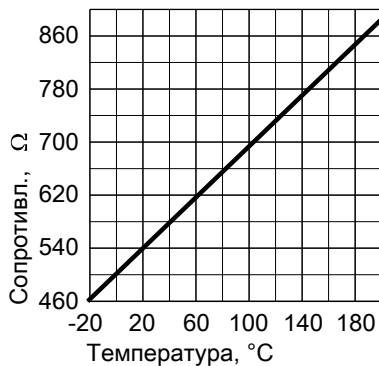
## Плата регуляторов и датчиков (продолжение)

### Характеристики и обозначение датчиков температуры

#### Ni 500



#### Pt 500



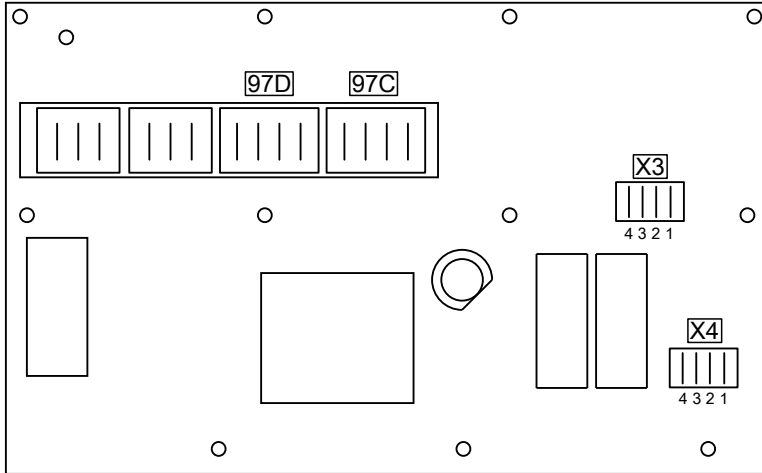
Датчики температуры обозначены на штекере цветной лентой:

- Ni 500: желтый
- Pt 500: зеленый
- NTC 10 кОм: синий
- NTC 20 кОм: оранжевый

## Плата NC (только Vitocal 333-G NC)

Использование см. в разделе "Обзор электронных плат".

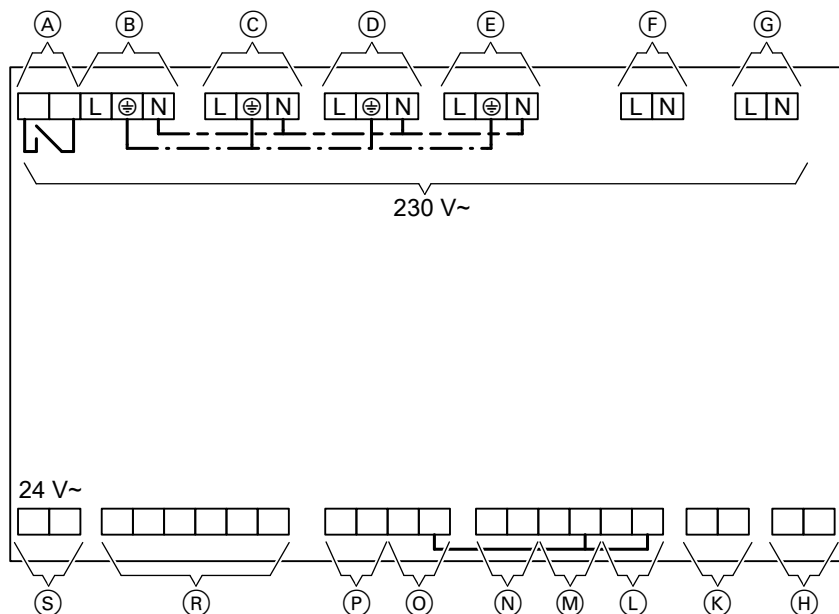
**Плата NC (только Vitocal 333-G NC)** (продолжение)



Штекеры/ клеммы	Функция	Пояснение
X3.3 X3.4	Реле контроля защиты от замерзания первичного контура	Заводское подключение. Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мощность: 230 Вт</li> <li>■ Напряжение: 230 В~</li> <li>■ Макс. ток переключения: 1 А</li> </ul>
X4.1 X4.2	Навесной датчик влажности вторичного контура	Подключение монтажной организацией Параметры подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Напряжение: 24 В–</li> <li>■ Макс. ток переключения: 10 мА</li> </ul>
97 C	3-ходовой переключающий клапан "Отопление/охлаждение первичного контура"	Подключение выполнено изготовителем.
97 D	3-ходовой переключающий клапан "Отопление/охлаждение вторичного контура"	Подключение выполнено изготовителем.

