

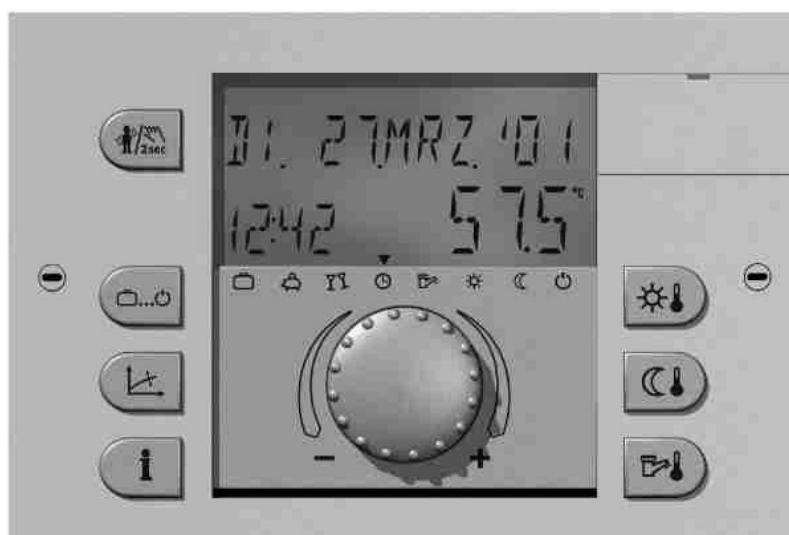


Technik, die dem Menschen dient.

Инструкция по монтажу и эксплуатации

Устройство каскадного регулирования
RK-2 / RK-4 DigiCascade

на базе контроллера ТНЭТА



Содержание

1	Важные указания	4
2	Перечень использованных сокращений	5
3	Эксплуатация	6
3.1	Панель управления	6
1.2	Дисплей	6
1.3	Функция регулятора	7
1.4	Функция кнопок на панели управления контроллера	7
1.1.1	Температура внутри помещения в режиме отопления (днем)	7
1.1.2	Температура внутри помещения в режиме экономии (ночью)	7
1.1.3	Температура бойлера в режиме отопления (днем).....	8
1.1.4	Выбор режима эксплуатации	9
1.1.5	Установка крутизны кривых нагрева	14
1.1.6	Информация о системе отопления.....	14
1.1.7	Измерение отходящих газов / Ручной режим.....	17
1.5	Выбор уровней	18
1.6	Уровень Время / дата	19
1.7	Уровень Время включения режимов	20
1.8	Управление автоматами поджига	26
1.9	Уровни параметров	26
1.9.1	Уровень Параметры системы.....	26
1.1.2	Уровень Горячая вода	31
1.1.3	Уровень КОНТУР ОТОПЛЕНИЯ / смесит. контур 1 / смесит. контур 2	32
1.10	Сигнализация неисправностей	33
4	Информация для специалиста	34
4.1	Указания по монтажу	34
4.1.1	Общие указания по технике безопасности	34
1.1.2	Указания по монтажу контроллера варианта исполнения NORM	38
1.1.3	Указания по монтажу контроллера варианта исполнения UNIT	40
1.1.4	Указания по монтажу при использовании цоколя настенного крепления MS-K	42
1.1.5	Указания по монтажу устройства дистанционного управления RS.....	44
1.1.6	Указания по монтажу устройства дистанционного управления с датчиком комнатной температуры RFF	46
1.1.7	Принадлежности	47
1.2	Указания специалисту по панели управления	51
1.2.1	Тестирование сегментов и распознавание	51
1.2.2	Информация о системе отопления.....	51
1.2.3	Ввод кода.....	55
1.2.4	Время автоматического выхода.....	55
1.3	Перечень параметров на уровне управления специалиста	56
1.3.1	Перечень уровней и параметров.....	56
1.3.2	Подуровень Гидравлика (Hydraulik).....	60
1.3.3	Подуровень Параметры системы (Systemparameter).....	62
1.3.4	Подуровень Горячая вода (тип ..В..).....	63
1.3.5	Подуровень КОНТУР ОТОПЛЕНИЯ (прямой) / смесительный контур 1/.....	64
	смесительный контур 2	64
1.3.6	Подуровень Теплогенератор (..2.. и без ..F..).....	65
1.3.7	Подуровень Центральное теплоснабжение (Fernwärme) (..F..).....	67

1.3.8	Подуровень Повышение температуры обратной воды (Rücklaufanhebung)	67
1.3.9	Подуровень Солнечные коллекторы (Solar) (..VV..)	68
1.3.10	Подуровень Твердотопливный котел (Feststoff) (..VV..).....	68
1.3.11	Подуровень Бойлер-накопитель (Puffer) (..VV..).....	69
1.3.12	Подуровень Каскад (KASKADIERUNG)	69
1.3.13	Подуровень Шина данных (DATENBUS)	70
1.3.14	Подуровень Тестирование реле (RELAISTEST)	70
1.3.15	Подуровень Сигнализация неисправностей (STÖRMELDUNGEN).....	70
1.3.16	Подуровень Корректировка показаний датчиков температуры (FÜHLERABGLEICH) .	71
1.4	Информация для специалиста по регулировочным функциям.....	72
1.4.1	Общий сброс (Reset)	72
1.4.2	Базовые установки и предварительный выбор параметров	72
1.4.3	Общие функции и их принцип действия	77
1.4.4	Компоненты гидравлической системы и их функция	82
1.5	Шина данных / Коммуникация по шине / Комнатные устройства	
	регулирования	141
1.5.1	Система шины данных.....	141
1.5.2	Эксплуатация комнатных устройств регулирования	143
1.5.3	Расширение системы несколькими контроллерами	150
1.6	Каскадное управление теплогенераторов, соединенных шиной	152
1.6.1	Общее описание каскада устройств регулирования.....	152
1.6.2	Функция параметров каскада	152
1.6.3	Принцип действия каскадного регулирования.....	153
1.7	Помощь по вводу в эксплуатацию, техобслуживанию и устранению	
	неисправностей.....	157
1.7.1	Функция Auto Set	157
1.7.2	Измерение отходящих газов	158
1.7.3	Контроль защитного ограничителя температуры (STB).....	158
1.7.4	Тестирование реле / функций	159
1.7.5	Сигнализация неисправностей.....	160
1.7.6	Корректировка показаний датчиков температуры	163
1.8	Технические характеристики.....	164
1.8.1	Общие.....	164
1.8.2	Технические характеристики датчиков и цифровых входов.....	165

1 Важные указания

- Все сокращения, использованные в данной инструкции расшифрованы в отдельном разделе.
- Ключевые слова с указателем даны в приложении.
- В данной документации описываются контроллеры типа THETA NORM, THETA UNIT – далее «Контроллер».
- Информация о том, реализует ли определенный тип регулятора выполнение конкретных функций, заложена в обозначении (типе - ключе). В описании имеется ссылка на этот ключ. Пример: в описании стоит: „(Тип ..VV..)“. Это означает, что эта функция интегрирована в регулятор, имеющий в обозначении „VV“. По заказу поставляются следующие типы:

Тип	Кол-во реле на выходе	2-ая ступень горелки или вентиль теплоцентрали ЗАКР.	1-ая ступень горелки	Контур отопления (прямого управления)	Смесительный контур 1	Смесительный контур 2	Насос загрузки бойлера	Свободные выходы 1+2	WEZ-Bus RS 485	Свободный вход 1	Свободный вход 2+3	Входы для солнечных коллекторов
2B	3-рел.		X	X			X			X		
23B	6-рел.		X	X	X		X			X		
233B	9-рел.		X	X	X	X	X			X		
223BVV	7-рел.+ 2 свободных	X	X	X	X		X	X		X	X	X
2233BVV	10-рел.+ 2 свободных	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
23BC	6-рел. + WEZ-Bus		X	X	X		X		X	X		
233BVVC	9-рел.+ 2 свободных + WEZ-Bus		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	3-рел.				X					X		
F23B	7-рел.	X	X	X	X		X			X	X	
F23BVV	7-рел.+ 2 свободных	X	X	X	X		X	X		X	X	X

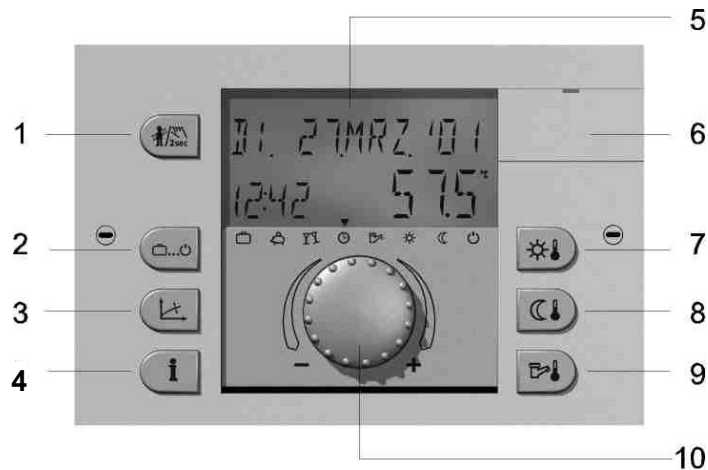
2 Перечень использованных сокращений

ABS	Режим экономии	PF	Датчик температуры бойлера-накопителя (сверху)
AF	Датчик наружной температуры	PF 2	Датчик температуры бойлера-накопителя 2 (снизу)
AF 2	Датчик наружной температуры 2	RBP	Подмешивающий насос на обратной линии
AGF	Датчик температуры отходящих газов	RC	Room-Control (Raumregelung)
AT	Наружная температура	RG	Комнатный регулятор (устр-во дистанц. упр-ия)
BUS	Шина данных системы (T2B)	PLP	Насос загрузки бойлера-накопителя
BZ1	Счетчик часов эксплуатации I-ой ступени горелки	RLP	Насос на обратной линии
BZ2	Счетчик часов эксплуатации II-ой ступени горелки	SD I	Разница между температурой включения и выключения I
DK	Контур отопления (прямого управления)	SD II	Разница между температурой включения и выключения II
DKP	Насос контура отопления	SF	Датчик температуры бойлера
ECO	Режим выключения	SLP	Насос загрузки бойлера ГВС
ELH	ТЭН	SLV	Solarladeumschaltung
FR	Festwertregelung	SLVF	Fühler Solarladeumschaltung
FSP	Feststoffpumpe	SZV	Solarzwangsabführung
HK	Контур отопления (общее понятие)	SOP	Насос загрузки бивалентного бойлера
IMP	Вход импульса	VA	Свободный выход
KP	Насос котлового контура	VE	Свободный вход (общий)
KR	Регулятор пост. температуры	VE1	Свободный вход 1
KRLF	Датчик температуры обратной воды контура солнечных коллекторов	VE2	Свободный вход 2
KSPF	Kollektor-Speicher- / Pufferfühler	VE3	Свободный вход 3
KVLF	Датчик темп. в подающей линии контура солнечных коллекторов	VF1	Датчик темп. в подающей линии смесительного контура 1
MIMO	Привод смесителя	VF2	Датчик темп. в подающей линии смесительного контура 2
MK	Смесительный контур	WE-BUS	Шина данных теплогенератора (RS485)
MKP	Насос смесительного контура	WEZ	Теплогенератор (котел)
P1	Программа времени включения режимов	WF/KF	Датчик температуры теплогенератора (котла)
P2	Программа времени включения режимов	WW	Горячая вода
P3	Программа времени включения режимов	ZKP	Насос рециркуляции ГВС
		ZUP	Бустерный насос

3 Эксплуатация

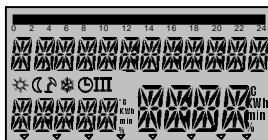
3.1 Панель управления

Элементы индикации и управления

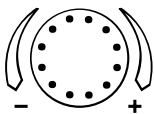


- 1 – Кнопка для измерения отходящих газов и ручного режима
- 2 – Кнопка режимов всех программ отопления и экономии
- 3 – Кнопка установки крутизны кривых нагрева
- 4 – Кнопка информации. Предназначена для опроса температур и рабочих режимов
- 5 – Мультифункциональный дисплей
- 6 – Крышка розетки для выполнения сервиса
- 7 – Кнопка регулировки температуры в режиме отопления
- 8 – Кнопка регулировки температуры в режиме экономии
- 9 – Кнопка регулировки температуры ГВС
- 10 – Регулятор с интегрированной переключательной функцией (вращать – нажимать)

3.2 Дисплей



3.3 Функция регулятора



Расположенный в центре регулятор выполняет множество функций:

- 1 Вращение регулятора по часовой стрелке вызывает увеличение выбранного параметра; Вращение регулятора против часовой стрелки вызывает уменьшение выбранного параметра.
- 2 Кратковременное нажатие соответствует подтверждению.
- 3 Продолжительное нажатие (ок. 3 сек.) вызывает
 - a – выбор уровня
 - b – возврат к ранее выбранному (предыдущему) параметру

3.4 Функция кнопок на панели управления контроллера

3.4.1 Температура внутри помещения в режиме отопления (днем)






Данная кнопка отвечает за обеспечение требуемой температуры внутри помещения в автоматическом режиме во время циклов отопления, а также в краткосрочном режиме **ВЕЧЕРИНКА (PARTY)** и режиме **ОТОПЛЕНИЕ (HEIZEN)**. В последнем режиме данная установка распространяется на все контура отопления.

Указание:

Установленное значение является исходным для индивидуально установленных при программировании времени включения режимов ном. температур внутри помещения в режиме отопления (днем). При изменении данного значения на ту же величину изменяются температуры, установленные в программах времени включения режимов.

Установка:

- Нажать кнопку .
- Мигающее значение температуры установить регулятором на требуемое.
- Выполненную установку подтвердить кратковременным нажатием кнопки  или .
- Альтернатива: Принятие значения при автоматическом выходе по истечении установленного времени

Заводская установка: 20 °C

Диапазон регулировки: 5...30 °C

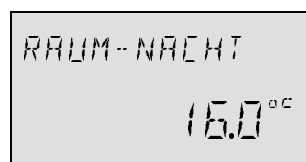
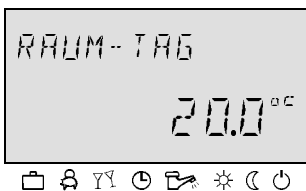
Указание: При подключенном комнатном регуляторе изменяется процесс регулировки. См. описание режима управления, стр 27.




3.4.2 Температура внутри помещения в режиме экономии (ночью)



Данная кнопка отвечает за обеспечение требуемой температуры экономии внутри помещения в автоматическом режиме между циклами отопления, а также в краткосрочном режиме **ОТСУТСТВИЯ В ДОМЕ (ABWESEND)** и **ЭКОНОМИИ (REDUZIERT)**. Установленное значение распространяется на все контура отопления.

Установка:



- Нажать кнопку .
- Мигающее значение температуры установить регулятором на требуемое.
- Выполненную установку подтвердить кратковременным нажатием кнопки  или .
- Альтернатива: Принятие значения при автоматическом выходе по истечении установленного времени.

Заводская установка: 16 °C

Диапазон регулировки: 5...30 °C

Указание: При подключенном устройстве дистанционного управления изменяется процесс регулировки. См. описание режима управления, стр 27.

3.4.3 Температура бойлера в режиме отопления (днем)

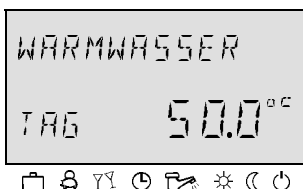


Данная кнопка отвечает за обеспечение требуемой температуры ГВС в автоматическом режиме, а также в краткосрочном режиме **ВЕЧЕРИНКА (PARTY)** и режиме **ОТОПЛЕНИЕ (HEIZEN)**.




Данная установка распространяется исключительно на режим ГВС (ручной летний режим).

Указание:

Установленное значение является исходным для индивидуально установленной при программировании времени включения режимов температуры ГВС. При изменении данного значения на ту же величину изменяются температуры, установленные в программах времени включения режимов.



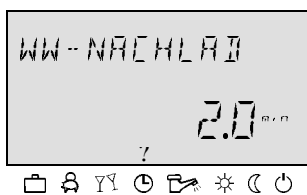
Установка:


- Нажать кнопку .
- Мигающее значение температуры установить регулятором на требуемое.
- Выполненную установку подтвердить кратковременным нажатием кнопки  или .
- Альтернатива: Принятие значения при автоматическом выходе по истечении установленного времени.

Заводская установка: 50°C

Диапазон регулировки: Температура бойлера в режиме экономии ... макс. температура бойлера (установка на уровне специалиста)

Однократная загрузка бойлера



При продолжительном нажатии (ок. 3 сек.) кнопки  осуществляется переход к функции дополнительной загрузки бойлера, в которой в мин. задается время дополнительной загрузки. Если время дополнительной загрузки бойлера установлено на 0 мин, то выполняется однократная загрузка бойлера до ном. температуры, обеспечиваемой в режиме отопления. Диапазон регулировки времени дополнительной загрузки составляет от 0 до 240 мин. Дополнительная загрузка бойлера накладывается на актуальную программу отопления на неделю.


3.4.4 Выбор режима эксплуатации






С помощью данной кнопки выбирается требуемый режим эксплуатации. Этот режим отображается в виде текста, и одновременно в нижней части дисплея стрелка указывает на соответствующий символ.

Выбранная программа распространяется на все контура отопления (раздельная установка см. 3.9.1.3).


Выбор:


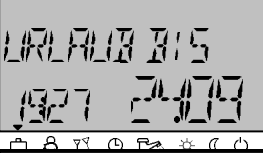

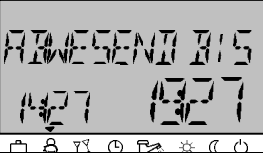


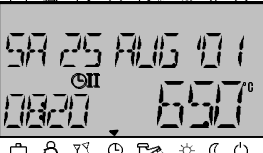

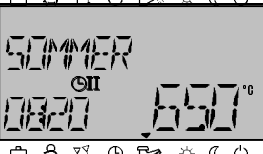

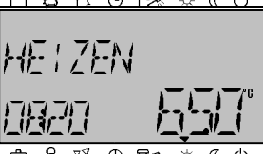



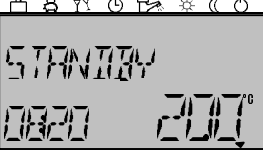
После нажатия кнопки выбора режима эксплуатации  на дисплее мигает актуальная программа. С помощью регулятора возможен выбор остальных программ в последовательности, указанной в нижеприведенной таблице.

Установка:

- Нажать кнопку .
- Мигающий режим эксплуатации установить регулятором на требуемый.
- Выполненную установку подтвердить кратковременным нажатием кнопки  или .
- В краткосрочных режимах (Отпуск, Отсутствие в доме, Вечеринка) установить требуемое значение с помощью регулятора и подтвердить его, как описано выше.
- Альтернатива: Принятие значения при автоматическом выходе по истечении установленного времени.

Возврат в автоматический режим

- Путем регулировки, описанной выше или
- нажатием и удерживанием кнопки  в течении 3 сек.

Перечень режимов эксплуатации			
Стрелка на символе	Программа	Базовое показание	Установка
	Отпуск		Дата возвращения
	Отсутствие в доме		P1(2,3), Время возвращения
	Вечеринка		P1(2,3), Окончание вечеринки
	Автоматический		P1(2,3) *
	Летний режим (ручной)		P1(2,3) *
	Постоянный режим отопления		
	Постоянный режим экономии		
	Standby		

* P2 и P3 только после разрешения на доступ, заданном на уровне *Параметры системы 2 = P1-P3*

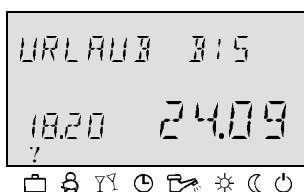
3.4.4.1 Отпуск (краткосрочная программа)

Функция:

С помощью данного режима на время отпуска можно отключить систему отопления и ГВС, при этом будет обеспечиваться защита от замерзания.

Применение:

Длительное отсутствие в доме в отопительный период.



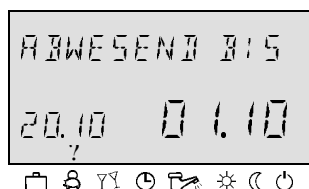
Заводская установка:
Актуальная дата

Диапазон регулировки:

Актуальная дата...актуальная дата + 250 дней

Сообщение:

На дисплее отображается активированная программа отпуска с указанием даты возвращения.

3.4.4.2 Отсутствие в доме (краткосрочная программа)**Функция:**

С помощью данного режима на период непродолжительного отсутствия в доме временно отключается режим отопления, при этом обеспечивается защита от замерзания. В течении периода отсутствия управление контурами отопления выполняется с учетом заданной температуры внутри помещения в режиме экономии. По истечении установленного времени управление автоматически переходит в режимы, выбранных до программы отсутствия дома. При этом краткосрочные режимы **Вечеринка** и **Отпуск** пропускаются («перепрыгиваются»).

Применение: Непродолжительное отсутствие в доме в отопительный период

Заводская установка: 5 час с момента активирования

При повторном вызове значение, установленное в последний раз, предлагается в качестве исходного.