## Плата электронного расширительного клапана

Использование см. в разделе "Обзор электронных плат".

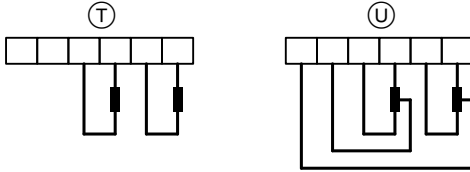


- |   |   |
|---|---|
| (A) Реле компрессора  | (L) Датчик температуры сжиженного газа (Pt500)  |
| (B) Сетевое напряжение  | (M) Датчик температуры горячего газа (Pt500)  |
| (C) Реле EVI  | (N) Датчик высокого давления  |
| (D) Оттаивание  | (O) Датчик температуры всасываемого газа (Pt500)  |
| (E) Модуляция компрессора                                     | (P) Датчик низкого давления   |
| (F) Деблокировка управления компрессором                      | (R) Шаговый электродвигатель электронного расширительного клапана (см. также рис. ниже) |
| (G) Управление оттаиванием                                    | (S) Электропитание  |
| (H) Шина KM-BUS   |   |
| (K) Адресная переключатель многоступенчатого теплового насоса |   |
| ■ Тепловой насос 1-й ступени (тип BW):<br>Без переключателя   |   |
| ■ Тепловой насос 2-й ступени (тип BWS):<br>С переключателем   |   |



## Плата электронного расширительного клапана (продолжение)

### Шаговый электромотор электронного расширительного клапана

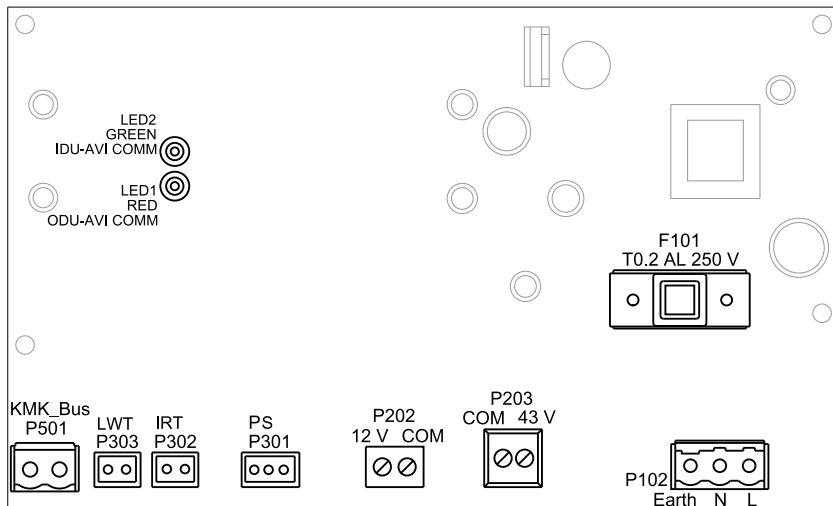


Ⓙ Шагoвый электромотор электронного расширительного клапана, подключение клапана типа EX4/EX5

Ⓚ Шагoвый электромотор электронного расширительного клапана, подключение клапана типа EXM/EXL

## Плата AVI (только )

### Интерфейс между внутренним и наружным блоком



#### LED 1 ODU-AVI COMM:

Происходит коммуникация:  
плата AVI (P202 или P203) с  
регулятором контура хлада-  
гента наружного блока

#### LED 2 IDU-AVI COMM:

Происходит коммуникация:  
плата AVI (P501) с платой  
регуляторов и датчиков (KM-  
BUS)

### Подключения

Штекер	Компонент
F101	Предохранитель T 0,2 AL
P102	Подключение к сети 230 В~ (выполнено изготовителем)
	<b>Указание</b> Последовательность контактов PE ("Земля"), учесть N, L.

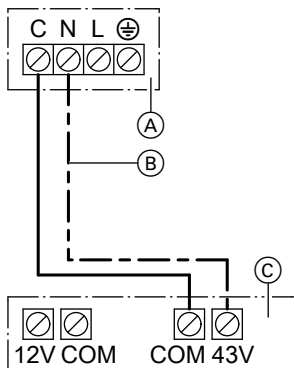
Плата AVI (только ) (продолжение)

Штекер	Компонент
P202	<p>Соединение шины (12 В-) с наружным блоком:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vitocal 200-S, тип AWS/AWS-AC 110/113</li> <li>■ Vitocal 200-S, тип AWB/AWB-AC 201.A10/A13</li> <li>■ Vitocal 222-S, тип AWT-AC 221.A10/A13</li> <li>■ Vitocal 242-S, тип AWT-AC 241.A10/A13</li> </ul> <p><b>Указание</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Разрешается подключение только одного соединения шины.</li> <li>■ Соблюдать полярность.</li> </ul>
P203	<p>Соединение шины (43 В-) с наружным блоком:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vitocal 200-S, тип AWS/AWS-AC 104/107</li> <li>■ Vitocal 200-S, тип AWB/AWB-AC 201.A04/A07</li> <li>■ Vitocal 222-S, тип AWT-AC 221.A04/A07</li> <li>■ Vitocal 242-S, тип AWT-AC 241.A04/A07</li> </ul> <p><b>Указание</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Разрешается подключение только одного соединения шины.</li> <li>■ Соблюдать полярность.</li> </ul>
P301	Датчик давления сжиженного газа (PS)
P302	Датчик температуры сжиженного газа (IRT)
P303	Датчик температуры подачи вторичного контура (LWT, монтаж перед проточным водонагревателем для теплоносителя)
P501	KM-BUS (соединение с платой регуляторов и датчиков)

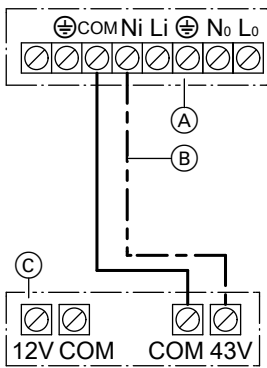
**Плата AVI (только  ) (продолжение)**

**Соединение между внутренним и наружным блоком**

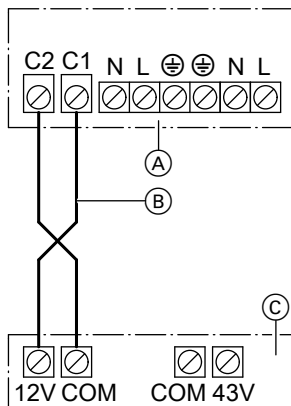
- Vitocal 200-S  
AWS/AWS-AC 104  
AWB/AWB-AC 201.A04
- Vitocal 222-S  
AWT-AC 221.A04
- Vitocal 242-S  
AWT-AC 241.A04



- Vitocal 200-S  
AWS/AWS-AC 107  
AWB/AWB-AC 201.A07
- Vitocal 222-S  
AWT-AC 221.A07
- Vitocal 242-S  
AWT-AC 241.A07



- Vitocal 200-S  
AWS/AWS-AC 110/113  
AWB/AWB-AC 201.A10/  
A13
- Vitocal 222-S  
AWT-AC 221.A10/A13
- Vitocal 242-S  
AWT-AC 241.A10/A13