Диапазон регулировки: P1(P2, P3) (отсутствие в доме до следующего времени включения режима)
0,5 часа ...24 часов с момента активирования

Сообщение: На дисплее отображается активированная программа отсутствия в доме с указанием времени возвращения.

3.4.4.3 Вечеринка (краткосрочная программа)**Функция:**

Данный режим управляет однократным промежуточным нагревом всех контуров отопления до заданного времени, и перекрывает полностью или частично предстоящий или уже активированный цикл экономии. По истечении установленного времени, все контура отопления автоматически возвращаются в режимы, выбранные перед режимом **Вечеринки**. При этом краткосрочные режимы **Отсутствия в доме** или **Отпуск** пропускаются («перепрыгиваются»).

Применение: Однократное внеплановое продление режима отопления или промежуточное отопление во время режима экономии.

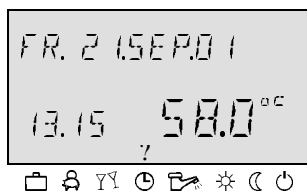
Заводская установка: 5час. С момента активирования

При повторном вызове значение, установленное в последний раз, предлагается в качестве исходного.

Диапазон регулировки: P1(P2, P3) (режим вечеринки до следующего времени включения режима)
0,5 часа ...24 часов с момента активирования

Сообщение: На дисплее отображается активированная программа вечеринки с указанием времени ее длительности.

3.4.4.4 Автоматический режим



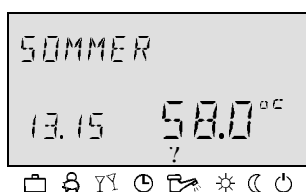
Функция:

В данном режиме в распоряжение пользователя предоставлены предварительно заданные автоматические программы с различным временем включения режимов. Эти стандартные программы при необходимости можно перепрограммировать на индивидуальные значения на уровне времени включения режимов (см. **Уровень времени включения режимов**).

При необходимости возможно разрешение на активирование до 3 различных программ времени включения режимов (см. 3.9.1.2.).

Сообщение На дисплее отображается активированная автоматическая программа с указанием актуальной даты и времени.

3.4.4.5 Ручной летний режим (обеспечивается только ГВС)

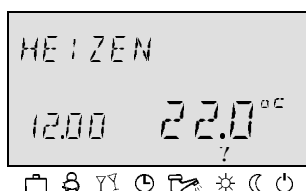


Функция:

В данном режиме активирован только контур ГВС. Управление данным контуром осуществляется с учетом заданной температуры и времени включения режима ГВС. Режим отопления деактивирован, обеспечивается только защита от замерзания.

Сообщение Ручной летний режим отображается на дисплее надписью **SOMMER**.

3.4.4.6 Постоянный режим отопления



Функция:

Данный режим обеспечивает непрерывное отопление, без ограничений по времени и с учетом предварительно заданной температуры внутри помещения в режиме отопления.

Режим ГВС обеспечивается в соответствии с предварительно заданной температурой бойлера в режиме отопления и программой времени включения режима ГВС.

Применение: непрерывный режим отопления в течении 24 часов.

Сообщение: Активированный режим постоянного отопления отображается на дисплее надписью **HEIZEN**.

3.4.4.7 Постоянный режим экономии



Функция:

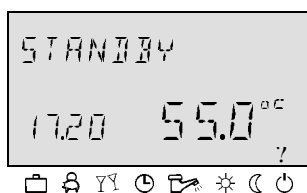
Данный режим обеспечивает постоянный режим экономии в соответствии с предварительно заданной температурой внутри помещения в режиме экономии и выбранного вида режима экономии: ECO (отключения, с защитой от замерзания) или режима ABS (экономии), с учетом минимальной температуры соответствующего контура отопления.

См. уровень **контур отопления / смесительный контур - 1 / смесительный контур -2** / параметр 1 – режим экономии, а также параметр 12 – мин. температура

Приготовление ГВС осуществляется в соответствии с заданной температурой бойлера в режиме экономии (см. уровень **ГВС / параметр 1** – температура бойлера в режиме экономии).

Сообщение: Активированный режим постоянной экономии отображается на дисплее надписью **REDUZIERT**.

3.4.4.8 Режим Standby



Функция:

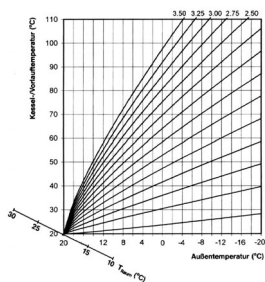
В данном режиме осуществляется отключение системы отопления, при этом обеспечивается защита от замерзания.

ГВС также отключено, с обеспечением защиты от замерзания. При снижении температуры бойлера ниже 5 °С осуществляется его нагрев до 8 °С.

Применение: Общее отключение системы отопления и ГВС, при полной теплоизоляции здания.

Сообщение: Активированный режим Standby отображается на дисплее надписью **STANDBY**

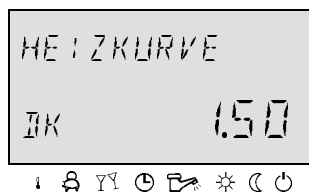
3.4.5 Установка крутизны кривых нагрева



Данная кнопка предназначена для настройки кривых нагрева всех контуров отопления, управляемых контроллером.

Крутизна кривой нагрева описывает соотношение между изменением температуры в подающей линии в зависимости от изменения наружной температуры. При большой поверхности нагрева, например система теплого пола кривая нагрева менее изогнута (крутизна меньше) по сравнению с маленькой поверхностью нагрева (например контур радиаторов)

Установленное значение крутизны определяется при тепловом расчете на основе минимальной наружной температуры. Параметр крутизны кривой нагрева устанавливается специалистом-теплотехником и по возможности не должен более изменяться.



Диапазон регулировки: 0,20...3,5

Заводская установка: контур отопления (DK): = 1,50
смесительный контур 1 (МК1): = 1,00
смесительный контур 2 (МК2): = 1,00

Возврат к базовому показанию на дисплее осуществляется двукратным нажатием кнопки или автоматически по истечении заданного времени.

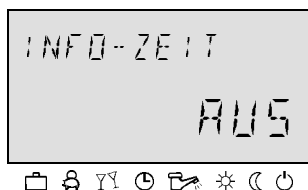
3.4.6 Информация о системе отопления

Функция:



С помощью кнопки информации и регулятора в определенной последовательности осуществляется опрос датчиков и получение информации о системе отопления.

Вход осуществляется всегда на информацию о наружной температуре. При повороте регулятора по часовой стрелке отображается информация о температуре системы, а также информация счетчиков; при повороте против часовой стрелки отображается информация о состоянии (режимах) подключенных компонентов системы.



Автоматический выход

При входе на уровень информации и удерживании кнопки в течении 3 сек, отображается параметр **INFO-ZEIT (Время информации)**.

В данном параметре можно задать время для автоматического возврата к базовым показаниям на дисплее.

Заводская установка: AUS (ВЫКЛ)


Диапазон регулировки: AUS, 1...10 min

AUS Выход (возврат) не выполняется. На дисплее постоянно отображается последняя опрошенная информация (до следующей регулировки).
исключение: сигнализация неисправностей

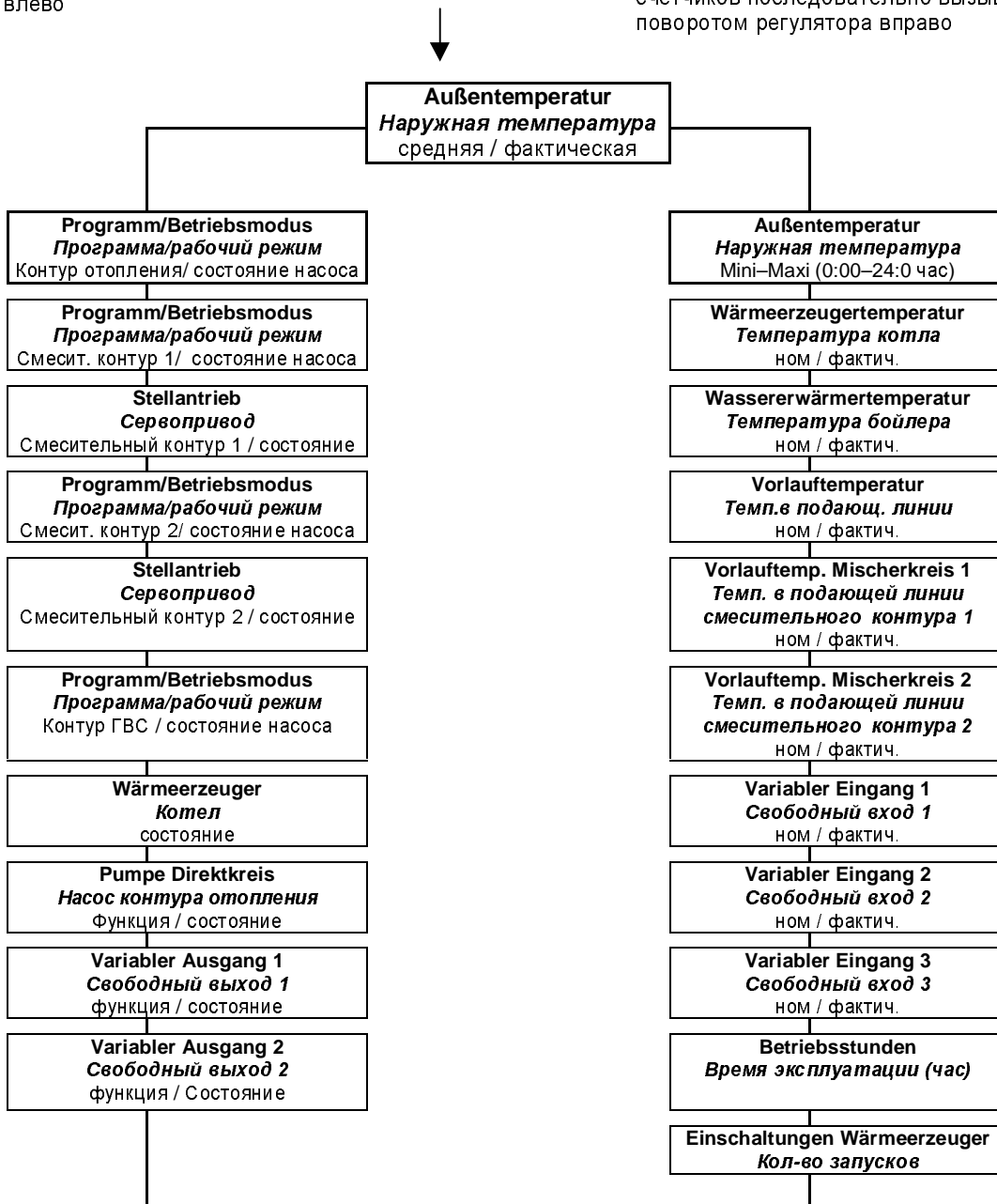
1...10min Автоматический выход с уровня информации по истечении

установленного времени (шаг
регулировки 0,5 мин.)


Состояния вызываются поворотом регулятора влево

Нажать кнопку 

Температура в системе, данные счетчиков последовательно вызываются поворотом регулятора вправо



Выход в ручном режиме:

Возврат к базовым показаниям на дисплее возможен в любой момент путем нажатия кнопки информации .

3.4.7 Измерение отходящих газов / Ручной режим

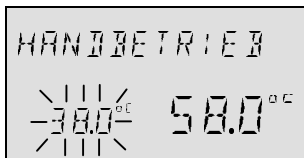
3.4.7.1 Измерение отходящих газов (допускается только специалист)




При нажатии данной кнопки котел в течении 20 мин. нагревается до макс. допустимой температуры. Отсчет времени выполняется в обратной последовательности.

Применение: Измерение отходящих газов для настройки и надзора.

3.4.7.2 Ручной режим



Функция:


Если нажать и удерживать кнопку  в течении 5 сек (во время базового показания на дисплее), устройство регулирования переключается на управление в ручном режиме. В данном режиме температура котла (в соответствии с потребностью) устанавливается с помощью регулятора. При этом все насосы продолжают работать, подача питания на смесители отключается, смесители устанавливаются вручную. Ном температура котла регулируется в диапазоне 5...90°C и отображается на дисплее мигающе слева, фактич. температура котла отображается статически справа. Разнице между температурой включения и выключения, соответствует разница установленная для автоматического режима (располагается симметрично относительно установленного значения).

Указание: Макс. температура котла имеет приоритет по отношению к разнице между температурой включения и выключения., при превышении данной макс. температуры котел отключается.

Указание: На устройствах регулирования, которые используются только для расширения контуров отопления, установленное передается на другие устройства регулироания.

Указание: В качестве рекомендованного значения высвечивается температура котла, до которой он нагрелся в последний раз.

Применение: Функции неисправностирегулятора (аврийный режим)

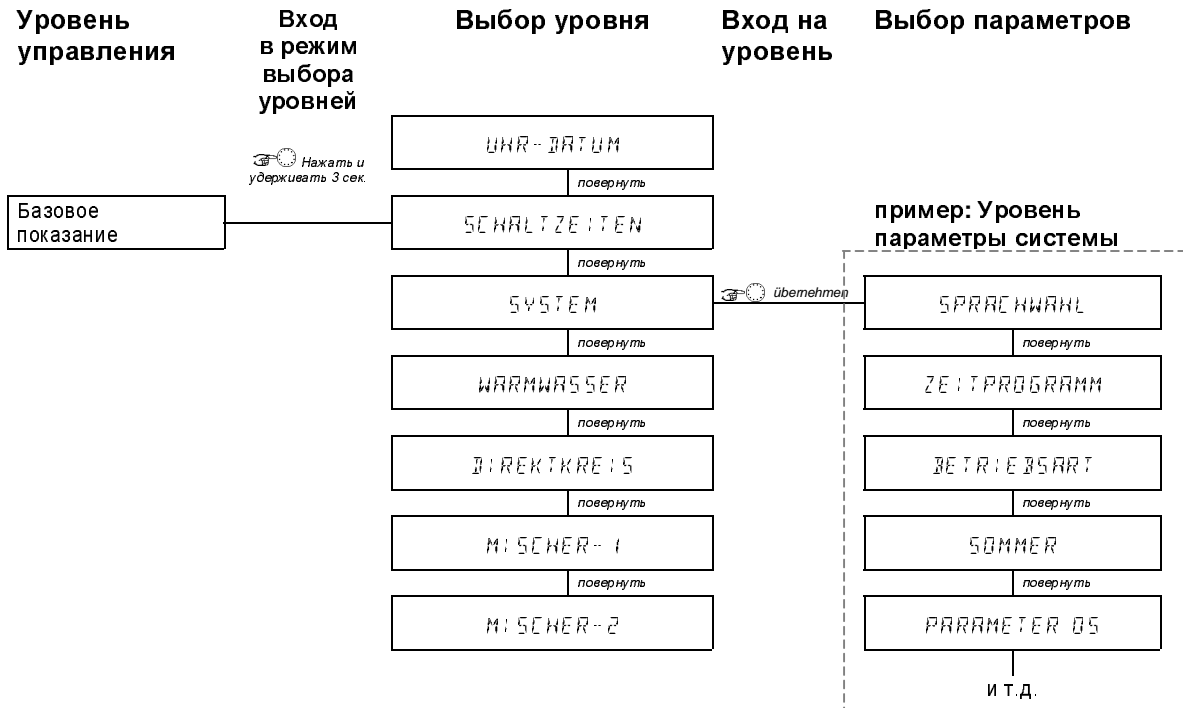
Возврат: Возрат к выбранному в последний раз режиму осуществляется кнопкой .

3.5 Выбор уровней

В устройстве регулирования предусмотрена система выбора уровней. В зависимости от варианта исполнения устройства регулирования эти уровни по-разному структурированы.

Вход в режим выбора уровней

Для входа в режим выбора уровней нажать и удерживать в течении 3 сек. регулятор. Выбор уровней начинается с уровня времени включения режимов. Переход к следующим уровням выполняется поворотом регулятора. Вход на выбранный уровень - нажатием регулятора.



Уровни и их функции описаны ниже:

Наименование уровня	Функция
UHR-DATUM <i>Время - Дата</i>	Установка времени и даты
SCHALTZEITEN <i>Время включения режимов</i>	Установка времени включения режимов
SYSTEM (SYST) <i>Параметры системы</i>	Установка общих параметров
WARMWASSER (WW) <i>ГВС</i>	Установка параметров контура ГВС
DIREKTKREIS (ДК) <i>Контур отопления</i>	Установка параметров контура отопления
MISCHER-1 (МК-1) <i>Смесит. контур 1</i>	Установка параметров смесит. контура 1
MISCHER-2 (МК-2) <i>Смесит. контур 2</i>	Установка параметров смесит. контура 2

3.6 Уровень Время / дата

На данном уровне можно задать следующие актуальные параметры времени:

- время
- год
- день-месяц
- режим перехода (летнее/зимнее время)

Все приведенные показатели времени предварительно установлены на заводе-изготовителе. Как правило, дополнительная регулировка этих показателей не требуется. В случае необходимости, все показатели времени можно откорректировать, с учетом местных особенностей.


Внутренний, предварительно запрограммированный календарь, обеспечивает автоматический переход летнее/зимнее время и наоборот. При необходимости функцию автоматического перехода можно отключить.

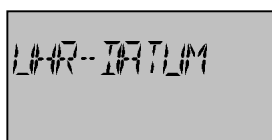
Текущий день недели Пн ... Вс определяется на основе календарных данных и не требует дополнительной установки.

Режим регулировки времени


Вход: См. режим выбора уровней (стр 18)

Изменение: Показатель времени, мигающий на дисплее, нажатием регулятора готов к изменению. При необходимости корректировка выполняется вращением регулятора. После сохранения установленного значения повторным нажатием регулятора возмрожен выбор и в случае необходимости корректировка других показателей времени.

Выход: Выход с возвратом к базовым показаниям осуществляется нажатием кнопки  или автоматически, по истечении установленного времени.



Меню ВРЕМЯ-ДАТА

 нажать



Текущее время (00:00 до 23:59)





Год (2001 до 2099)



День / Месяц / День недели
(ПН-ВС / 0101 до 3112)





Переход летнее/зимнее время
(автоматический: последнее ВС в окт./марте)
(ручной: без перехода / зимнее время)

3.7 Уровень Время включения режимов

На данном уровне можно задать индивидуальные программы времени включения режимов отопления и ГВС.

При этом стандартные, установленные на заводе программы P1 (если дано разрешение на доступ, то и программы P2 и P3) для каждого контура отопления или ГВС переписываются на индивидуальные времена включения и температурные режимы. Такая система имеет ряд преимуществ, поскольку при повторяющихся с различной периодичностью циклах отопления и приготовления ГВС (например при изменении сменности работы людей) можно использовать оптимально заданные для этого программы.

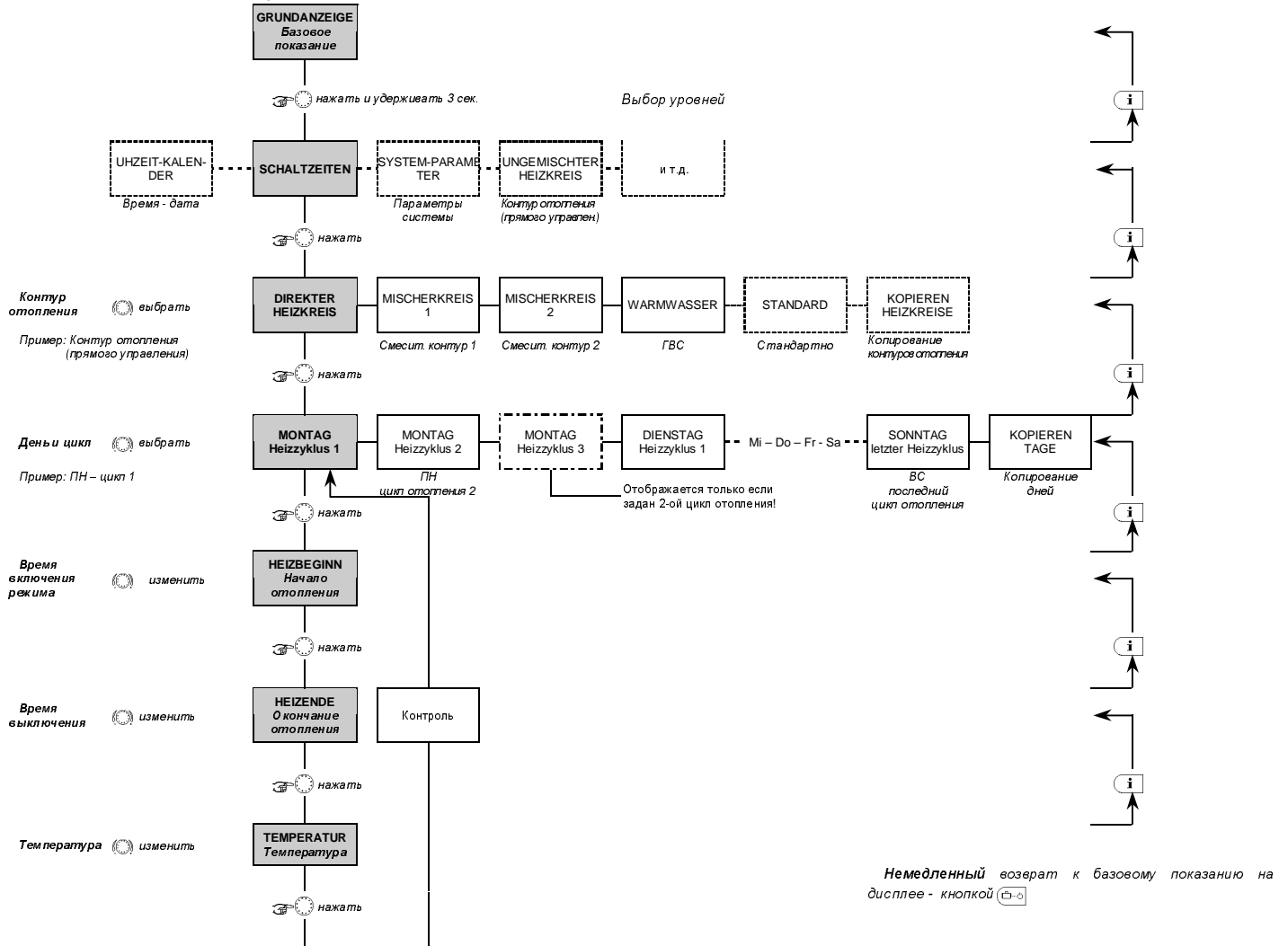
Для программирования времени включения режимов для каждого дня недели предусмотрено по 3 цикла отопления (каждый со временем включения и выключения). При этом для каждого цикла можно задать свои температурные характеристики.

Внимание: Стандартные программы даже при их изменении на индивидуальные параметры не стираются из памяти. При обратной загрузке стандартных программ индивидуальные программы стираются из памяти и их необходимо снова запрограммировать. По этой причине все выполненные изменения в стандартных программах касательно времени и температуры должны вноситься в протоколы регулировки, чтобы в дальнейшем можно было легко восстановить эти данные.

Вход: См. режим выбора уровней (стр. 18)

Программирование времени включения режимов (доступ к программам P2 и P3 закрыт)

При входе в режим выбора уровней, как правило, сразу же отображается программирование времени включения режимов. Разрешение на доступ к программам P2 и P3 см. на уровне *Параметры системы* (стр. 26) – (См. *Режим выбора уровней* стр. 18)



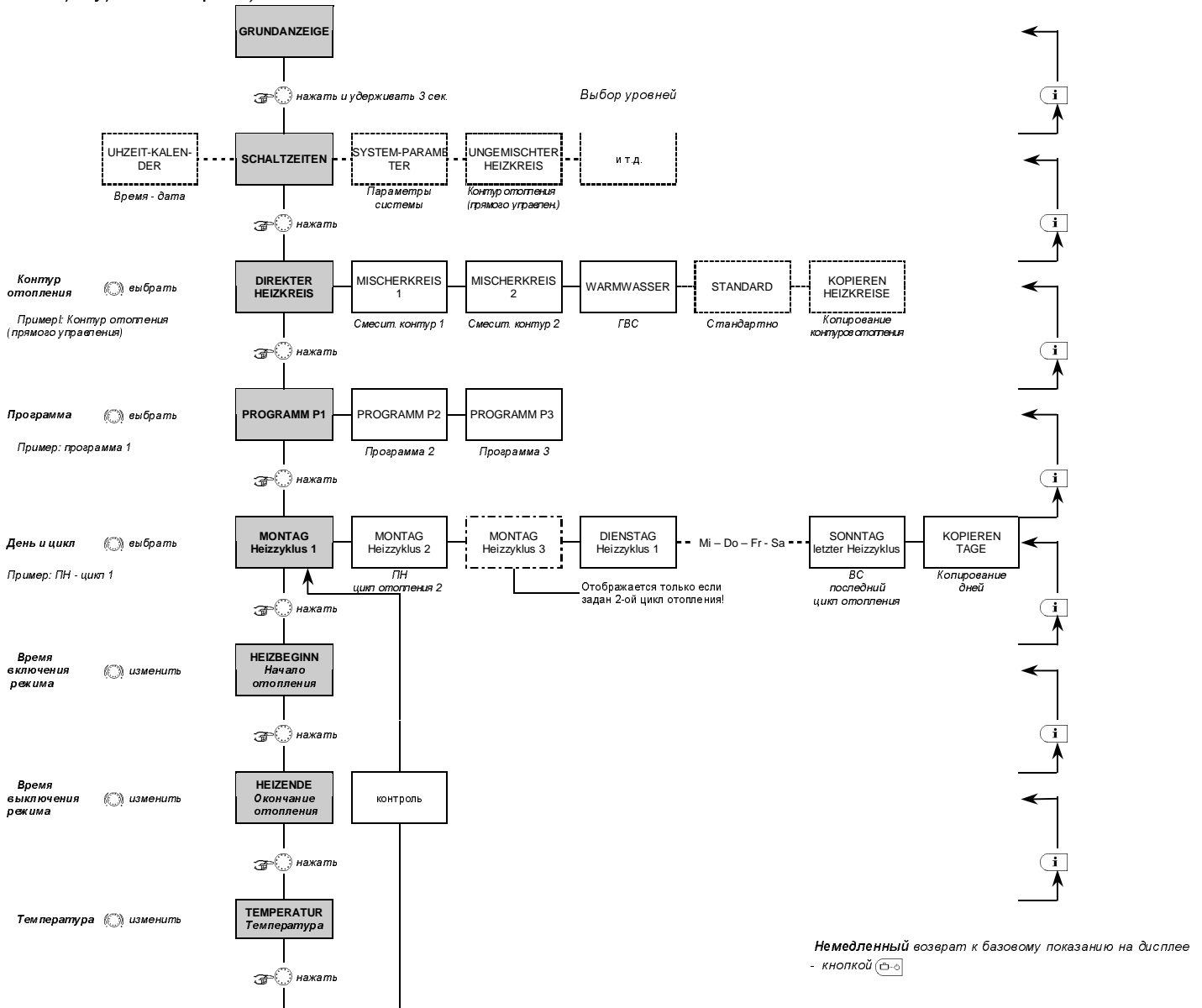
Стандартная программа P1		
Контур отопления	День	Режим отопления с до
котловой	ПН - ВС	6.00 – 22.00
ГВС	ПН - ВС	5.00 – 22.00
смесительный 1	ПН - ВС	6.00 – 22.00
смесительный 2	ПН - ВС	6.00 – 22.00

Стандартная программа времени включения режимов (P1) для отопления и ГВС

Единые непрерывные режим отопления и ГВС для всех дней недели

Программирование времени включения режимов (доступ к программам P2 и P3 разрешен)

При входе в режим выбора уровней, как правило, сразу же отображается программирование времени включения режимов. Разрешение на доступ к программам P2 и P3 см. на уровне *Параметры системы (стр 26)* – (См. *Режим выбора уровней стр. 18*)



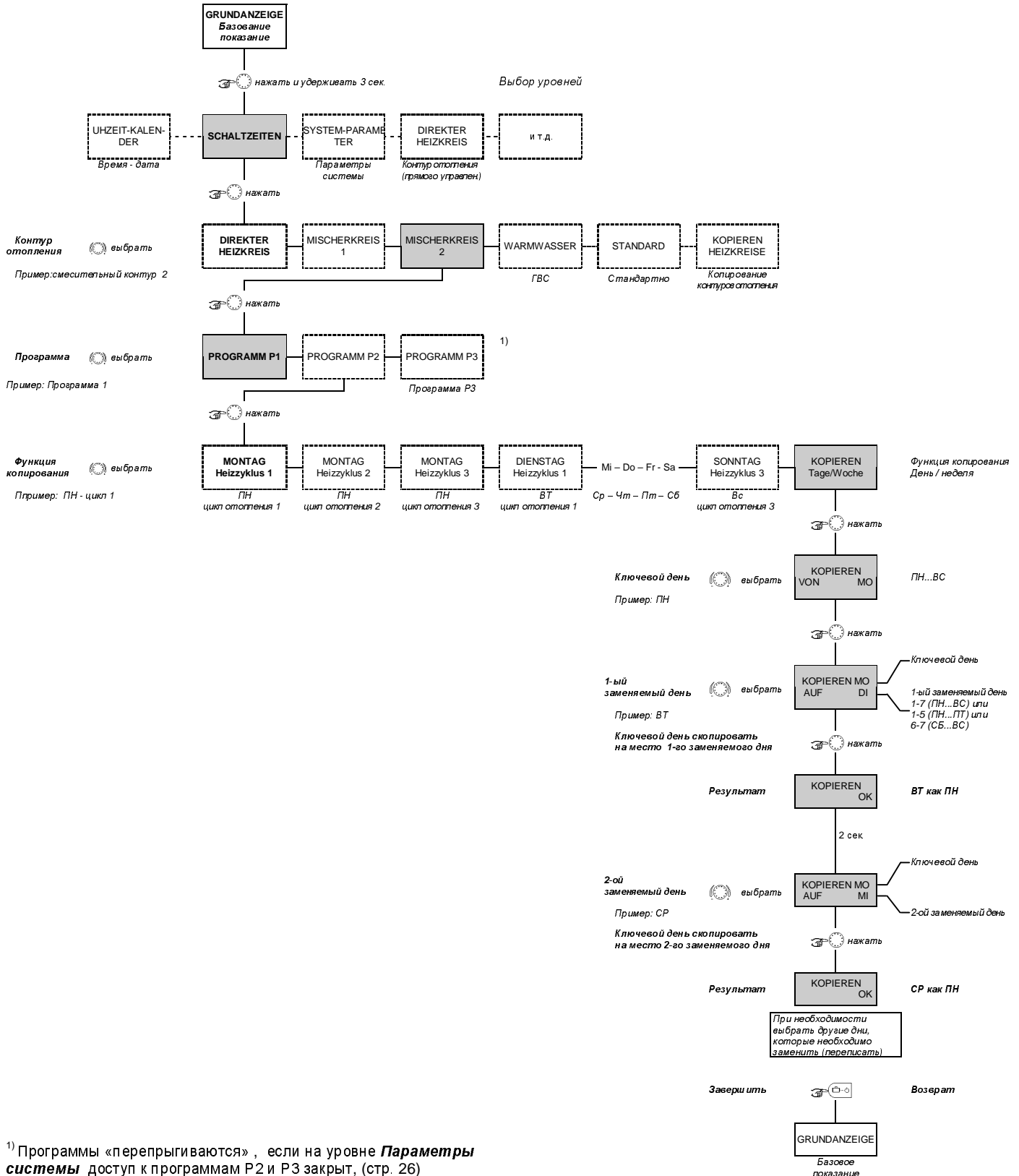
Стандартная программа P1		
Контур отопления	День	Режим отопления с... до
котловой	ПН - ВС	6.00 – 22.00
ГВС	ПН - ВС	5.00 – 22.00
смесительный 1	ПН - ВС	6.00 – 22.00
смесительный 2	ПН - ВС	6.00 – 22.00

Стандартная программа P2		
Контур отопления	День	Режим отопления с... до с... до
котловой	ПН - ЧТ	6.00-8.00 16.00-22.00
	ПТ	6.00-8.00 13.00-22.00
	СБ-ВС	7.00-23.00
ГВС	ПН - ЧТ	5.00-8.00 15.30-22.00
	ПТ	5.00-8.00 12.30-22.00
	СБ-ВС	6.00-23.00
смесительный 1	ПН - ЧТ	6.00-8.00 16.00-22.00
	ПТ	6.00-8.00 13.00-22.00
	СБ-ВС	7.00-23.00
смесительный 2	ПН - ЧТ	6.00-8.00 16.00-22.00
	ПТ	6.00-8.00 13.00-22.00
	СБ-ВС	7.00-23.00

Стандартная программа P3		
Контур отопления	День	Режим отопления с... до
котловой	ПН - ПТ СБ - ВС	7.00 – 18.00 экономии
ГВС	ПН - ПТ СБ - ВС	6.00 – 18.00 экономии
смесительный 1	ПН - ПТ СБ - ВС	7.00 – 18.00 экономии
смесительный 2	ПН - ПТ СБ - ВС	7.00 – 18.00 экономии

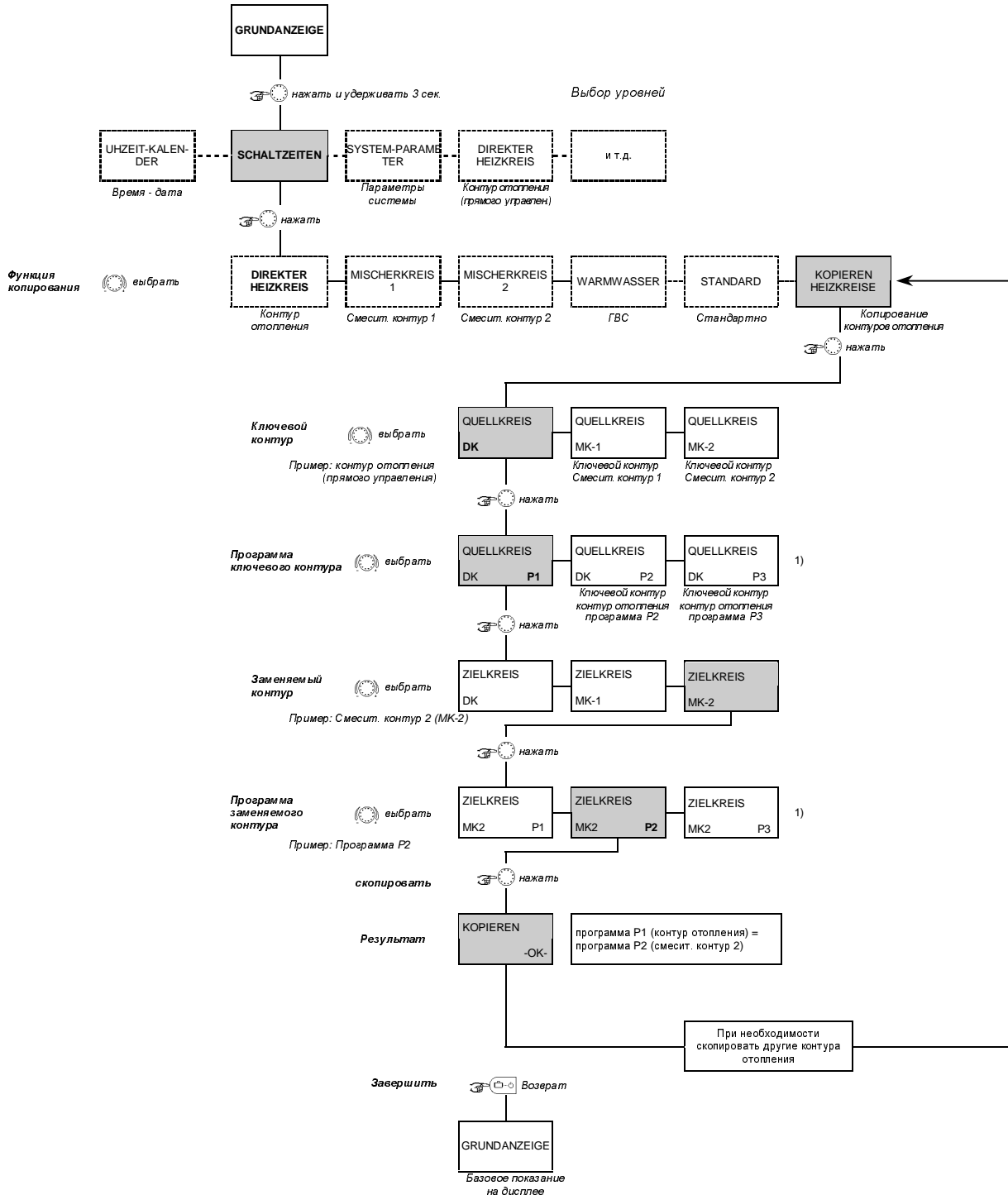
Программирование блоками

Функция копирования позволяет замещать одни дни на другие или все дни недели (программирование недели). Копируются все циклы дня, выбранного в качестве ключевого. Отдельные циклы скопировать невозможно.



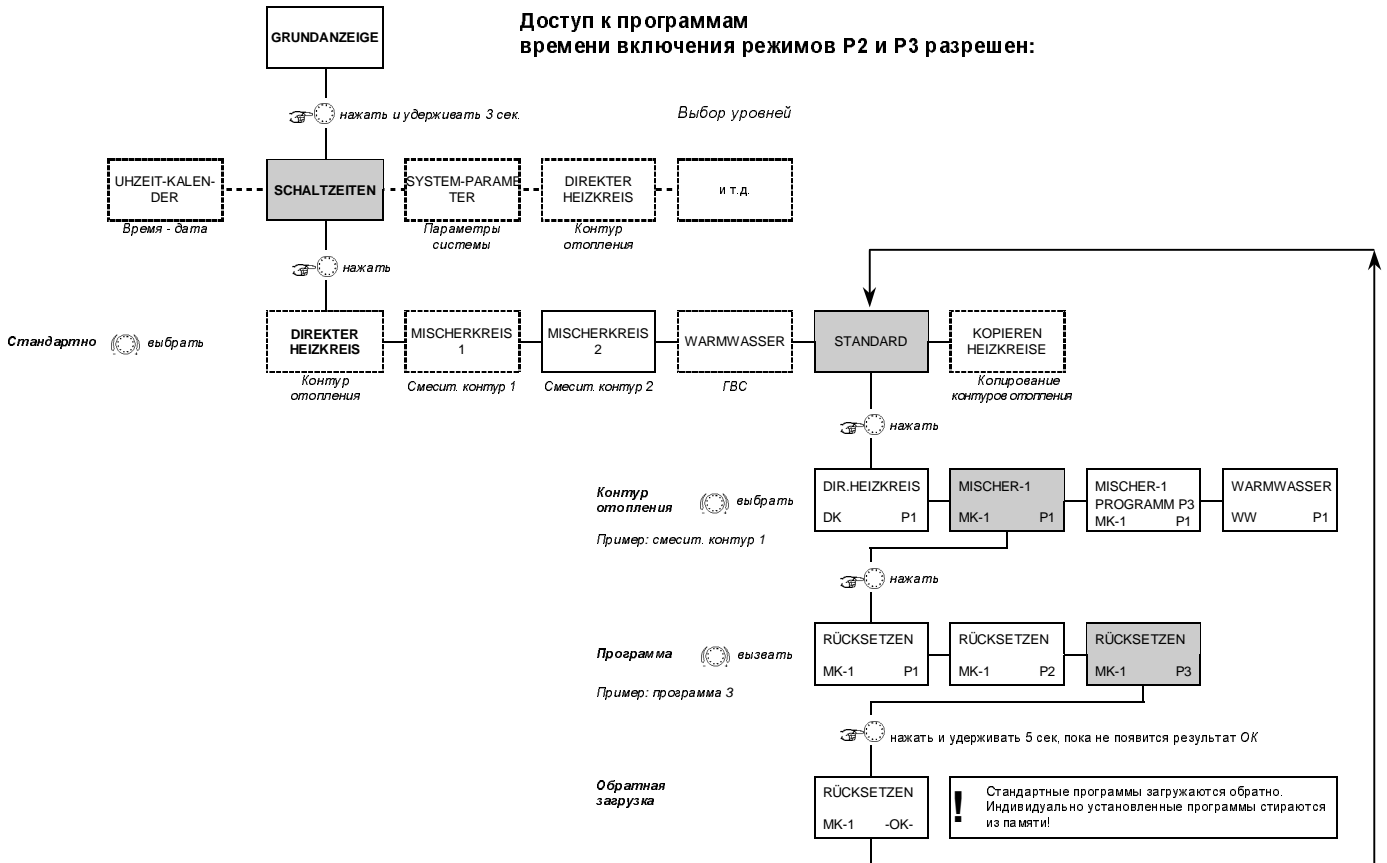
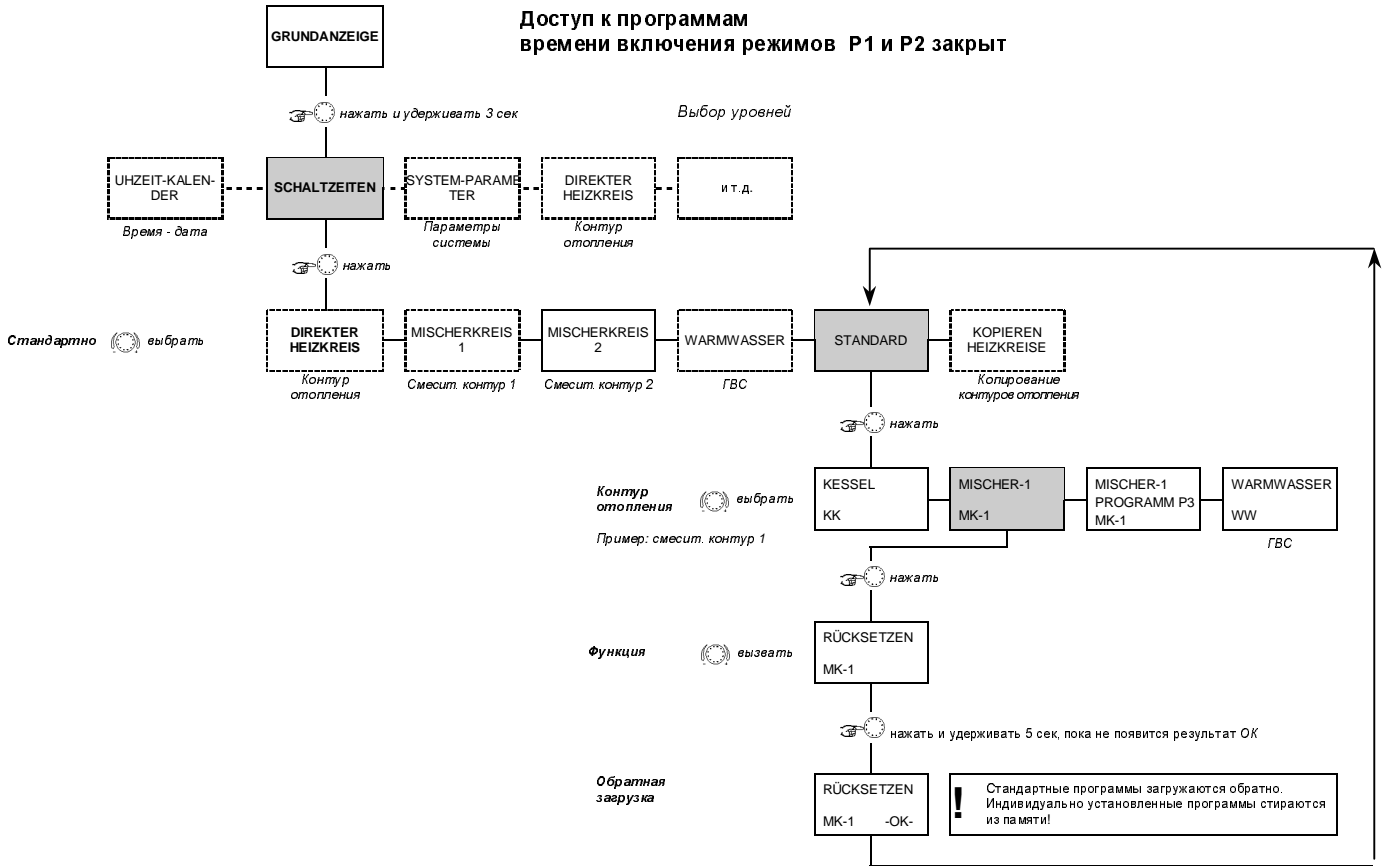
Копирование отдельных программ

Указание: Невозможно скопировать программы отопления на место программ ГВС, поскольку они различаются температурными циклами. Если контур отопления выбирается в качестве ключевого для копирования – вызов контура ГВС в качестве заменяемого невозможен. Копирование и замена программ контуров ГВС возможна, если на уровне *Параметры системы* разрешен доступ к этим программам.