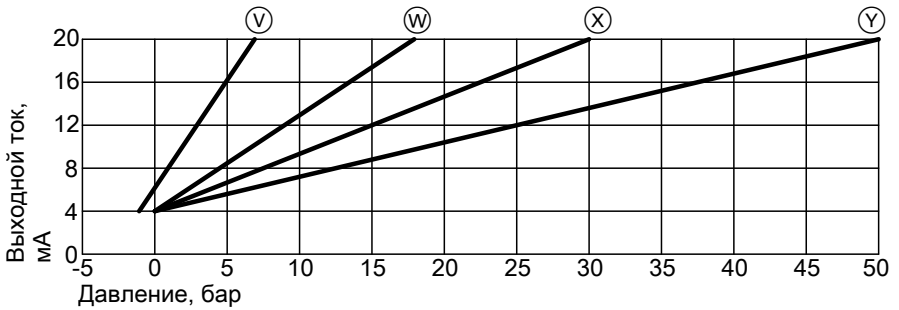
- (A) Клеммная коробка наружного блока
- (B) Соединительный кабель шины между наружным и внутренним блоком  
Рекомендуемый кабель:  
3 x 1,5 мм<sup>2</sup>  
**Соблюдать полярность.**
- (C) Плата AVI во внутреннем блоке

## Датчики давления

Используются датчики давления с резьбовым подключением или под пайку.

Датчик	Хладагент	
	R407C	R410A
Датчик низкого давления	до 7 бар	до 18 бар
Датчик высокого давления	до 30 бар	до 50 бар

### Характеристики



Ⓥ до 7 бар

Ⓦ до 18 бар

Ⓧ до 30 бар

Ⓨ до 50 бар

## Декларация безопасности



Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию соответствующего теплового насоса.

## Предметный указатель

**A**

active cooling.....41, 42, 175

**L****LON**

- адресация.....181, 182
- интервал приема данных.....183
- номер абонента.....181
- номер установки.....182
- передача времени.....183
- передача наружной температуры.....182
- проверка абонентов.....120

**N**

natural cooling.....41, 42, 175

**V**

Vitocom 100.....137  
 Vitosolic 100.....155  
 Vitosolic 200.....155  
 Vitotrol 200A.....171

**A**

Автоматический перевод часов....179  
 Активация  
 ■ активный режим охлаждения....178  
 Активация active cooling.....178

**Б**

Баланс энергии.....114  
 Бивалентный режим.....22  
 Блокировка управления.....185  
 Блокировка энергоснабжающей организацией.....22

**Буферная емкость**

- группа параметров.....167
- Буферная емкость отопительного контура.....31, 167
- активация.....167
  - гистерезис включения.....168
  - заданное значение температуры.....167
  - защита от замерзания.....33
  - максимальная температура.....168
  - предельная температура постоянное значение.....169
  - режим с постоянным значением.....167

**В**

Ведомый тепловой насос.....14

- мощность.....129
- Номер LON.....180

Влияние на температуру помещения

- отопление помещения.....172

Влияние температуры помещения

- охлаждение.....177

Внешний запрос.....135

- температура подачи при внешнем запросе.....164

Внешний запрос теплогенерации

- Отопительные контуры.....20
- Тепловой насос.....20

Внешний модуль расширения Н1. 127

Внешний теплогенератор.....22, 40

- активация.....144
- бивалентная температура.....145
- группа параметров.....144
- для приготовления горячей воды.....23, 24
- для режима отопления.....23
- приготовление горячей воды.....145
- приоритет.....144