1) Выбор программ ключевых и заменяемых контуров «перепрыгивается» если на уровне **Параметры системы** доступ к программам P1 и P2 закрыт. (см. стр 26).

Обратная загрузка стандартных программ




3.8 Управление автоматами поджига

Устройство регулирования соединено с автоматами поджига МСВА с помощью плоского кабеля. Управление и настройка автоматов поджига выполняется с помощью **FAB**. Таким образом дополнительное устройство для управления автоматами поджига не требуется.

3.9 Уровни параметров

Далее описаны уровни параметров, на которых выполняется регулировка параметров системы. Эти уровни упорядочены в определенной последовательности.

Выход: Возврат к базовому показанию осуществляется нажатием кнопки выбора режимов  .

3.9.1 Уровень Параметры системы

Параметры, заложенные в данном уровне, касаются общих заданных значений а также ограничений для данной системы отопления.

3.9.1.1 Выбор языков меню

Заводская установка: DEUTSCH (немецкий)
Диапазон регулировки: DEUTSCH, ENGLISCH, FRANZÖSISCH, ITALIENISCH

Функция:

Для отображения информации на дисплее возможен выбор нескольких языков.

Диапазон регулировки: D: немецкий
 GB: английский
 F: французский
 I: итальянский

Функция:

После выбора и подтверждения путем нажатия регулятора коммуникация осуществляется на выбранном языке.

3.9.1.2 Программы времени

Заводская установка: P1
Диапазон регулировки: P1, P1-P3

Функция:

Данный параметр разрешает запуск программ, при их выборе, а также для индивидуального программирования времени включения режимов. При поставке разрешен доступ только к одной программе времени включения режимов. Это позволяет облегчить процесс управления, особенно если используется одна программа.

Регулировочные параметры:

- P1: программа 1 доступ разрешен,
программы 2 и 3 = закрыты для доступа
P1-P3: доступ ко всем программам разрешен

Действие:

В потивовес к вышеприведенной информации, при разрешении на доступ к программам P1 - P3 предоставляются следующие возможности регулировки:

Изменение режимов

В автоматическом и летнем режиме возможен выбор программ времени включения режимов P1, P2 или P3.

Программирование времен включения режимов



При программировании времени включения режимов для каждого контура отопления можно выбрать 3 программы P1-P3.

3.9.1.3 Режим управления

Заводская установка: 1

Диапазон регулировки: 1, 2

Данный параметр определяет режим управления и влияет на

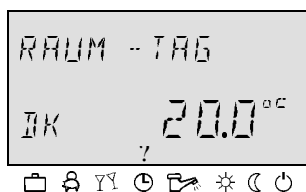
- режим эксплуатации, выбираемый кнопкой .
- ном. температуру внутри помещения в режиме отопления,
- ном. температуру внутри помещения в режиме экономии, устанавливаемую кнопкой  с учетом влияния на различные контура отопления.


Регулировочные параметры:



- 1: Выбранный параметр (режим эксплуатации, ном. температура внутри помещения в режиме отопления или в режиме экономии) распространяется на все контура отопления.
- 2: Для каждого контура отопления может быть выполнена индивидуальная установка параметров (режим эксплуатации, ном. температура внутри помещения в режиме отопления или в режиме экономии)

3.9.1.3.1 Раздельный режим управления номинальной температурой внутри помещения в режиме отопления**Функция:**

В данном режиме регулировочный параметр распространяется только на ранее выбранный контур: ДК (=контур отопления), МК 1 (=смесит. контур1) или МК 2 (=смесит. контур 2).

Изменение:

- Нажать кнопку .
- С помощью регулятора выбрать необходимый контур: отопления, смесит. контур 1 или смесит. контур 2 (ДК, МК-1 или МК-2)

- Подтвердить выбранный контур нажатием регулятора.
- Поворотом регулятора изменить мигающее значение температуры на требуемое
- Установленное значение подтвердить нажатием кнопки  или . Повторное нажатие обеспечивает выход → к базовому показанию
- Альтернатива: Принятие значения при автоматическом выходе по истечении установленного времени.

Заводская установка: 20 °С

Диапазон регулировки: 5...30 °С

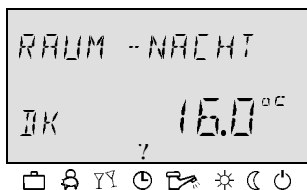
3.9.1.3.2 *Раздельный режим управления номинальной температурой внутри помещения в режиме экономии*






Функция:

В данном режиме регулировочный параметр распространяется только на ранее выбранный контур: DK (=контур отопления), МК 1 (=смесит. контур1) или МК 2 (=смесит. контур 2).

Изменение:



- Нажать кнопку .
- С помощью регулятора выбрать необходимый контур: отопления, смесит. контур 1 или смесит. контур 2 (DK, МК-1 или МК-2)
- Подтвердить выбранный контур нажатием регулятора.
- Поворотом регулятора изменить мигающее значение температуры на требуемое
- Установленное значение подтвердить нажатием кнопки  или . Повторное нажатие обеспечивает выход → к базовому показанию
- Альтернатива: Принятие значения при автоматическом выходе по истечении установленного времени.

Заводская установка: 16 °С

Диапазон регулировки: 5...30 °С




3.9.1.3.3 *Раздельный режим управления при выборе режимов эксплуатации*

Функция:

В данном режиме выбранная программа распространяется только на предварительно выбранный контур.

Благодаря этому для каждого контура отопления можно задать свой режим эксплуатации.

**Изменение:**

- Нажать кнопку .
- С помощью регулятора выбрать необходимый контур: DK, МК-1, МК-2 или WWW.
- Подтвердить выбранный контур нажатием регулятора.
- Поворотом регулятора изменить мигающий режим на требуемый.
- Установленное значение подтвердить нажатием кнопки  или .
- В краткосрочных программах (отпуск, вечеринка, отсутствие в доме) установить требуемый режим поворотом регулятора и подтвердить его, как описано.
- Альтернатива: Принятие значения при автоматическом выходе по истечении установленного времени.

3.9.1.4 Летний режим

Заводская установка: 20°C

Диапазон регулировки: AUS, 10...30°C

Указание: Работает только при автоматическом режиме

Функция:

Данный параметр определяет окончание процесса отопления, в зависимости от наружной температуры.

Активированный летний режим отображается на дисплее символом солнца.

3.9.1.5 Обратная загрузка параметров

С помощью параметра *RUECKSETZEN* при ошибочных регулировках на уровне Параметров предоставляется возможность обратной загрузки параметров, установленных на заводе-изготовителе.

Внимание: Обратная загрузка должна производиться только в том случае, если все индивидуально заданные параметры необходимо заменить на заданные на заводе!

Обратная загрузка: При мигающей на дисплее надписи (*RUECKSETZEN*) и нажатии регулятора отображается готовность к обратной загрузке параметров (*SET*). Обратная загрузка параметров выполняется, если регулятор удерживается в нажатом состоянии в течении 5 сек

После обратной загрузки параметров осуществляется автоматический переход на уровень Параметры системы (СУСТЕМ).


3.9.2 Уровень Горячая вода

На данном уровне содержатся все параметры, необходимые для программирования контура ГВС, за исключением программ времени включения режима ГВС.

Указания: Данный уровень не вызывается, если на уровне **Hydraulik** параметр 2 (насос загрузки бойлера) установлен специалистом на AUS (ВЫКЛ.)

3.9.2.1 Температура бойлера

Заводская установка: 40°C

Диапазон регулировки: 10°C...установленное значение температуры горячей воды () на уровне специалиста

Функция:

Данный параметр определяет температуру бойлера между периодами готовности к эксплуатации в автоматическом режиме.

Указание: Если для определения температуры бойлера используется термостат, то данный параметр «перепрыгивается».

3.9.2.2 Защита от легионелл

Заводская установка: AUS (Выкл)

Диапазон регулировки: AUS, MO...SO, ALLE (Выкл, Пн... Вс, Все)

Регулировочные параметры:

AUS: Функция защиты от легионелл отключена.

MO...SO: Защита от легионелл активируется в выбранный день, во время, определяемое в следующих параметрах.

ALLE: Защита от легионелл активируется ежедневно, во время, определяемое в следующих параметрах.

Функция:

Данный параметр предназначен для предотвращения развития легионелл в бойлере. Он активируется в выбранный день недели или каждый день в 02.00 часов. Если температура горячей воды ниже 65°C, то выполняется своевременная загрузка бойлера.

Указание: Если для определения температуры бойлера используется термостат, то данный параметр «перепрыгивается».

3.9.3 Уровень КОНТУР ОТОПЛЕНИЯ / смесит. контур 1 / смесит. контур 2

На данном уровне содержатся все параметры, необходимые для программирования контуров отопления, за исключением программ времени включения режимов. В качестве контуров предоставлены: контур отопления (прямого управления) и 2 смесительных контура (смесит. контур 1 и смесит. контур 2).

Описанные далее параметры контуров отопления могут устанавливаться для каждого контура отопления индивидуально.

3.9.3.1 Режим экономии

Код доступа: Отсутствие ограничения доступа

Заводская установка: ECO

Диапазон регулировки: ECO, ABS

Функция:

В данном режиме возможен выбор двух видов режима экономии:

Регулировочные параметры:

ABS Режим экономии

В данном режиме насосы контура отопления (прямого управления) продолжают работать (см. программу времени включения режимов). Температура в подающей линии определяется по кривой снижения температур внутри помещения в режиме экономии. При этом температура не опускается ниже минимально допустимой.

***применение:** Здания с плохой теплоизоляцией и большими теплопотерями.*

ECO Режим выключения

В данном режиме при наружной температуре выше предела защиты от замерзания контур отопления полностью выключается. Функция ограничения мин. температуры котла деактивирована. Насос контура отопления отключается с временной задержкой (имеет инерционный выбег), чтобы предотвратить перегрев котла.

Если наружная температура опускается ниже предела защиты от замерзания, то устройство регулирования переключается на управления из режима выключения (ECO) в режим экономии (ABS) в соответствии с установленной температурой режима экономии и мин. допустимой температурой котла.

***Применение:** Здания с хорошей теплоизоляцией (полная теплоизоляция).*

Внимание: Установленный режим распространяется на краткосрочную программу **ABWESEND** (**Отсутствие в доме**) и режим **REDUZIERT** (**экономии**)

3.9.3.2 Система отопления

Код доступа:	Отсутствие ограничения доступа
Заводская установка:	1.30 (радиаторное отопление) – контур прямого управления 1.10 (теплый пол) – смесительные контура
Диапазон регулировки:	1.00...10.00

Функция:

Данный параметр учитывает вид системы отопления (теплый пол, радиаторное, конвекторное отопление) и может быть приведен в соответствие с экспонентой соответствующего распределителя тепла. Параметр регулировки определяет крутизну кривой нагрева контура отопления и компенсирует потери мощности в низком температурном диапазоне при установке соответствующей крутизны кривых нагрева.

В зависимости от типа системы отопления рекомендованы следующие установки:

1.10	Небольшая крутизна кривой нагрева для теплого пола
1.30	Стандартная крутизна кривой нагрева для всех систем радиаторного отопления с показателем m между 1,25 и 1,35.
2.00	Большая крутизна кривой нагрева для систем конвекторного отопления
>3.00	Очень большая крутизна кривой нагрева для всех воздухонагревательных систем.

3.10 Сигнализация неисправностей

Устройство регулирования оснащено богатой логической системой сигнализации неисправностей, которая в зависимости от варианта исполнения устройства, приоритетно отображает тип неисправности.

Неисправности отображаются по-переменно с базовым показанием. При наличии нескольких неисправностей они отображаются последовательно, по мере их обнаружения.

При появлении неисправности сообщить в уполномоченную сервисную фирму!

4 Информация для специалиста

4.1 Указания по монтажу

4.1.1 Общие указания по технике безопасности

К выполнению любых электрических подключений, работам над защитными и предохранительными устройствами допускаются только специалисты, при соблюдении действующих норм и директив VDE, а также местных предписаний.

Подключение питания выполнить жестко, в соответствии с VDE 0100.

Подключение питания выполняется в соответствии с электрической схемой соответствующей распределительной панели.

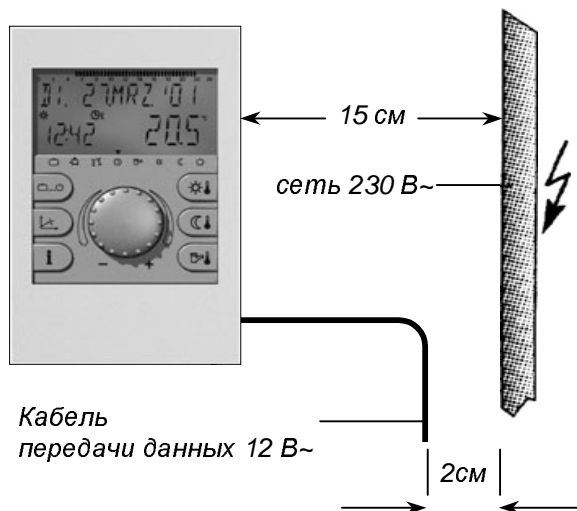
Внимание!

Перед вскрытием необходимо обесточить распределительную панель!

Некомпетентные попытки подключения штекеров при приложенном напряжении могут вызвать повреждение регулятора, а также поражение электрическим током.

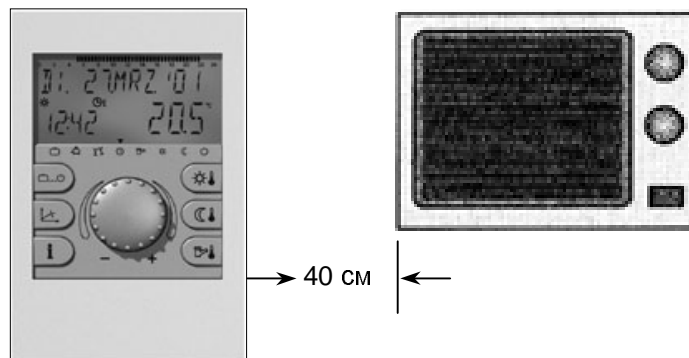
4.1.1.1 Защитные мероприятия от электромагнитного излучения

- Необходимо обеспечить отдельную прокладку кабелей питания, а также кабелей датчиков и кабелей передачи данных (шин). При этом выдержать расстояние между кабелями 2 см.



- В устройствах регулирования, оснащенных собственным кабелем питания обратить внимание на отдельную прокладку кабеля питания, а также кабелей датчиков и кабелей передачи данных (шин). При использовании кабельных каналов: следует применять только каналы с перегородками.

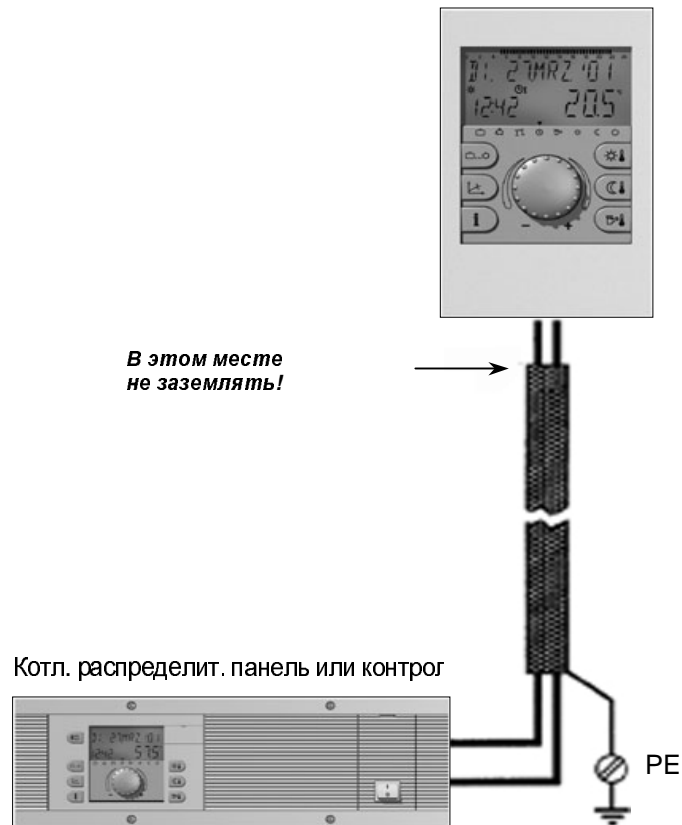
- При монтаже устройств регулирования или комнатных регуляторов рядом с приборами с электромагнитным излучением, например моторами, трансформаторами, печами СВЧ и телевизорами, громкоговорителями, компьютерами, радиотелефонами и т.д. следует соблюдать расстояние до этих приборов мин. 40 см.



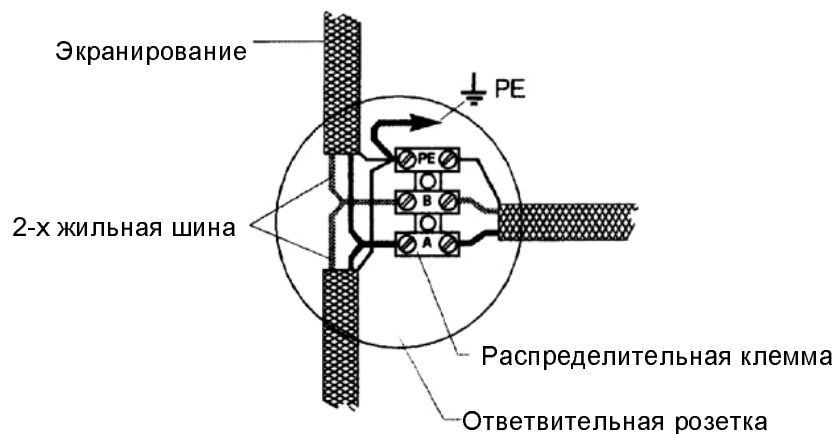
- Мин. допустимое расстояние при установке между контроллерами и устройствами дистанционного управления составляет 40 см. Несколько контроллеров могут монтироваться рядом друг с другом и соединяться по шине.
- Подключение питания к системе отопления (котел – распределительная панель – устройство регулирования) выполняется как отдельная цепь тока. Запрещается подключать в эту же цепь светильники, а также другое оборудование - источники помех.