Внешняя блокировка.....137, 138

Внутренняя гидравлика

- группа параметров.....161
- программа сушки бетона.....161

## Предметный указатель (продолжение)

- Восстановление состояния при поставке..... 123
- Время
- группа параметров..... 179
  - зимнее время..... 179
  - Летнее время..... 179
  - передача через LON..... 183
- Время работы компрессора..... 109
- Вторичный насос, режим работы... 166
- Вызов сообщения о неисправности 47
- Высокое давление регулятора..... 153
- Выход из меню "Обслуживание"... 122
- Г**
- Гелиоустановка
- группа параметров..... 155
- Гидравлический разделитель
- активация..... 167
  - описание функционирования..... 31
- Годовой коэффициент использования
- горячая вода..... 114
  - отопление..... 114
- Горячая вода
- 2-й датчик температуры..... 150
  - 2-я заданная температура..... 150
  - Гистерезис..... 147, 148
  - группа параметров..... 146
  - заданное значение..... 146
  - максимальная температура..... 147
  - Минимальная температура..... 146
  - нижний датчик температуры водонагревателя..... 150
  - оптимизация включения..... 149
  - оптимизация выключения..... 150
- Группа параметров
- буферная емкость..... 167
  - внешний теплогенератор..... 144
  - внутренняя гидравлика..... 161
  - время..... 179
  - гелиоустановка..... 155
  - горячая вода..... 146
  - дополнительный электронагревательный прибор..... 158
  - коммуникация..... 180
  - компрессор..... 141
  - компрессор 2..... 143
  - контур отопления/охлаждения... 170
  - охлаждение..... 175
  - управление..... 185
  - установка..... 124
- Д**
- Датчик температуры подачи установки..... 139
- Датчик температуры помещения. 171
- Деблокировка
- телекоммуникационный модуль LON..... 181



## Предметный указатель (продолжение)

- Диагностика.....89
- баланс энергии.....114
  - время работы компрессора.....109
  - контур хладагента.....108
  - краткие опросы.....115
  - наружный блок.....110
  - опрос версий программного обеспечения.....116
  - регулятор холодильного контура.....100
- Дистанционное управление. .137, 171
- Дистанционный контроль.....137
- Длительность переключения текущего режима работы.....134
- Догрев горячей воды.....28
- внешний теплогенератор.....151
  - дополнительные электронагревательные приборы.....151
  - проточный нагреватель для теплоносителя.....151
  - эвставка.....151
- Дополнительные нагревательные приборы.....22
- Дополнительные нагревательные приборы для отопления помещений.....40
- Дополнительный электронагревательный прибор
- активация.....158
  - группа параметров.....158
- Е**
- Емкостный водонагреватель
- защита от замерзания.....29
  - максимальная температура.....147
  - Минимальная температура.....146
- З**
- Заводские настройки.....123
- Заданная температура горячей воды.....150
- Заданная температура помещения.....171
- отдельный контур охлаждения. .176
- Заданное значение температуры обратной магистрали.....173
- Заданное значение температуры помещения.....170, 174
- Защита от замерзания
- буферная емкость отопительного контура.....33
  - Емкостный водонагреватель.....29
- Защитный провод.....188
- Зимнее время.....179
- И**
- Индекс неисправности.....102
- Интервал приема данных.....183
- Информационный индекс.....102
- История сообщений.....47
- К**
- Каскад 128, 129, 130
- через LON.....17, 180
  - через внешний модуль расширения H1.....14
  - через шину KM-BUS.....14
- Каскад LON.....17, 180
- Каскадная схема тепловых насосов.....14, 128
- Квитирование сообщений.....47
- Клавиши.....12
- Классы нагрузки.....110
- Клеммные колодки.....208, 211
- Кодирующий штекер.....9
- Кодирующий штекер, гнездо.....219
- Коды неисправностей.....48
- Комбинированный водонагреватель.....152
- Коммуникация
- группа параметров.....180

## Предметный указатель (продолжение)

Коммуникация через LON	
■ интервал приема данных.....	183
■ номер абонента.....	181
■ номер установки.....	182
■ передача времени.....	183
■ передача наружной температуры.....	182
■ устройство обработки неисправностей.....	181
Комплект повышения температуры обратной магистрали.....	22
Компрессор	
■ активация.....	141
■ группа параметров.....	141
■ конец оттаивания.....	141
■ мощность.....	141
Компрессор 2	
■ активация.....	143
■ группа параметров.....	143
■ мощность.....	143
Конец оттаивания.....	141
Контроллер гелиоустановки.....	155
Контроль функций.....	118
Контур гелиоустановки	
■ объемный расход.....	156
■ Сбой циркуляции.....	157
Контур отопления/охлаждения	175
■ группа параметров.....	170
■ дистанционное управление.....	171
■ нормальная температура помещения.....	170
■ пониженная температура помещения.....	171
Контур охлаждения	
■ выбор.....	175
■ кривая охлаждения.....	177, 178
■ предел охлаждения.....	37
Корректировка по температуре помещения.....	173
Краткие опросы.....	115
Кратковременное включение насосов.....	38
Кроссировочная плата.....	204
Курсорная клавиша.....	12
<b>Л</b>	
Летнее время.....	179
<b>М</b>	
Макс. температура подачи отопительного контура.....	173
Максимальная температура коллектора.....	155
Меню "Обслуживание".....	122
Мин. температура подачи для охлаждения.....	176
Модуль LON.....	17, 181
Монтажная плата.....	188
Мощность теплового насоса. 141, 143	
<b>Н</b>	
Набор функций.....	9
Нагрев плавательного бассейна.....	43, 127
Насос загрузки водонагревателя	
■ режим работы.....	153
■ тип.....	153
Насос контура гелиоустановки	
■ гистерезис включения.....	155
■ гистерезис выключения.....	156
Настройки контроллера.....	124
Настройки регулятора.....	122
Неисправность.....	47
Нейтральный провод.....	188
Низкий тариф.....	22
Номер абонента.....	181
Номер установки.....	182
Нормальная температура помещения.....	170
<b>О</b>	
Обзор	
■ сообщений.....	48
Общий датчик температуры подачи.....	139

## Предметный указатель (продолжение)

- Описание установки
- Vitocom 100.....137
  - Опрос версий программного обеспечения.....116
  - Опрос долговременного среднего значения наружной температуры...97
  - Опрос значений давления.....108
  - Опрос значений температуры.....108
  - Опрос индикации неисправностей...47
  - Опрос рабочих параметров.....89
  - Опрос режимов работы.....89
  - Опрос сообщений.....47
  - Опрос температур.....89
  - Оптимизация включения.....149
  - Оптимизация выключения.....150
  - Отдельный контур охлаждения<sup>40</sup>, 175
  - Отдельный контур охлаждения, заданная температура помещения.....176
  - Отопительный/охлаждающий контур
    - влияние температуры помещения.....39
    - контроллер с управлением по температуре помещения.....39
    - погодозависимый контроллер.....39
    - текущий режим работы.....37
  - Отопительный контур
    - кривая отопления.....172
    - макс. температура подачи.....173
    - предел отопления.....36
  - Отопительный контур/контур охлаждения
    - минимальный объемный расход.33
    - описание функционирования.....33
  - Охлаждение
    - воздушно-водяные тепловые насосы.....41, 42
    - выбор контура охлаждения.....175
    - группа параметров.....175
    - рассольно-водяные тепловые насосы.....41, 42
- П**
- Память неисправностей.....47
  - Панель управления.....11, 121
  - Параметры.....124
    - настройка.....122
    - сброс.....123
  - Первичный насос, режим работы.165
  - Перевод часов
    - летнее время/зимнее время.....179
  - Передача наружной температуры через LON.....182
  - Переключающий клапан
    - Отопление/приготовление горячей воды.....165
  - Переключающий клапан (3-ходовой переключающий клапан).....17
  - Переключение текущего режима работы.....133
  - Плата
    - клеммные колодки.....211
  - Плата NC.....222
  - Плата датчиков.....219
  - Плата расширения.....193
  - Плата регуляторов.....219
  - Плата электронного расширительного клапана.....224
  - Подавление догрева .....30
  - Подключение контроллера теплового насоса к LON.....18
  - Подключения аварийных линий.....204, 208, 214, 217
  - Подключения сигнальных линий.....204, 208, 214, 217
  - Пониженная температура помещения.....171
  - Предел защиты от замерзания.....37
  - Предел отопления.....126
  - Предел охлаждения.....126
  - Предохранительные подключения.....211
  - Предупреждение.....47