- В качестве шин передачи данных разрешается использовать только экранированные кабели. Рекомендуемое исполнение см. в технических характеристиках на стр. 164
- Заземление экранирования кабеля должно выполняться **с одной стороны** в месте подключения защитного кабеля, например на листе обшивки котла, клемме защитного кабеля и т.д. Многократное заземление одного кабеля запрещается (фоновые помехи).



В сети шин, соединенных по схеме звезды, запрещается двойное заземление. Заземление должно выполняться с одной стороны: в точке звезды!



- Запрещается устанавливать датчик наружной температуры вблизи передающих или принимающих устройств (на стенах гаражей, вблизи блоков автоматического открывания гаражных ворот с помощью дистанционного пульта, пультов защитной сигнализации, мощных вещающих систем и пр.)

4.1.1.2 Рекомендуемые сечения и максимально допустимая длина кабелей:

Шина (передача данных):

J-Y(ST) Y 2 x 0,6

50 м

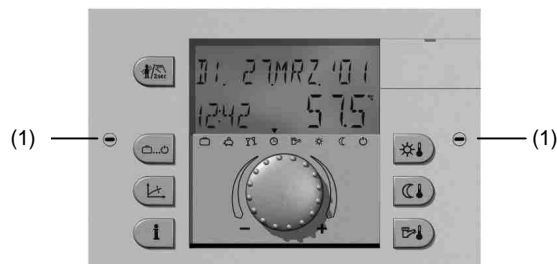
Кабели защитных устройств невысокого напряжения
(датчики, внешние выключатели и т.д.)

сечение: 0,5 мм², макс. 100 м

Кабели питания:

сечение: 1,5 мм²

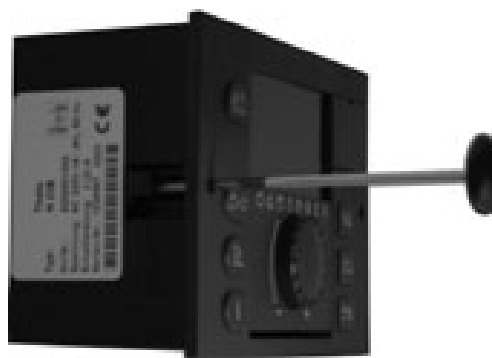
4.1.2 Указания по монтажу контроллера варианта исполнения NORM



Контроллеры серии ТНЭТА – встраиваемые приборы. После выполненного электромонтажа, контроллер устанавливается в предусмотренное отверстие соответствующей распределительной панели.

Крепление контроллера осуществляется с помощью двух боковых зажимов (1) поворотом винтов-фиксаторов по часовой стрелке.

Демонтаж - в обратном порядке.



4.1.2.1 Электромонтаж

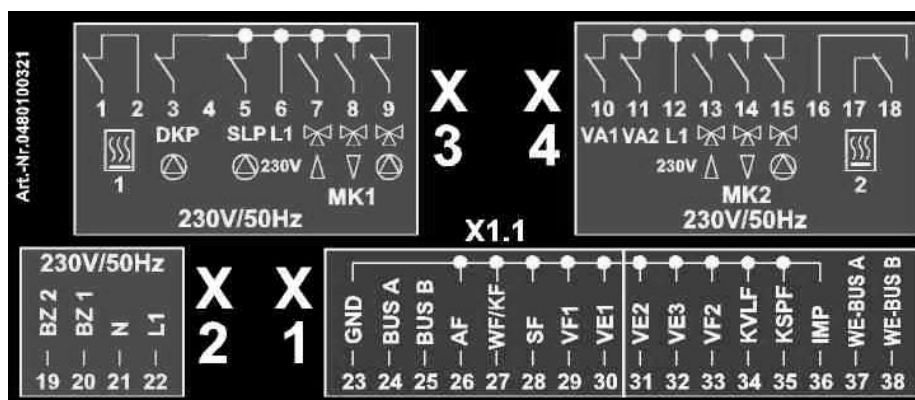
Электрическое подключение и прокладка кабелей к устройствам регулирования осуществляется на задней стенке контроллера к клеммным колодкам X1, X2, X3 и X4 в соответствии с обозначениями и цветной маркировкой.

Внимание:

К клеммам подключения, расположенные на голубом поле, прикладывается низкое напряжение (для защитных устройств). Запрещается прикладывать к этим клеммам сетевое напряжение! Несоблюдение данного требования может привести к повреждению контроллера и утере гарантии производителя!

К клеммам подключения, расположенным на полях, выделенных красным цветом, в зависимости от типа контроллера, прикладывается сетевое напряжение.

4.1.2.2 Распределение клемм



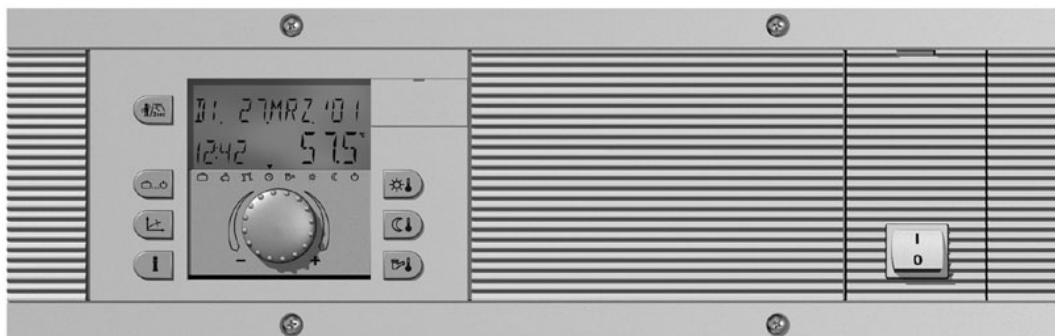
Клеммы подключения (питание от сети – красное поле)

- 1 – выход реле теплогенератора (котла)
(ступени горелки I)
- 2 – вход реле теплогенератора (котла)
(ступени горелки I)
- 3 – насос контура отопления
- 4 – кодирующий штекер
- 5 – насос загрузки бойлера
- 6 – L 1 / 230 В
- 7 – смеситель 1 ОТКР
- 8 – смеситель 1 ЗАКР
- 9 – насос смесительного контура 1
- 10 – свободный выход 1
- 11 – свободный выход 2
- 12 – L 1 / 230 В
- 13 – смеситель 2 ОТКР
- 14 – смеситель 2 ЗАКР
- 15 – насос смесительного контура 2
- 16 –
- 17 – выход реле теплогенератора (котла)
(ступень горелки II)
- 18 – вход реле теплогенератора (котла)
(ступень горелки II)
- 19 – счетчик часов эксплуатации ступени
горелки II
- 20 – счетчик часов эксплуатации ступени
горелки I
- 21 – N / 230 В
- 22 – L 1 / 230 В } подключение сети

Датчики и подключение шин (низкое напряжение – синее поле)

- 23 – GND для шины и датчиков
- 24 – подключение шины сигнал А
- 25 – подключение шины сигнал В
- 26 – датчик наружной температуры
- 27 – датчик температуры котла
- 28 – датчик температуры бойлера
- 29 – датчик температуры в подающей
линии смесительного контура 1
- 30 – свободный вход 1
- 31 – свободный вход 2
- 32 – свободный вход 3
- 33 – датчик температуры в подающей
линии смесительного контура 2
- 34 – датчик температуры в подающей
линии контура солнечных коллекторов
- 35 – датчик температуры бойлера,
нагреваемого от солнечных коллекторов
- 36 – вход импульса
- 37 – шина данных теплогенератора А
- 38 – шина данных теплогенератора В

4.1.3 Указания по монтажу контроллера варианта исполнения UNIT



4.1.3.1 Монтаж UNIT

Контроллеры варианта исполнения UNIT представляют собой предварительно смонтированные встраиваемые блоки управления в комплекте. После выполненного электромонтажа, блок контроллера устанавливается в предусмотренное отверстие соответствующей котловой автоматики и закрепляется с помощью 4 винтов.

Капилляры защитного ограничителя температуры, а также соответствующие датчики установить в предусмотренную погружную гильзу теплогенератора (котла).

Демонтаж осуществляется в обратной последовательности.

Внимание:

Капилляры датчиков ни в коем случае не должны быть изогнуты или повреждены. Более подробную информацию см. в технической документации производителя котла.

Принадлежности (по заказу):

Для облегчения электромонтажа дополнительно поставляется специальное приспособление, устанавливаемое сбоку в распределительную панель, которое предохраняет панель от выпадания при открытии.

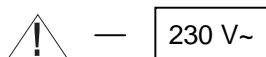
4.1.3.2 Электромонтаж

Электромонтаж и прокладка кабелей к устройствам регулирования осуществляется на задней стенке контроллера к 5 клеммным колодкам с цветной маркировкой.

Внимание: Клеммы с низким напряжением (для защитных и предохранительных устройств):

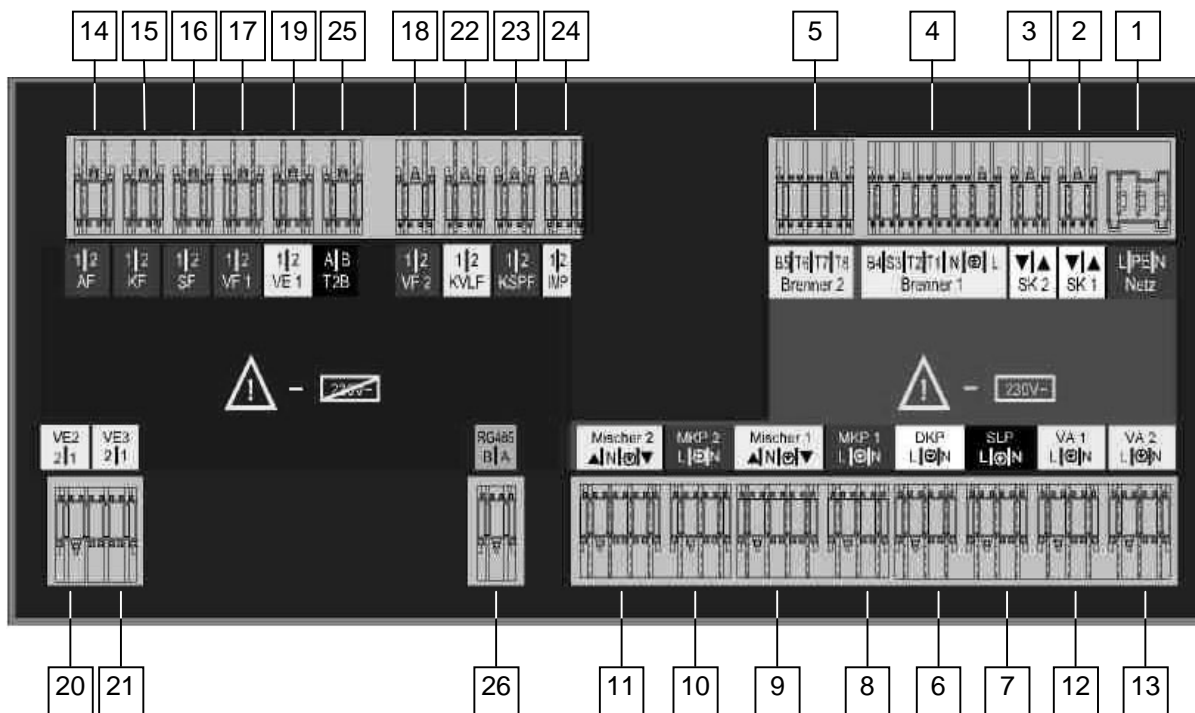
К клеммам подключения, расположенные на голубом поле, прикладывается низкое напряжение (для защитных устройств). Запрещается прикладывать к этим клеммам сетевое напряжение! Несоблюдение данного требования может привести к повреждению контроллера и утере гарантии производителя!

Внимание: Клеммы с сетевым напряжением:



К клеммам подключения, расположенным на полях, выделенных красным цветом, в зависимости от типа контроллера и рабочего состояния, прикладывается сетевое напряжение.

4.1.3.3 Клеммы котлового устройства управления (котловой автоматики)


**Клеммы подключения
(питание от сети – красное поле)**

- 1 - питание 230 В~ +6/-10%, 50 Гц
- 2 - защитная цепь (контур) 1 (петля горелки)
- 3 - защитная цепь (контур) 2 (петля горелки)
- 4 - горелка 1 (одноступенчатая)
- 5 - горелка 2 (двухступенчатая)
- 6 - насос контура отопления
- 7 - насос загрузки бойлера
- 8 - насос смесительного контура 1
- 9 - привод смесителя 1
- 10 - насос смесительного контура 2
- 11 - привод смесителя 2
- 12 - свободный выход 1
функциям задается на уровне (HYDRAULIK)
- 13 - свободный выход 2
функциям задается на уровне (HYDRAULIK)

**Датчики и подключение шин
(низкое напряжение – синее поле)**

- 14 - датчик наружной температуры
- 15 - датчик температуры котла
- 16 - датчик температуры бойлера
- 17 - датчик температуры в подающей линии смесительного контра 1
- 18 - датчик температуры в подающей линии смесительного контра 2
- 19 - свободный вход 1
- 20 - свободный вход 2
- 21 - свободный вход 3
- 22 - датчик температуры в подающей линии контура солнечных коллекторов ¹⁾
- 23 - датчик температуры бойлера, нагреваемого от солнечных коллекторов ¹⁾
- 24 - вход импульса
- 25 - Подключение шины T2B
- 26 - Подключение шины RS 485 ²⁾

¹⁾ только при использовании солнечных коллекторов

²⁾ только у конденсационного котла

4.1.4 Указания по монтажу при использовании цоколя настенного крепления MS-K



Применение: Цоколь настенного крепления предназначен для установки (крепления) одного контроллера варианта исполнения NORM и используется при настенном монтаже.

4.1.4.1 Монтаж и электромонтаж

- a) Выломать отверстия для ввода кабелей в соответствии с количеством и размером кабельных каналов в местах тиснений: сверху или снизу.

Указание: Если используется кабельный канал, необходимо проверить плотность крепления (фиксацию) кабеля.

- b) Винты-фиксаторы (1) установить горизонтально и снять сбоку крышки клемм.
- c) Цоколь закрепить ровно закрепить на подложке, с помощью винтов и дюбелей. Входящих в комплект поставки. Для удобства использовать шаблон, также входящий в комплект поставки.

Проложить кабели в соответствии с вариантом исполнения системы и схемой подключения (см. ниже).

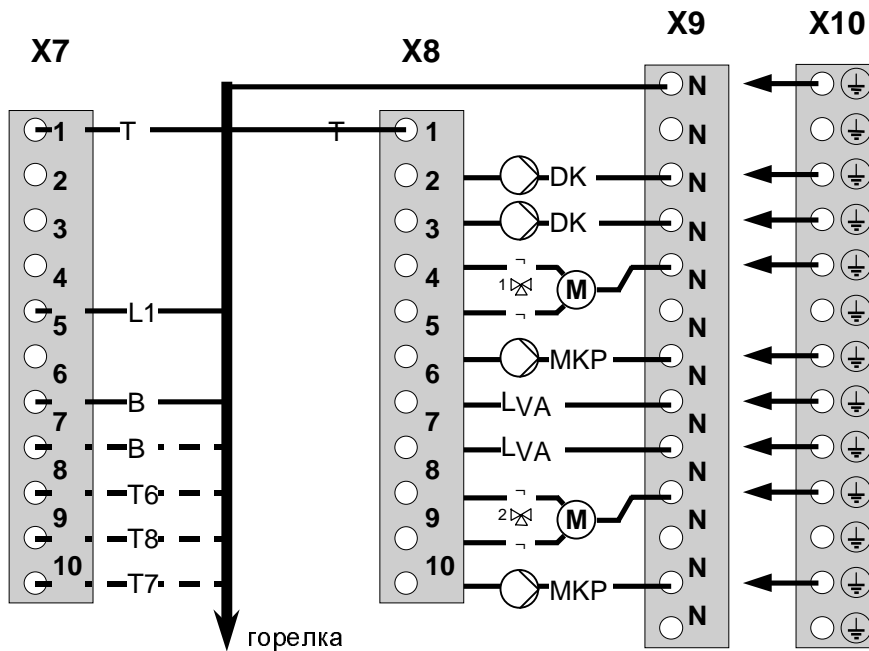
Внимание: К клеммам подключения, расположенным на полях X5 и X6 (в левой части) прикладывается низкое напряжение (для защитных устройств). Запрещается прикладывать к этим клеммам сетевое напряжение! Несоблюдение данного требования может привести к повреждению контроллера и утере гарантии производителя!

К клеммам подключения, расположенным на полях X7 - X10, в зависимости от типа контроллера и рабочего состояния, прикладывается сетевое напряжение. При подключении, перед вводом кабелей, опустить рычажки на клеммах.

- d) Установить и закрепить боковые крышки клемм.
- e) Установить контроллер и равномерно надавливая зафиксировать его. Электрическое подключение выполняется с помощью колодки со штекерными разъемами, расположенной на плате основания. Закрепить контроллер с помощью обоих зажимов – по часовой стрелке.
- f) Включить сеть.

4.1.4.2 Клеммы на цоколе настенного крепления MS-K

Клеммы подключения (питание от сети)



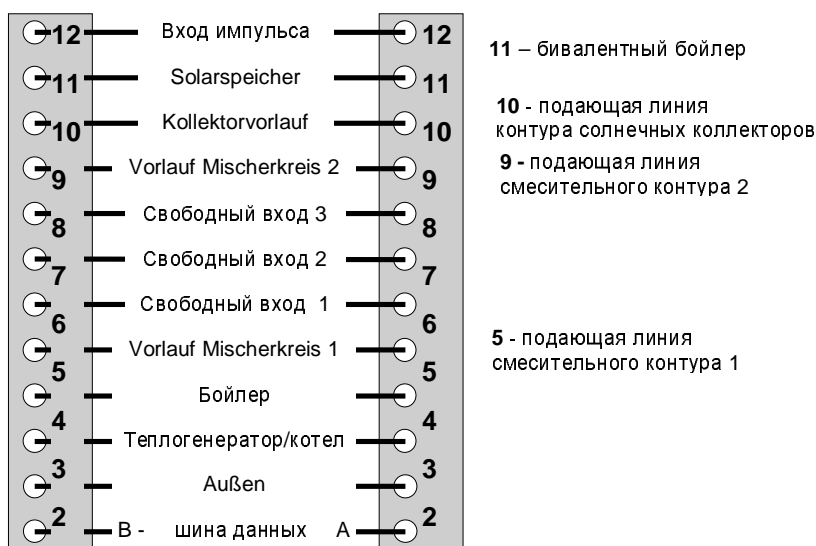
Подключение горелки

- T1 управляющий кабель ступень 1
- T2 управляющий кабель ступень 1
- L1 Сеть 230 В~ (фаза)
- B4 счетчик часов эксплуатации ступени 1
- B5 счетчик часов эксплуатации ступени 2
- T6 управляющий кабель ступень 2
- T7 управляющий кабель ступень 2
- T8 управляющий кабель ступень 2
- N сеть 230 В~ (нуль)

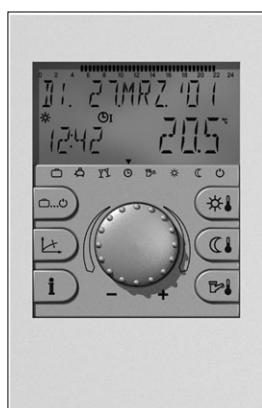
Насосы и сервоприводы

- DKP Насос контура прямого управления
- SLP насос загрузки бойлера
- MKP1 насос смесительного контура 1
- MKP2 насос смесительного контура 2
- 1 м - сервопривод смесителя 1 (ОТКР)
- 1 м - сервопривод смесителя 1 (ЗАКР)
- 2 м - сервопривод смесителя 2 (ОТКР)
- 2 м - сервопривод смесителя 2 (ЗАКР)
- LVA1 свободный выход 1 (фаза)
- LVA2 свободный выход 2 (фаза)

4.1.4.3 Датчики и подключение шин данных (низкое напряжение)



4.1.5 Указания по монтажу устройства дистанционного управления RS



4.1.5.1 Место монтажа

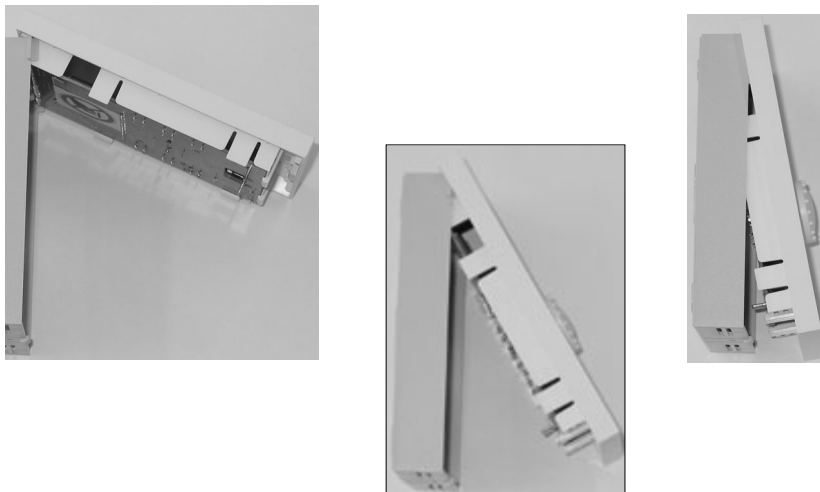
- При использовании без датчика температуры внутри помещения, данный прибор может устанавливаться в любом месте внутри помещения.
- При использовании с датчиком температуры внутри помещения следует установить прибор в нейтральном месте на высоте 1,20–1,50 м в жилом помещении здания. Рекомендуется установить данный прибор на смежной стене наиболее холодного и помещения, в котором чаще всего днем пребывают люди. Чтобы обеспечить достаточную циркуляцию вокруг прибора – прибор должен монтироваться на стене так, чтобы к нему обеспечивался легкий доступ.