**Предметный указатель** (продолжение)

Приготовление горячей воды	25
■ 2-й датчик температуры.....	150
■ 2-я заданная температура.....	150
■ в каскаде.....	18
■ внешним теплогенератором.....	145
■ комбинированным водонагревателем.....	152
■ нижний датчик температуры водонагревателя.....	150
■ оптимизация включения.....	149
■ оптимизация выключения.....	150
■ при высоком давлении регулятора.....	153
■ приоритет.....	152
Приготовление горячей воды гелиоустановкой.....	30
Проверка абонентов.....	120
Проверка выходов.....	117
Проверка функций.....	117
Программа сушки бетона.....	161
Проточный водонагреватель для теплоносителя	
■ описание функционирования.....	24
Проточный нагреватель для теплоносителя.....	40
Проточный нагреватель теплоносителя	
■ активация.....	158
■ активация для отопления помещений.....	159
■ бивалентная температура.....	160
■ макс. ступень мощности при блокировке энергоснабжающей организацией.....	160
■ Максимальная мощность, проточный нагреватель теплоносителя.....	159
<b>Р</b>	
Расширенное меню.....	12
Регулятор электронного расширительного клапана.....	100

Режим вечеринки	
■ заданное значение температуры помещения.....	174
Режим кодирования 1.....	10, 122
Режим работы	
■ вторичный насос.....	166
■ насос загрузки водонагревателя.....	153
■ первичный насос.....	165
Рециркуляция в контуре гелиоустановки.....	30

**С**

Сбой циркуляции в контуре гелиоустановки.....	30
Сброс.....	123
Сервисные опросы.....	89
Сервисный уровень.....	122
Сигнальные подключения.....	211
Соединение внутреннего и наружного блока.....	228
Соединение шины.....	228
Сообщения	
■ квитирование.....	47
■ неисправность.....	47
■ обзор.....	48
■ повторный вызов.....	47
■ предупреждение.....	47
■ считывание истории сообщений.....	47
■ Указание.....	47
Сообщения о неисправностях.....	48
Список ошибок.....	48
Список сообщений.....	47
Сушка бесшовного пола.....	161
Сушка бетона.....	161
Схема отопительной установки.....	124

**Т**

Текст справки.....	12
Текущий режим при внешнем переключении.....	133
Телекоммуникационный интерфейс.....	137

## Предметный указатель (продолжение)

- Телекоммуникационный модуль  
LON.....17  
■ Гнездо.....219  
Телекоммуникационный модуль  
LON  
■ деблокировка.....181  
Температура испарителя для конца  
оттаивания.....141  
Температура подачи при внешнем  
запросе.....164  
Температура помещения  
■ в режиме вечеринки.....174  
■ нормальная.....170  
■ пониженная.....171  
Тепловой насос  
■ мощность.....141, 143  
Тепловой насос 2-й ступени.....13  
Тепловой насос 2-й ступени, активация.....143  
Тест реле.....117
- У**  
Указание.....47  
Указания по пользованию.....12  
Управление  
■ группа параметров.....185  
Уровни настройки.....10  
■ Пользователь установки.....10  
■ Специалист.....10  
Установка  
■ группа параметров.....124  
Устройство обработки неисправностей.....181
- Ф**  
Функции охлаждения.....41, 175  
Функция контроллера гелиоустановки.....30  
Функция контроллера гелиоустановки (встроенная).....155, 156  
Функция регулировки гелиоустановки (интегрированная).....155
- Э**  
Электрические подключения, указания.....187  
Электронагревательная вставка, активация.....151  
Электронная плата  
■ клеммные колодки.....208, 214, 217  
■ кроссировочная плата.....204  
■ монтажная плата.....188  
■ Плата NC.....222  
■ плата датчиков.....219  
■ плата расширения.....193  
■ плата регуляторов.....219  
■ Плата электронного расширительного клапана.....224  
Электронные платы.....186  
Энергоснабжающие организации...22





ТОВ "Віссманн"  
вул. Димитрова, 5 корп. 10-А  
03680, м.Київ, Україна  
тел. +38 044 4619841  
факс. +38 044 4619843

Viessmann Group  
ООО "Віссманн"  
г. Москва  
тел. +7 (495) 663 21 11  
факс. +7 (495) 663 21 12  
[www.viessmann.ru](http://www.viessmann.ru)

5699 896 GUS Оставляем за собой право на технические изменения.



Отпечатано на экологически чистой бумаге,  
отбеленной без добавления хлора.