Монтаж устройства дистанционного управления запрещен:

- в местах проникновения прямого солнечного света (учитывать положение солнца в зимний период)
- вблизи приборов, излучающих тепло: телевизоров, холодильников, ламп освещения, радиаторов и т.д.
- на стенах внутри или за которыми проходят трубопроводы системы отопления и ГВС, а также дымовые трубы.
- на наружных стенах (внутри помещения), не имеющих теплоизоляции
- в углах или нишах, полках или за занавесами (недостаточная циркуляция воздуха)
- вблизи дверей, ведущих в неотапливаемые помещения (влияние внешнего холода)

- на розетках для скрытого монтажа, не имеющих изоляции (влияние внешнего холода за счет тяги)
- в помещениях с радиаторами, управление которыми осуществляется с помощью термостатов (взаимное воздействие)

- Монтаж:** Отсоединить верхнюю часть, чтобы с помощью дюбелей и винтов закрепить цоколь устройства дистанционного управления на стене. Шина интерфейса выводится при этом через отверстие в нижней части.
- Указание:** При монтаже для упрощения ввода кабелей необходимо предусмотреть розетку для скрытого монтажа.



4.1.5.2 Электрическое подключение

2-х жильная шина подключается к клеммам А и В 2-х штырьковой клеммной колодки на плите основания. Подключение выполнить согласно маркировке А/В на цоколе. При неправильном подключении на дисплее не отображается информация.

После выполненного электроподключения устройство дистанционного управления подвешивается на верхнюю часть цоколя (как показано на рис. выше) и опускается вниз. При этом должен быть щелчок, свидетельствующий о попадании в фиксаторы.

4.1.5.3 Адресное распределение

Подключение одного или нескольких устройств дистанционного управления к устройству регулирования выполняется с помощью двухжильной шины данных. Поскольку подключение выполняется параллельно к одному кабелю, необходима сортировка передачи данных с помощью адресного распределения (присвоения адресов) шинам данных. (см. стр. 142 и стр. 143).

Внимание:

Как только устройство дистанционного управления подключается по шине и оно распознается на контроллере, контроллер переключается на отдельный режим управления ! Данная операция необходима, чтобы убедиться, в том, что при подключенных устройствах дистанционного управления возможно нормальное управление системой.

Управление:

Указание по управлению	Кнопка / дерево параметров	параметр	Стр.
Адресное распределение	ИИЕННУС	PARAMETER 01	70, 142
Режим управления	СИСТЕМ	ВЕИЕННУС	27, 62, 72

4.1.6 Указания по монтажу устройства дистанционного управления с датчиком комнатной температуры RFF

А – место монтажа

Установить устройство дистанционного управления внутри помещения, в нейтральном месте на высоте 1,20–1,50 м в наиболее характерного жилого помещения. Рекомендуется установить данный прибор на смежной стене наиболее холодного и помещения, в котором чаще всего днем пребывают люди.

Монтаж устройства дистанционного управления запрещен:

- в местах проникновения прямого солнечного света (учитывать положение солнца в зимний период)
- вблизи приборов, излучающих тепло: телевизоров, холодильников, ламп освещения, радиаторов и т.д.
- на стенах внутри или за которыми проходят трубопроводы системы отопления и ГВС, а также дымовые трубы.
- на наружных стенах (внутри помещения), не имеющих теплоизоляции
- в углах или нишах, полках или за занавесами (недостаточная циркуляция воздуха)
- вблизи дверей, ведущих в неотапливаемые помещения (влияние внешнего холода)
- на розетках для скрытого монтажа, не имеющих изоляции (влияние внешнего холода за счет тяги)
- в помещениях с радиаторами, управление которыми осуществляется с помощью термостатов (взаимное воздействие)

В – монтаж

После снятия лицевой крышки с помощью дюбелей и винтов закрепить устройство дистанционного управления на стене. Шина данных выводится при этом через отверстие в нижней части.

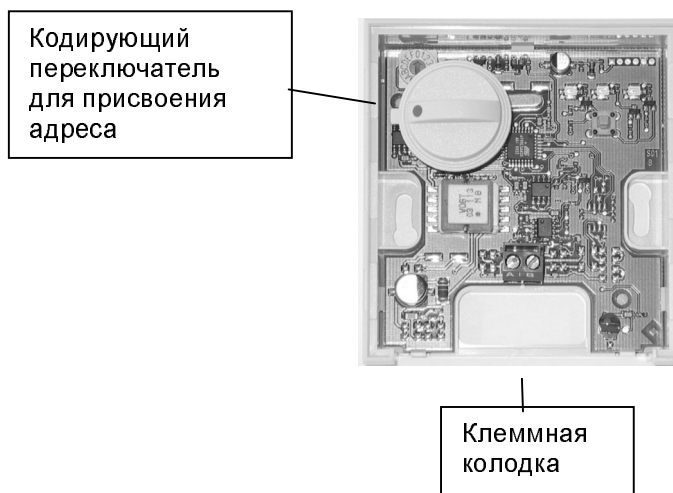
Электрическое подключение

Электрическое подключение выполняется к 2-х штырьковой клеммной колодке.

Рекомендуемый кабель подключения: J-Y (ST) Y 2x2x0,6.

Внимание: Не менять местами клеммы подключения А и В!

После подключения шины данных и присвоения адреса (см. таблицу) снова установить лицевую крышку.

Устройство дистанционного управления открыто (лицевая крышка снята)**4.1.7 Принадлежности****4.1.7.1 Датчик наружной температуры AF**

Место монтажа: Датчик наружной температуры закрепляется на высоте 1/3 высоты здания (мин. на высоте 2 м) на самой холодной стене (северной или северо-западной).

Исключение: Если жилые помещения располагаются в другой части здания, то выбрать соответствующую стену. При монтаже учитывать другие источники тепла, которые могут значительно повлиять на (исказить) измеряемый параметр (дымовые трубы, вентиляционные каналы теплого воздуха, монтаж на темных поверхностях, источники холода в стене и т.д.). Кабель датчика всегда опускается вертикально вниз, чтобы предотвратить попадание влаги.

Электрическое подключение:

Для электромонтажа используется 2-х жильный кабель сечением 1мм². Подключение осуществляется к обоим винтовым клеммам внутри корпуса датчика. Клеммы могут меняться местами.

- Монтаж:**
- 1– Провести кабель датчика до места монтажа.
 - 2– Открутить винты и снять кожух датчика.
 - 3– Нижнюю часть корпуса датчика закрепить на стене с помощью винтов, входящих в комплект поставки. Использовать прокладочные шайбы! Вывод кабеля выполняется вертикально вниз.
 - 4– Ввести кабель датчика таким образом, чтобы уплотнение корпуса плотно прилегало к нему.
 - 5– Выполнить соединение.
 - 6– Установить крышку и плотно прикрепить к нижней части с помощью винтов. Проследить за правильностью посадки уплотнительного кольца.

4.1.7.2 Погружной датчик температуры KF



Вариант исполнения: NTC 5K3A длина 2,5 м

Применение:

Датчик температуры теплогенератора/котла, датчик температуры горячей воды (при использовании горизонтального бойлера), датчик температуры обратной воды и т.д.

Место монтажа: В предусмотренную погружную гильзу соответствующего устройства

Монтаж в теплогенераторе / котле

Пружину отвести к концу датчика и установить датчик вместе с датчиками регулятора температуры котла (KTR), защитного ограничителя температуры (STB) и индикатора температуры котла в погружную гильзу. В случае необходимости использовать прижимную пластину.

Монтаж в бойлере нагревателе или бойлере-накопителе

Пружину отвести к концу датчика и установить датчик в соответствии с инструкциями производителя в сухую погружную гильзу соответствующего бойлера.

Электрическое подключение:

Подключить датчик к клеммам соответствующего устройства регулирования (см. схему).

4.1.7.3 Накладной датчик температуры на подающей линии VF

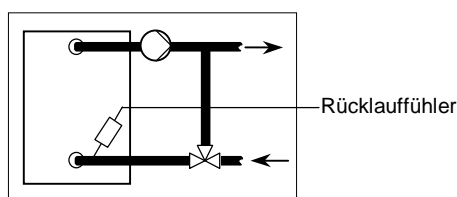


Вариант исполнения: VF 202 длина кабеля 2 м
VF 204 длина кабеля 4 м

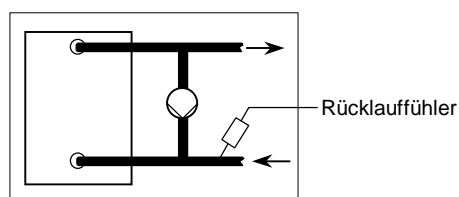
Применение: В качестве накладного датчика на подающей линии смесительного контура или для ограничения температуры обратной воды (на обратной трубе)

Место монтажа: При использовании в качестве датчика температуры в подающей линии смесительного контура:
После насоса смесительного контура, на расстоянии мин. 50 см. за ним.

При использовании в качестве датчика температуры обратной воды:



(Управляемый подмес в подающей линии с помощью смесителя или смесительного клапана)



(Байпасная схема: с помощью байпасного насоса на обратной линии)

Монтаж:

- Нанести теплопроводящую пасту на зачищенную трубу системы отопления.
- Закрепить датчик на трубе с помощью ремня.
- Обратить внимание на плотную посадку!

Электрическое подключение:

Подключить датчик к клеммам соответствующего устройства регулирования (см. соответствующую схему). Клеммы можно менять местами.

4.1.7.4 Датчик температуры отходящих газов / датчик температуры в подающей линии контура солнечных коллекторов

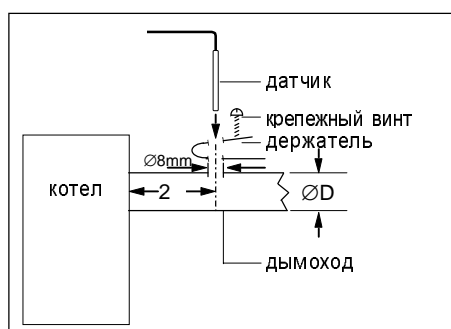
Вариант исполнения: PT1000/6 длина кабеля 2,5 м

Применение: датчик температуры отходящих газов
датчик температуры в подающей линии контура солнечных коллекторов

Место монтажа: – в дымовой трубе на расстоянии мин. 2-х кратного диаметра трубы.
– в погружной гильзе солнечного коллектора.

Монтаж в трубе отходящих газов:

Установить пластину-держатель датчика, как показано на рис., определить глубину погружения датчика и зафиксировать.

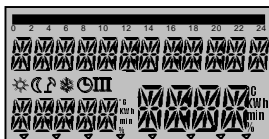


Электрическое подключение:

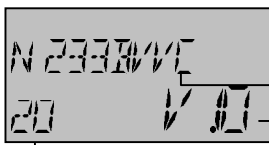
Подключить датчик к клеммам соответствующего устройства регулирования (см. соответствующую схему подключения). Клеммы можно менять местами.

4.2 Указания специалисту по панели управления

4.2.1 Тестирование сегментов и распознавание



При первом включении устройства регулирования или при возобновлении подачи питания (после каждого переыва в подаче питания) на дисплее отображаются все имеющиеся сегменты:

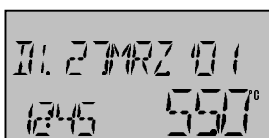


Затем отображается вариант исполнения контроллера с кодом типа и версия программного обеспечения.

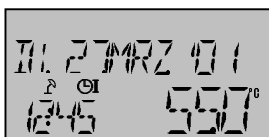
Версия контроллера

Програм. обеспеч.

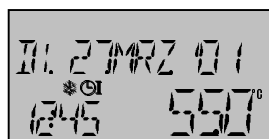
Код контроллера



Если не обнаружено неисправностей, то в конце на дисплее отображается базовое показание с датой, временем и фактической температурой котла.

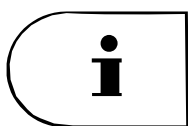



Активированный летний режим (система отопления отключена) отображается на дисплее символом (*зонтик от солнца*).



При активированной функции защиты от замерзания (выключение отменено) на дисплее отображается символ (*снежинка*).

4.2.2 Информация о системе отопления



С помощью кнопки информации  (при вращении регулятора) в определенной последовательности возможно получение информации о системе отопления.

Вход осуществляется всегда на информацию о наружной температуре. При повороте регулятора по часовой стрелке отображается информация о температуре системы, а также информация счетчиков; при повороте против часовой стрелки отображается информация о рабочих состояниях (режимах) подключенных компонентов системы. Если при вызванной температуре нажимается регулятор, то наряду с соответствующим номинальным значением (слева) на дисплее отображается фактическое.

Исключение:

Температура в подающей линии контура солнечных коллекторов	отсутствует ном. значение
Температура бивалентного бойлера	отсутствует ном. значение
Наружная температура	среднее значение


Автоматический выход см. стр. 14

Нижеприведенные таблицы дают представление о возможных вариантах отображения информации на дисплее:

4.2.2.1 Информация о температуре

Вызов и опрос температур в системе осуществляется после вызова уровня информации поворотом регулятора по часовой стрелке. При этом при нажатии регулятора для некоторых показателей отображаются их номинальные значения.

Приведенная ниже информация отображается только при указанных условиях и зависит от варианта исполнения контроллера.

Нажать кнопку 

ИНФОРМАЦИЯ	Показание	Замечания	Ссылка / ограничение
Наружн. температура (1)	<i>Среднее значение/ фактическое значение</i>		
Наружн. температура (1)	мин./макс. значение (0.00 до 24.00 час.)		
Наружн. температура 2	<i>среднее значение/ фактическое значение</i>	Датчик наружной температуры 2 к свободному входу	стр. 60
Наружн. температура 2	мин./макс. значение (0.00 bis 24.00 час)	Датчик наружной температуры 2 к свободному входу	стр. 60
Температура теплогенератора (1)	<i>номинальное значение/ фактическое значение</i>	Теплогенератор предварительно задан	стр. 65 (..2..)
Температура теплогенератора 2	<i>номинальное значение/ фактическое значение</i>	Датчик температуры котла 2 к свободному входу	стр. 60 (..2..)
Темп. обратной воды автомат розжига	фактическое значение	Температура обратной воды датчика на автомате поджига	(..C..)
Темп. отходящих газов автомат розжига	фактическое значение	Температура отходящих газов датчика на автомате поджига	(..C..)
Температура обратной воды	<i>номинальное значение/ фактическое значение</i>	Подключен датчик температуры обратной воды и активирована одна из функций повышения температуры обратной воды	
Датчик температуры в подающей линии вентиль системы центрального отопления VF1	фактическое значение		(..F..)
Датчик температуры обратной воды вентиль системы центрального отопления VFB	фактическое значение		(..F..)
Внешнее блокирование теплогенератора	Состояние блокирования ВКЛ / ВЫКЛ	Внешнее блокирование котла на свободном входе	стр. 60
Температура отходящих газов	<i>макс. значение/ фактическое значение</i>	Датчик температуры отходящих газов на свободном входе 1	стр. 60 (..2..)
Температура бойлера-нагревателя (1)	<i>номинальное значение/ фактическое значение</i>	Если есть бойлер-водонагреватель	стр. 60 (..B..)
Температура бойлера-нагревателя 2	<i>номинальное значение/ фактическое значение</i>	Датчик температуры бойлера 2 на свободном входе	стр. 60 (..B..)
Температура бойлера-нагревателя	Состояние загрузки ВКЛ./ВЫКЛ.	При использовании термостата вместо датчика температуры	стр. 63 (..B..)
Запрос через рабочий контакт (VE-1)	запрос ВКЛ./ВЫКЛ.	Контакт запроса на свободном входе 1	стр. 60
Запрос через рабочий контакт (VE-2)	запрос ВКЛ./ВЫКЛ.	Контакт запроса на свободном входе 2	стр. 60
Запрос через рабочий контакт (VE-3)	запрос ВКЛ./ВЫКЛ.	Контакт запроса на свободном входе 3	стр. 60
Темп. в подающей линии смесит. контура 1	<i>номинальное значение/ фактическое значение</i>		(..3..)
Темп. обратной воды смесительного контура 1	фактическое значение	Отображение температуры обратной воды при ограничении макс. темп. обратной воды	(..F..)
Темп. в подающей линии смесит. контура 1	<i>номинальное значение/ фактическое значение</i>		(..33..)
Темп. обратной воды смесительного контура 2	фактическое значение	Отображение температуры обратной воды при ограничении макс. темп. обратной воды	(..F..)
Температура внутри помещения контура отопления	<i>номинальное значение/ фактическое значение (требуется RG)</i>		(..2..)
Температура внутри помещения смесит. контура 1	<i>номинальное значение/ фактическое значение (требуется RG)</i>		(..3..)
Температура внутри помещения смесит. контура 2	<i>номинальное значение/ фактическое значение (требуется RG)</i>		(..33..)
Функция термостата контур отопления	THERMOSTAT DK	Активирована функция комнатного термостата, AUS = превышена доп. температура	стр. 64 (..2..)
Функция термостата смесительный контур 1	THERMOSTAT МК-1	Активирована функция комнатного термостата, AUS = превышена доп. температура	(..3..)

Функция термостата смесительный контур 2	THERMOSTAT MK-2	Активирована функция комнатного термостата ВЫКЛ. = превышена доп. температура	(..33..)
ИНФОРМАЦИЯ	Показание	Замечания	Ссылка / ограничение
Температура котла (твердотопливного котла)	фактическое значение	Насос загрузки бойлера-накопителя на свободном выходе	стр. 60 (..VV..)
Температура бойлера-накопителя (твердотопливного котла)	фактическое значение	Насос загрузки бойлера-накопителя на свободном выходе, в зависимости от конфигурации соответствует KSPF или FPF	стр. 68 (..VV..)
Температура бойлера-накопителя сверху	номинальное значение/ фактическое значение	Насос загрузки бойлера-накопителя на свободном выходе	стр. 60 (..VV..)
Температура бойлера-накопителя снизу	номинальное значение/ фактическое значение	Датчик температуры бойлера-накопителя 2 на свободном входе 2	стр. 60 (..VV..)
Температура в подающей линии контура солнечных коллекторов	фактическое значение	Насос загрузки бивалетного бойлера на свободном выходе	стр. 60 (..VV..)
Температура бивалентного бойлера	фактическое значение	Насос загрузки бивалетного бойлера на свободном выходе	стр. 60 (..VV..)
Температура обратной воды в контуре солнечных коллекторов	фактическое значение	Насос загрузки бивалетного бойлера на свободном выходе, Датчик темп. обр. воды в контуре солнечных коллекторов на свободном входе	стр. 60 (..VV..)
Температура переключения бивалентного бойлера	фактическое значение	Активирован Solarladeventil	стр. 68 (..VV..)

4.2.2.2 Рабочие состояния


Вызов режима опроса рабочих состояний (режимов) осуществляется поворотом регулятора против часовой стрелки.

Приведенная ниже информация отображается только при указанных условиях и зависит от варианта исполнения контроллера.

ИНФОРМАЦИЯ	Показание на дисплее / примеры	Замечания	Ссылка / ограничение
Рабочее состояние контура отопления	<i>AUTO-PI ECO</i> <i>IK EIN</i>	Информация контура отопления об активированном режиме и состоянии выхода	стр. 9, 26, 27 (..2..)
Рабочее состояние смесительного контура 1	<i>AUTO-PI ECO</i> <i>MK-1 EIN</i>	Информация контура отопления об активированном режиме и состоянии выхода	стр. 9, 26, 27 (..3..)
Рабочее состояние сервопривода смесителя 1	<i>MISCHER-1</i> <i>STOP</i>	Смеситель 1 открывается, закрывается или стоит	(..3..)
Рабочее состояние смесительного контура 2	<i>AUTO-PI ECO</i> <i>MK-2 EIN</i>	Информация контура отопления об активированном режиме и состоянии выхода	стр. 9, 26, 27 (..3..)
Рабочее состояние сервопривода смесителя 2	<i>MISCHER-2</i> <i>RUF/STOP/ZU</i>	Смеситель 2 открывается, закрывается или стоит	(..33..)
Рабочее состояние вентиля системы центрального отопления	<i>RUF/STOP/ZU</i>	Вентиль системы центрального отопления открывается, закрывается или стоит	(..F..)
Раб. состояние (ступень1) теплогенератора	<i>WAERMEERZB.</i> <i>EIN/AUS</i>	Информация о состоянии 1-ой ступени теплогенератора	стр. 65 (..2..)
Раб. состояние (ступень 2) теплогенератора	<i>WAERMEERZB.</i> <i>ST-2 EIN/AUS</i>	Информация о состоянии 2-ой ступени теплогенератора	стр. 65 (..22..)
Рабочее состояние модулир. теплогенератора	<i>MODULATION</i> <i>57 % 60%</i>	При установке модулируемого теплогенератора отображение ном. и факт. значения в %	стр. 65 (..VV..)
Рабочее состояние контур ГВС	<i>AUTO-PI ECO</i> <i>WW EIN</i>	Информация контура отопления об активированном режиме и состоянии выхода	стр. 9, 26, 27 (..B..)
Функция и состояние насос контура отопления	<i>AUSGANG IKP</i> <i>SMA EIN/AUS</i>	Информации о функции, заданной выходу DKP и его состоянии	стр. 60 (..2..)
Функция и состояние свободный выход 1	<i>AUSGANG VA-1</i> <i>SOP EIN/AUS</i>	Информации о функции, заданной выходу VA-1 и его состоянии	стр. 60 (..2..)
Функция и состояние свободный выход 2	<i>AUSGANG VA-2</i> <i>ZKP EIN/AUS</i>	Информации о функции, заданной выходу VA-2 и его состоянии	стр. 60 (..2..)
Объемный поток вентиль системы центрального отопления			(..F..)
Мощность вентиля системы центр. отопления			(..F..)

Информация	Показания на дисплее / примеры	Замечания	Ссылка / ограничение
Кол-во включений теплогенератора (1)	STARTS 1275	Информация о количестве включений теплогенератора (запусков горелки) двухступенчатого теплогенератора	стр. 65 (..2..)
Кол-во часов эксплуатации теплогенератора (1)	BETRIEBSST 288	Информация о количестве часов эксплуатации двухступенчатого теплогенератора.	стр. 65 (..2..)
Кол-во включений теплогенератора ступень 2	STARTS 530 ST-2	Информация о количестве включений теплогенератора (запусков горелки) 2-ой ступени горелки	стр. 65 (..22..)
Кол-во часов эксплуатации теплогенератора ступень 2	BETRIEBSST 288 ST-2	Информация о количестве часов эксплуатации 2-ой ступени горелки	стр. 65 (..2..)
Контрольная температура для измерений	INFO TEMP 50 °C	Внешний датчик на свободном входе.	стр. 60
Статус внешнего модема	MODEM ABS	Информация о режиме эксплуатации, выбранном по модему на свободном входе	стр. 60, 139
Тепловая мощность солнечных коллекторов	W-LEISTUNG Anzahl kW SOL	Насос загрузки бивалентного бойлера на свободном выходе	стр. 60 (..VV..)
Тепловой баланс солнечных коллекторов	WAERMEMENGE Anzahl kWh SOL	Насос загрузки бивалентного бойлера на свободном выходе	стр. 60 (..VV..)
Кол-во включений насоса загрузки бивалентного бойлера	STARTS Anzahl SOL	Насос загрузки бивалентного бойлера на свободном выходе	стр. 60 (..VV..)
Кол-во часов эксплуатации насоса загрузки бивалентного бойлера	BETRIEBSST, Anzahl SOL	Насос загрузки бивалентного бойлера на свободном выходе	стр. 60 (..VV..)

Выход в ручном режиме:

Возврат к базовому показанию на дисплее возможен в любое время, нажатием кнопки информации .

4.2.3 Ввод кода

4.2.3.1 Код доступа специалиста

При вводе кода доступа специалиста обеспечивается возможность дополнительной регулировки на уровне параметров.

- Ввод кода:**
- Вызов функции ввода кода выполняется одновременным нажатием кнопок ¥ и §
 - В мигающую позицию ввести соответствующую цифру кода доступа и подтвердить нажатием регулятора.
 - Аналогичным способом ввести оставшиеся цифры кода доступа.
 - Код доступа специалиста: 1 2 3 4

Сброс кода: Если после ввода кода в течении 10 мин не выполняется ни одной регулировки, то устройство регулирования автоматически выходит из режима ввода кода.

4.2.3.2 Код защиты от доступа конечного потребителя

С помощью ввода специального кода можно полностью защитить устройство регулирования от несанкционированного доступа конечного потребителя. Управление (эксплуатация устройства регулирования) возможна только после ввода соответствующего кода. Данная защита (блокировка) от доступа распространяется на контроллер и все устройства дистанционного управления, относящиеся к этому контроллеру.

Ввод и сброс кода защиты от доступа см. в разделе 4.2.3.1.

Активирование данной функции осуществляется на уровне SYSTEM.







Код защиты от доступа конечного потребителя:

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование отображения температуры в градусах Фаренгейта	SYSTEM	PARAMETER 23	62

4.2.4 Время автоматического выхода

После настроек на устройстве регулирования через 2 мин (предварительно установленное время) осуществляется автоматический переход к базовому показанию на дисплее. Это время возврата можно изменить на уровне параметров системы (см. стр. 62).

Время автоматического выхода распространяется на кнопки , , ,  и , в режиме выбора уровней и ввода кода доступа. Время автоматического выхода для кнопки  см. стр. 14.

4.3 Перечень параметров на уровне управления специалиста

4.3.1 Перечень уровней и параметров

		Вход							
		Программирование		Кконфигурация		Параметры (контура отопления, объекты регулирования)			
Параметр	Время - дата	Время включения режима	Гидравлика	Параметры системы	ГВС (.В.)	Контур отопления (прямого управления) (.2.)	Смесительный контур 1 (.3.)	Смесительный контур 2 (.33.)	
1	Время	Выбор контура отопления	Гидравлическая схема	Выбор языка меню	Температура в режиме экономии	Режим экономии (выбор)	Режим экономии (выбор)	Режим экономии (выбор)	
2	Год	Выбор программы	выход SLP	ПРОГРАММА ВРЕМЕНИ	День защиты от легионелл	Экспонента сист. отопления	Экспонента сист. отопления	Экспонента сист. отопления	
3	День месяца	Выбор дня недели	выход МК1	РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ	Время защиты от легионелл	Выкл. учета темп. внутри помещения	Выкл. учета темп. внутри помещения	Выкл. учета темп. внутри помещения	
4	MESZ-MEZ	Цикл (1...3)	выход МК2	ЛЕТО (отключение)	Темп. защиты от легионелл	Фактор влияния помещения	Фактор влияния помещения	Фактор влияния помещения	
5		Время выкл. (22:00)	выход DK	Защита от замерзания сист. отопления	Определение температуры ГВС	Адаптация кривых нагрева	Адаптация кривых нагрева	Адаптация кривых нагрева	
6		Температура (20.0)	выход VA1	Контакт запроса VE-1	Ограничение макс. температуры	Оптимизация включения	Оптимизация включения	Оптимизация включения	
7		Схема отображена не полностью	выход VA2	Контакт запроса VE-2	Режим эксплуатации				
8			вход VE-1	Контакт запроса VE-3	Защита бойлера от остывания	Предел защиты от замерзания помещения	Предел защиты от замерзания помещения	Предел защиты от замерзания помещения	
9			вход VE-2	Климат. зона	Превыш. темп. при загрузке	Функция комн. термостата	Функция комн. термостата	Функция комн. термостата	
10			вход VE-3	Тип задания	Разница между темп. вкл. и выкл.	Распределение наружн. темп.	Распределение наружн. темп.	Распределение наружн. темп.	
11			Непрямое повышение темп. обр. воды	Время автомат. выхода	Инерц. выбег насоса загрузки бойлера	Ном. значение пост. температуры	Ном. значение пост. температуры	Ном. значение пост. температуры	
12				Защита насосов от заклинивания	Время включения ZKP	Ограничение мин. температуры	Ограничение мин. температуры	Ограничение мин. температуры	
13				Логическая ошибка	ZKP период (пауза)	Ограничение макс. температуры	Ограничение макс. температуры	Ограничение макс. температуры	
14				Функция Auto-SET	ZKP период (длит-ть)	Температура превышения НК	Температура превышения НК	Температура превышения НК	
15						Инерц. выбег насоса (время)	Инерц. выбег насоса (время)	Инерц. выбег насоса (время)	
16						Высушивание цемент. стяжки	Высушивание цемент. стяжки	Высушивание цемент. стяжки	
17						Ограничение макс. темп. обратной воды	Ограничение макс. темп. обратной воды		
18									
19									
20									
21									
22									
23				Код защиты от доступа на уровень управления					
24				Отображение температуры в градусах Фаренгейта					
25				Возврат заводских установок					
26									
27									
28									

Пользователь

Специалист

Параметры						
Теплогенератор (..2..)	Центральное отопление (..F..)	Повышение температуры обратной воды	Солнечные коллекторы (..VV..)	Твердо-топливный котел (..VV..)	Бойлер-накопитель (..VV..)	Параметр
Выбор теплогенератора	Превышение	Ном. температура обратной воды	Разница между температурой вкл.	Минимальная температура	Минимальная температура	1
Защита котла при выходе в рабочий режим	Ном. температура в подающей линии	Разница между температурой выкл.	Разница между температурой выкл.	Максимальная температура	Максимальная температура	2
Ограничение мин. температуры	Мин. открывание вентиля	Инерционный выбег насосов	Мин. время работы SOP	Разница между температурой вкл.	Превышение температуры	3
Ограничение макс. температуры	Vorlaufverstärkung		Макс. температура коллектора	Разница между температурой выкл.	Разница между темп. вкл. и выкл.	4
Принцип действия защиты котла при выходе в рабочий режим	Nachstellzeit		Макс. температура бойлера	Временное блокирование WEZ для защиты от тактования	Принудительный отвод	5
Вид режима работы датчика	Время работы вентиля 1		Solar Betriebsart		Функция вычерпывания Разница между темп. вкл.	6
Мин. время эксплуатации горелки	Время работы вентиля 2		Временное блокирование WEZ для защиты от тактования		Функция вычерпывания Разница между темп. выкл.	7
Разница между температурой вкл. и выкл. горелки I	Макс. температура ном. температуры обратной воды		Переключение приоритетный - параллельный режим		Защита накопителя при выходе в рабочий режим	8
Разница между температурой вкл. и выкл. горелки II	Gleitende Begrenzung		Тепловой баланс		Защита от остывания бойлера-накопителя	9
Временная задержка включения ступени II	Rücklaufsoll Warmwasser		Возврат теплового баланса		Режим работы бойлера-накопителя	10
Режим разрешения на запуск II-ой ступени горелки	Ограничение температуры обр. воды		Объемный поток			11
Режим загрузки бойлера (1 – 2 –х ступенчатый)	Kalibr. Wärmemenge		Плотность носителя			12
Время срабатывания насоса котл. контура	Kalibr. объемный поток		Теплоемкость среды			13
Инерц. выбег котлового насоса	Макс. тепловая мощность		Темп. конечного выключения			14
Инерц. выбег бустерного насоса	Макс. объемный поток		Временная задержка при переключении			15
Контроль темп. отходящих газов			Температура при переключении			16
Макс. температура отходящих газов						17
						18
						19
						20
						21
						22
						23
						24
Блокировка учета наружной температуры						25
Превышение основной нагрузки				Пользователь		26
Reset счетчика ступени I				Специалист		27

Reset счетчика
ступени II

<i>Parametrierung</i>	<i>Коммуникация</i>	<i>Сервисные функции</i>			
Kaskadierung	Шина данных	Тестирование реле	Неисправность	Корректировка показаний датчиков	Параметр
Разница между темп. вкл. и выкл.	Адрес контроллера	Теплогенератор	сигнализация неисправности 1	AF датчик наружн. температуры	1
Временная задержка при включении в каскад	Право доступа RS контур отопления	DKP	сигнализация неисправности 2	KF датчик темп. теплогенератора	2
Временная задержка при выкл. из каскада	Право доступа RS смесит. контур 1	MKP1	сигнализация неисправности 3	SF датчик темп. бойлера	3
Umschaltleistung Stufenfolge	Право доступа RS смесит. контур 2	Исполнительный элемент MK1	сигнализация неисправности 4	VF1 датчик темп. в подающей линии	4
Смена последовательности включения в каскад		MKP2	сигнализация неисправности 5	VF2 датчик темп. в подающей линии	5
Ведущая ступень		Исполнительный элемент MK2	Reset	KVLF датчик темп. в подающ. линии контура солнечных коллекторов	6
		SLP		KPF датчик темп. бойлера-накопителя	7
		VA-1		VE-1	8
		VA-2		VE-2	9
				VE-3	10
					11
					12
					13
					14
					15
					16
					17
					18
					19
					20
					21
					22
					23
					24
					25
			Пользователь		26
			Специалист		27
					28

4.3.2 Подуровень Гидравлика (Hydraulik)

Параметры на данном подуровне касаются общей гидравлики системы, а также функциональности и конфигурации программируемых входов и выходов для соответствующих компонентов системы отопления.

ПАРАМЕТР	Обозначение	Заводская установка	Индивид. установка	Диапазон регулировки / регулировочные значения	Ссылка
01	Гидравлическая схема	0		0000, 9999	стр. 73
02	Задание функции выхода насоса загрузки бойлера (тип ..B..)	1		AUS функция не задана 1 насос загрузки бойлера 4 циркуляционный насос 5 ТЭН	стр. 114 стр. 119 стр. 121
03	Задание функции выхода смесительный контур 1 (тип ..3..)	3		AUS функция не задана 2 контур прямого управления с учетом погоды 3 смесит. контур с учетом погоды 6 регулирование по пост. температуре 7 регуляторование по фикс. значениям 8 повышение темп. обратной воды	стр. 98 стр. 98 стр. 137 стр. 137 стр. 91
04	Задание функции выхода смесительный контур 2 (тип ..33..)	3		Диапазон регулировки и распределение как у параметра 03	
05	Задание функции выхода насос контура отопления	2		AUS функция не задана 3 насос контура отопления 4 насос рециркуляции ГВС 5 ТЭН 6 регулирование пост. температуры 10 бустерный насос 11 насос котлового контура 1 12 насос котлового контура 2 13 Sammelstörung 14 таймер 15 Насос загрузки бивалентного бойлера (тип ..VV..)	стр. 98 стр. 119 стр. 121 стр. 137 стр. 89 стр. 90 стр. 90 стр. 138 стр. 139 стр. 122
06	Задание функции свободного выхода 1 (тип ..VV..)	AUS		AUS функция не задана 4 циркуляционный насос 5 ТЭН 9 подмешивающий насос 10 бустерный насос 11 насос котлового контура 1 12 насос котлового контура 2 13 сигнал общей неисправности 15 насос загрузки бивалентного бойлера 16 насос загрузки бойлера-накопителя 17 насос загрузки бойлера-накопителя, нагреваемого от твердотопливного котла 18 Насос загрузки послыйного бойлера (..F..) 19 Solarladeumschaltung 20 Solarzwangsabführung	стр. 119 стр. 121 стр. 91 стр. 89 стр. 90 стр. 90 стр. 138 стр. 122 стр. 124SEITEN REF стр. SEITENRE F132 стр. 135 стр. 135
07	Задание функции (тип ..VV..)	AUS		Диапазон регулировки и распределение как у параметра 06	

ПАРАМЕТР	Обозначение	Заводская установка	Индивид. установка	Диапазон регулировки / регулировочные значения	Ссылка
08	Задание функции свободного входа 1	AUS		AUS 1 датчик наружн. темп. 2 2 датчик темп. теплогенератора 2 3 датчик темп. бойлера 2 4 датчик темп. бойлера-накопителя 2 5 контакт запроса 6 внешний вход сигнализации неисправности 7 макс. ограничение температуры обратной воды 1 8 макс. ограничение температуры обратной воды 2 9 датчик темп. обратной воды 10 внешнее блокирование котла 11 внешний модем 12 внешняя информация 13 датчик температуры в общей подающей линии 14 датчик темп. обратной воды контура солнечных коллекторов 15 датчик темп. послыного бойлера 16 датчик темп. отходящих газов 17 датчик температуры бойлера-накопителя, нагреваемого от твердотопливного котла 19 датчик темп. бойлера-накопителя 1	стр. 77 стр. 93 стр. 119 стр. 132 стр. 137 стр. 138 стр. 113 стр. 113 стр. 91 стр. 93 стр. 139 стр. 140 стр. 151 стр. 122 стр. 88 стр. 132 стр. SEITENRE F124
09	Задание функции свободного входа 2 (тип ..VV.. или ..F..)	AUS		Диапазон регулировки и распределение как у параметра 08, но без возможностей 16 (датчик температуры отходящих газов)	
10	Задание функции свободного входа 3 (тип ..VV.. или ..F..)	AUS		Диапазон регулировки и распределение как у параметра 08, но без возможностей 16 (датчик температуры отходящих газов)	
11	Непрямое повышение температуры обратной воды	AUS		AUS, EIN	стр. 91

4.3.3 Подуровень Параметры системы (Systemparameter)

Параметры на данном подуровне касаются общих ограничивающих параметров и предварительно заданных значений с учетом используемой системы отопления.

ПАРАМЕТР	Обозначение	Заводская установка	Индивидуальная установка	Диапазон регулировки / регулировочные значения	Ссылка
SPRACHWAHL	Выбор языка меню	D		D немецкий GB английский F французский I итальянский	стр. 26
ZEITPROGRAMM	Кол-во программ, к которым разрешен доступ	P1		P1 разрешено включение только одной программ P1-P3 разрешено включение трех программ	стр. 72
BEDIEN-MODUS	Разрешение на включение отдельного режима управления	1		1 Общая установка для всех контуров отопления 2 Раздельная установка для всех контуров отопления	стр. 72
SOMMER	Предельная температура для отключения в летний период	20 °C		AUS функция не задана 10-30 °C	стр. 78
05	Защита от замерзания	3 °C		AUS функция не задана -20...+10 °C	стр. 80
06	Контакт запроса-модуль для VE1	1		1 смесительный контур 1 2 смесительный контур 2 3 контур отопления	стр. 137
07	Контакт запроса-модуль для VE2 (тип ..VV..)	1		Регулировочные значения см. параметр 06	стр. 137
08	Контакт запроса-модуль для VE3 (тип VV..)	1		Регулировочные значения см. параметр 06	стр. 137
09	Климатическая зона	-12°C		-20...0°C	стр. 78
10	Тип здания	2		1 легкая конструкция 2 средняя конструкция 3 тяжелая конструкция	стр. 77
11	Время автоматического выхода	2 Min		AUS без автоматического выхода по истечении установленной времени 0,5...5 Min автоматический переход к базовому показанию на дисплее	стр. 55
12	Защита насосов и смесителей от заклинивания	EIN		EIN активировано AUS не активировано	стр. 81
13	Логическая сигнализация неисправностей	EIN		AUS Отображение не активировано EIN Отображение активировано	стр. 160
14	Функция Auto SET	AUS		AUS автоматическое распознавание датчиков деактивировано EIN автоматическое распознавание датчиков активировано	стр. 157
23	Код защиты от доступа потребителя	AUS		0000, ..., 9999	стр. 55
24	Отображение температуры в град. Фаренгейта	AUS		AUS, EIN	стр. 76
Возврат	Reset (сброс) значений параметров				

4.3.4 Подуровень Горячая вода (тип ..В..)

На данном уровне заданы параметры, необходимые для программирования контура ГВС, за исключением программ времени включения ГВС.

ПАРАМЕТР	Обозначение	Заводская установка	Индивидуальная установка	Диапазон регулировки / регулировочные значения	Ссылка
WARMWASSER NACHT	Температура ГВ в режиме экономии	40 °C		10 °C ... нормальная температура ГВС	стр. 114
LEGIO SCHUTZ TAG	День защиты от легионелл	AUS		AUS защита от легионелл не активирована Mo...So защита от легионелл в заданный день недели ALLE защита от легионелл каждый день	стр. 115
03	Время защиты от легионелл	02:00		00:00...23:00 час	стр. 115
04	Температура защиты от легионелл	65 °C		10 °C ... макс. температура ГВС	стр. 115
05	Определение температуры горячей воды	1		1 Температура ГВС по датчику 2 Температура ГВС по термостату	стр. 115
06	Макс. температура горячей воды	65 °C		20 °C ... макс. температура котла	стр. 116
07	Режим ГВС	2		1 параллельный режим 2 приоритетный режим 3 приоритетный режим при определенных условиях 4 параллельный режим с учетом погоды 5 приоритетный режим с промежуточным отоплением 6 приоритетно-раздельное включение 7 внешний режим	стр. 116
08	Защита бойлера от остывания	EIN		AUS - Защита не активирована EIN - Защита активирована	стр. 117
09	Превышение температуры горячей воды при загрузке бойлера	15 K		0 ... 50 K; Разница между температурой горячей воды при загрузке бойлера и ном. температуры ГВ	стр. 118
10	Разница между температурой включения и выключения бойлера	5 K		0 ... 20 K; Величина между температурой включения и выключения бойлера, принцип действия симметричный относительно ном. температуры горячей воды	стр. 118
11	Инерционный выбег насоса загрузки бойлера	5 Min		0 ... 60 мин	стр. 118
12	Программа времени включения насоса рециркуляции ГВС	AUTO		AUTO - Активирована программа времени включения ГВС 1 - P1, контур отопления 2 - P2, контур отопления 3 - P3, контур отопления 4 - P1, смесительный контур 1 5 - P2, смесительный контур 1 6 - P3, смесительный контур 1 7 - P1, смесительный контур 2 8 - P2, смесительный контур 2 9 - P3, смесительный контур 2 10 - P1, контур ГВС 11 - P2, контур ГВС 12 - P3, контур ГВС	стр. 119
13	Насос рециркуляции ГВС период экономии (пауза)	5 Min		0 Min ... установл. значение параметра 14; Пауза, в течении которой насос рециркуляции ГВС не работает	стр. 119
14	Насос рециркуляции ГВС период экономии (длительность периода)	20 Min		10 .. 60 Min	стр. 119

4.3.5 Подуровень КОНТУР ОТОПЛЕНИЯ (прямой) / смесительный контур 1/ смесительный контур 2

На данном уровне заданы все параметры, необходимые для программирования контуров отопления (прямых и смесительных), за исключением программ времени включения режимов.

Контур отопления (прямого управления) – (..2..)

Смесительный контур 1 – (..3..)

Смесительный контур 2 – (..33..)

ПАРАМЕТР	Обозначение	Заводская установка	Индивидуальная установка	Диапазон регулировки / регулировочные значения	Ссылка
REDUZIERT	Вид режима экономии	ECO		ECO - режим выключения ABS - режим экономии	стр. 99 стр. 99
HEIZSYSTEM	Система отопления (экспонента)	DK=1,30 MK=1,10		1,00 ... 10,00	стр. 101
03	Учет темп внутри помещения (при использовании комнатного датчика)	AUS		AUS 1 комнатный датчик активирован 2 комнатный датчик активирован, управление заблокировано	стр. 106 стр. 106
04	Фактор влияния помещения	AUS		AUS 10 ... 500 % влияние активировано RC активирован комн. регулятор	стр. 106 стр. 107
05	Адаптация кривых нагрева	AUS		AUS, EIN	стр. 107
06	Оптимизация процесса включения	AUS		AUS, 1 ... 8 час	стр. 112
08	Предел защиты от замерзания помещения	10 °C		5 ... 30 °C	стр. 109
09	Функция комнатного термостат	AUS		AUS, 1 ... 5 К	стр. 109
10	Распределение датчиков наружной температуры для управления контуром отопления	0		0 управление по среднему значению AF 1 + AF 2 1 управление по AF 1 2 управление по AF 2	стр. 77
11	Пост. температура ном. значение	20 °C		10 ... 95 °C; Только если выход предназначен для управления по пост. температуре	стр. 137
12	Ограничение мин. температуры	20 °C		10 °C ... установленное значение макс. температуры (параметр 13)	стр. 101
13	Ограничение макс. температуры	75 °C		Установленное значение мин. температуры (параметр 12) ... 95 °C	стр. 101
14	Превышение температуры контур отолпления	DK=0 MK=4		0 ... 20 К	стр. 103
15	Инерц. выбег насоса	5 Min		0 ... 60 Min	стр. 103
16	Высушивание цементной стяжки	AUS		AUS 1 функциональное отопление 2 Belegreifheizen 3 функциональное отопление и Belegreifheizen	стр. 103
17	Ограничение макс. температуры обратной воды (..F..., ..3..)	90 °C		10 ... 90 °C	стр. 113

4.3.6 Подуровень Теплогенератор (..2.. и без ..F..)

Параметры на данном уровне касаются типа теплогенератора и соответствующих специальных функций управления.

ПАРАМЕТР	Обозначение	Заводская установка	Индивид. установка	Диапазон регулировки / регулировочные значения	Ссылка
01	Вариант исполнения WEZ (котла)	1		AUS без котла 1 ж/т / газ одноступенчатый 2 ж/т / газ двухступенчатый (..22..) 3 ж/т / газ 2х одноступенчатый (..22..) 5 конденсационные котлы (..C..)	
02	Защита теплогенератора при выходе в рабочий режим	1		AUS без защиты 1 с полной защитой 2 с защитой с учетом погоды	стр. 82
03	Ограничение мин. температуры теплогенератора WEZ	38 °C		5 °C ... макс. температура	стр. 82
04	Ограничение макс. температуры теплогенератора WEZ	80 °C		Мин. температура ... 95 °C	стр. 83
05	Принцип ограничения мин. температуры теплогенера (котла)	1		1 Ограничение мин. температуры котла с учетом поступления запроса на тепло 2 Ограничение мин. температуры котла с условиями 3 Ограничение мин. температуры котла без условий	стр. 83
06	Вид режима работы датчика температуры котла	1		1 отключение горелки при повреждении датчика температуры котла 2 внешнее отключение горелки 3 разрешение на запуск горелки при неисправности датчика темп. котла !!! соблюдать предупреждения !!!	стр. 84
07	Мин. время работы горелки	2 Min		0 ... 20 мин	стр. 84
08	Разница между температурой вкл. и выкл. I	6 K		одноступенчатая: 2 ... 30 K двухступенчатая: 2 ... (SDII - 0,5K)	стр. 85
09	Разница между температурой вкл. и выкл. II (..22..)	8 K		(SD I + 0,5 K) ... 30 K	стр. 85
10	Временная задержка запуска II-ой ступени (..22..)	0		0 ... 60 мин (0 = 10 сек)	стр. 86
11	Разрешение на запуск ступени II (..22..)	2		1 Неограниченное разрешение во время разгрузки при выходе в рабочий режим 2 Временная блокировка во время разгрузки при выходе в рабочий режим	стр. 86
12	Режим загрузки бойлера 1 - 2-х ступенчатый (..22..)	1		1 Двухступенчатая загрузка с временной задержкой ступени полной нагрузки 2 двухступенчатая загрузка без ограничения 3 одноступенчатая загрузка (только ступень частичной нагрузки)	стр. 87
13	Время срабатывания насоса котлового контура	0 Min		0 ... 10 мин	стр. 90
14	Инерционный выбег насоса котлового контура	2 Min		0 ... 10 мин	стр. 90
15	Инерционгный выбег бустерного насоса	2 Min		0 ... 60 мин	стр. 89
16	Контроль температуры отходящих газов	AUS		AUS только отображение температуры отходящих газов 0 ... 60 блокирование теплогенератора при превышении заданной температуры на установленное время STB блокирование котла при превышении заданной температуры	стр. 88
17	Макс. значение температуры отходящих газов	200 °C		50 ... 500 °C	стр. 89
25	Блокирование учета наружной температуры	AUS		AUS, -20 ... 30 °C	стр. 87
26	Превышение основной нагрузки	10 K		0 ... 60 K	стр. 87
Сброс ST-1	Сброс счетчика числа запусков и времени эксплуатации 1-ой ступени горелки				стр. 87

Сброс ST-2	Сброс счетчика числа запусков и времени эксплуатации 2-ой ступени горелки				стр. 87
---------------	---	--	--	--	---------

4.3.7 Подуровень Центральное теплоснабжение (Fernwärme) (..F..)

Данный параметр касается типа ТЭЦ соответствующих специфических функций управления.

ПАРАМЕТР	Обозначение	Заводская установка	Индивид. установка	Диапазон регулировки / регулировочные значения	Ссылка
01	Überhöhung	0,0		-10,0...50,0 K	стр. 96
02	Maximalbegrenzung Vorlauf-Sollwert	90,0		10,0...130 °C	стр. 168
03	Mindestöffnung Fernheizventil	10		0...50 %	стр. 96 SEITEN REFSEITE NREF
04	Sekunden Vorlauf Verstärkung	5,0 %/K		0,1...30 %/K	стр. 96
05	Nachstellzeit	3 min		0...60 min.	стр. 96
06	Laufzeit Fernheizventil 1	120 sek		10...1800 sek.	стр. 96

4.3.8 Подуровень Повышение температуры обратной воды (Rücklaufanhebung)

Параметры на данном уровне касаются специальных настроек с учетом повышения температуры обратной воды теплогенератора. Разрешение на доступа дается только после разрешения на уровне Hydraulik.

ПАРАМЕТР	Обозначение	Заводская установка	Индивид. установка	Диапазон регулировки / регулировочные значения	Ссылка
01	Ограничение мин. температуры обратной воды / ном. температура обратной воды	20 °C		10 ... 95 °C	стр. 91
02	Разница между температурой выключения	2 K		1 ... 20 K	стр. 91
03	Инерционный выбег насоса	1 Min		0 ... 60 Min	стр. 91

4.3.9 Подуровень Солнечные коллекторы (Solar) (..VV..)

Параметры на данном уровне касаются специальных установок с учетом вариантов применения солнечных коллекторов. Разрешение на запуск дается только после активирования на уровне Hydraulik.

ПАРАМЕТР	Обозначение	Заводская установка	Индивидуальная установка	Диапазон регулировки / регулировочные значения	Ссылка
01	Разница между температурой включения	10 K		(разница между температурой выключения + 3 K) ... 30 K	стр. 122
02	Разница между температурой выключения	5 K		2 K ... (разница между температурой включения - 3 K)	стр. 122
03	Мин. время работы насоса загрузки бивалентного бойлера	3 Min		0 ... 60 мин	стр. 122
04	Макс. температура в контуре солнечных коллекторов	120 °C		90 ... 250 °C	стр. 122
05	Ограничение макс. температуры бивалентного бойлера	75 °C		50 ... 110 °C	стр. 122
06	Режим работы бивалентного бойлера	2		1 приоритетный режим 2 параллельный режим	стр. 123
07	Временное блокирование WEZ для защиты от тактования (только если PARAMETER 06=1)	AUS		ВЫКЛ, 0,5 час ... 24 час	стр. 123
08	Solar-Vorrang-Parallelumschaltung	AUS		ВЫКЛ 1 ... 30 K	стр. 123
09	Solar-Wärmebilanz	AUS		AUS keine Wärmebilanzierung 1 Wärmebilanzierung über Durchflußberechnung 2 Wärmebilanzierung über Impulseingang	стр. 123
Возврат	Возврат теплового баланса			SET путем нажатия регулятора	стр. 123
11	Volumenstrom	0,0 l/Min		0,0 ... 30 л/мин	стр. 123
12	Плотность носителя	1,05 kg/l		0,8 ... 1,2 кг/л	стр. 123
13	Spezifische Wärmekapazität Medium	3,6 KJ/kgK		2,0 ... 5,0 KJ/kgK	стр. 124
14	Endabschalttemperatur	150 °C		Solar-Kollektor-Max.temp. ... 200 °C	стр. 135
15	Временная задержка при переключении	AUS		ВЫКЛ, 0,5 ... 24 час	стр. 135
16	Температура переключения	75 °C		50 ... 110 °C	стр. 135

4.3.10 Подуровень Твердотопливный котел (Feststoff) (..VV..)

Параметры на данном уровне касаются специальных установок с учетом управления твердотопливным котлом. Разрешения на запуск дается только после активирования соответствующих параметров на уровне Hydraulik.

ПАРАМЕТР	Обозначение	Заводская установка	Индивидуальная установка	Диапазон регулировки / регулировочные значения	Ссылка
01	Мин. температура	60 °C		20 ... 80 °C	стр. 133
02	Макс. температура	90 °C		30 ... 100 °C	стр. 133
03	Разница между температурой включения	10 K		(разница между температурой выключения +3K) ... 20 K	стр. 133
04	Разница между температурой выключения	5 K		2 K ... (разница между температурой включения - 3K)	стр. 134
05	Временное блокирование теплогенератора (для защиты от тактования)	AUS		AUS, 2 ... 180 Min	стр. 134

4.3.11 Подуровень Бойлер-накопитель (Puffer) (..VV..)

Параметры на данном уровне касаются специальных установок с учетом управления бойлером-накопителем. Разрешение на запуск дается только после активирования соответствующих параметров на уровне Hydraulik.

ПАРАМЕТР	Обозначение	Заводская установка	Индивидуальная установка	Диапазон регулировки / регулировочные значения	Ссылка
01	Мин. температура	20 °C		5 °C ... макс. температура	стр. 130
02	Макс. температура	80 °C		мин. температура ... 95 °C	стр. 130
03	Превышение температуры теплогенератора	8 K		0 ... 20 K	стр. 130
04	Разница между температурой включения и выключения	2 K		1 ... 20 K	стр. 131
05	Принудительный отвод нагретой воды из бойлера-накопителя	AUS		ВЫКЛ 1 в бойлер ГВС 2 в контура отопления	стр. 131
06	Функция вычерпывания Разница между температурой включения	10 K		(Разница между температурой выключения + 2 K) ... 30 K	стр. 131
07	Функция вычерпывания Разница между температурой выключения	5 K		1 K ... (Разница между температурой включения – 2 K)	стр. 131
08	Защита бойлера-накопителя при запуске в эксплуатацию	EIN		ВЫКЛ. Защита не активирована ВКЛ. Защита активирована	стр. 131
09	Защита от остывания бойлера-накопителя	EIN		ВКЛ. Защита не активирована ВКЛ. Защита активирована	стр. 132
10	Режим работы бойлера-накопителя	1		1 Управление загрузкой НК и WW 2 Управление загрузкой НК без WW 3 Управление разгрузкой НК и WW 4 Управление разгрузкой НК без WW 5 Управление загрузкой с переключением WW 6 Управление разгрузкой на WEZ	стр. 132

4.3.12 Подуровень Каскад (KASKADIERUNG)

Параметры, заданные на данном уровне касаются исключительно параметров, необходимых для управления каскадом теплогенераторов. Выбор подуровня возможен только в том случае, если в системе регулирования подключены несколько теплогенераторов (несколько контроллеров или несколько конденсационных котлов к одному контроллеру).

ПАРАМЕТР	Обозначение	Заводская установка	Индивидуальная установка	Диапазон регулировки / регулировочные значения	Ссылка
01	Разница между температурой вкл. и выкл.	8		0,5 ... 30 K	стр. 152
02	Временная задержка при включении в каскад	0		0 ... 60 Min	стр. 152
03	Временная задержка при выключении из каскада	0		0 ... 60 Min	стр. 152
04	Мощность переключения Последовательность ступеней	65		10 ... 100 %	стр. 152
05	Смена последовательности включения в каскад	AUS		ВЫКЛ, 1... 250 час	стр. 153
06	Ведущая ступень	1		1 ... [макс. кол-во ступеней]	стр. 153

4.3.13 Подуровень Шина данных (DATENBUS)

Параметры на данном уровне касаются исключительно параметров взаимосвязанных с шиной данных.

ПАРАМЕТР	Обозначение	Заводская установка	Индивид. установка	Диапазон регулировки / регулировочные значения	Ссылка
01	Адрес контроллера	10		10, 20, 30, 40, 50	стр. 141
02	Право доступа RS контура отопления	2		1 расширенное разрешение на доступ 2 простое разрешение на доступ	стр. 149
03	Право доступа RS смесительного контура 1	2		см. параметр 02	стр. 149
04	Право доступа RS смесительного контура 2	2		см. параметр 02	стр. 149

4.3.14 Подуровень Тестирование реле (RELAISTEST)

На данном уровне возможен выбор и контроль функции (тестирование) всех реле контроллера.

ПАРАМЕТР	Обозначение	Заводская установка	Индивид. установка	Диапазон регулировки / регулировочные значения	Ссылка
01	Тестирование теплогенератора			Различная последовательность переключения реле в зависимости от используемого теплогенератора	стр. 159
02	Тестирование насоса контура отопления (прямого управления)			ВЫКЛ-ВКЛ-ВЫКЛ-...	стр. 159
03	Тестирование насоса смесительного контура 1			ВЫКЛ-ВКЛ-ВЫКЛ-...	стр. 159
04	Тестирование исполнит. элемента смесителя 1			СТОП-ОТКР-СТОП-ЗАКР-СТОП-...	стр. 159
05	Тестирование насоса смесительного контура 2			ВЫКЛ-ВКЛ-ВЫКЛ-...	стр. 159
06	Тестирование исполнит. элемента смесителя 2			СТОП-ОТКР-СТОП-ЗАКР-СТОП-...	стр. 159
07	Тестирование насоса загрузки бойлера			ВЫКЛ-ВКЛ-ВЫКЛ-...	стр. 159
08	Тестирование свободного выхода 1			ВЫКЛ-ВКЛ-ВЫКЛ-...	стр. 159
09	Тестирование свободного выхода 2			ВЫКЛ-ВКЛ-ВЫКЛ-...	стр. 159

4.3.15 Подуровень Сигнализация неисправностей (STÖRMELDUNGEN)

На данном уровне возможные 5 неисправностей, сигнал о которых поступает на устройство регулирования, сохраняются в памяти специального регистра.

ПАРАМЕТР	Обозначение	Заводская установка	Индивид. установка	Диапазон регулировки / регулировочные значения	Ссылка
01	Сигнал. неисправности 1			Последняя сигнал. неисправности	стр. 160
02	Сигнал. неисправности 2			Предпоследняя сигнал. неисправности	стр. 160
03	Сигнал. неисправности 3			Третья сигнал. неисправности	стр. 160
04	Сигнал. неисправности 4			Вторая сигнал. неисправности	стр. 160
05	Сигнал. неисправности 5			Первая сигнал. неисправности	стр. 160

4.3.16 Подуровень Корректировка показаний датчиков температуры (FÜHLERABGLEICH)





На данном уровне возможна корректировка значений всех датчиков температуры, подключенных к контроллеру на $\pm 5\text{K}$ относительно заводского значения корректировки.

ПАРАМЕТР	Обозначение	Заводская установка	Индивидуальная установка	Диапазон регулировки / регулировочные значения	Ссылка
01	Корректировка показаний датчика наружной температуры			- 5 K ... + 5 K	стр. 163
02	Корректировка показаний датчика температуры котла			- 5 K ... + 5 K	стр. 163
03	Корректировка показаний датчика температуры бойлера			- 5 K ... + 5 K	стр. 163
04	Корректировка показаний датчика температуры в подающей линии 1			- 5 K ... + 5 K	стр. 163
05	Корректировка показаний датчика температуры в подающей линии 2			- 5 K ... + 5 K	стр. 163
06	Корректировка показаний датчика температуры солнечных коллекторов			- 5 K ... + 5 K	стр. 163
07	Корректировка показаний датчика температуры бивалентного бойлера			- 5 K ... + 5 K	стр. 163
08	Корректировка свободного входа 1			- 5 K ... + 5 K	стр. 163
09	Корректировка свободного входа 2			- 5 K ... + 5 K	стр. 163
10	Корректировка свободного входа 3			- 5 K ... + 5 K	стр. 163

4.4 Информация для специалиста по регулировочным функциям

4.4.1 Общий сброс (Reset)

Возврат стандартных установок, выполненных на заводе-изготовителе, возможен путем общего сброса индивидуальных установок.

Для этого одновременно нажать и удерживать кнопки , ,  и  до тех пор, пока устройство регулирования не запустится снова.

4.4.2 Базовые установки и предварительный выбор параметров

Внимание: Возможности регулировки, описанные ниже влияют на процесс управления. После выполненной настройки необходимо провести инструктаж конечного пользователя.

4.4.2.1 Разрешение на доступ к программам времени включения режимов

Описание: Контроллеры серии ТНЭТА располагают для каждого контура отопления 3 отдельно регулируемые программы времени включения режимов.

При поставке с завода-изготовителя разрешен доступ только к одной программе. Благодаря этому, в большинстве случаев применения, когда используется только одна программа, обеспечивается простота управления.




Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Программирование времени включения режимов	SCHELTZEITEN		20SEIT ENREF
Разрешение на доступ к программам	SYSTEM	ZEITPROGRAMM	26, 62




4.4.2.2 Разрешение на раздельное изменение режимов и температуры

Описание: Для того, чтобы в большинстве случаев применения, обеспечить более простое управление на заводе-изготовителе задано общее управление для всех контуров отопления. При необходимости раздельного управления (например при раздельной регулировке для съемщиков и владельцев домов) установка выполняется в параметре «раздельный режим управления» на уровне «Параметры системы».

Действие: Данный параметр определяет режим управления и влияет на

- режим, устанавливаемый с помощью кнопки 
 - температуру внутри помещения в режиме отопления, устанавливаемую с помощью кнопки 
 - температуру внутри помещения в режиме экономии, устанавливаемую с помощью кнопки 
- с учетом влияния на различные контуры отопления.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Действие функции выбора режимов эксплуатации			28
Действие температура внутри помещения в режиме отопления			27
Действие температура внутри помещения в режиме экономии			28
Разрешение на раздельный режим управления	SYSTEM	WEITENMODUS	27, 62

4.4.2.3 Предварительный выбор параметров гидравлической схемы (..F..)

Описание: В каждый тип контроллера уже заложена определенная картина гидравлической схемы (см. описание стр. 4). В зависимости от варианта оснащения при дополнительной установке параметров возможна точная настройка на конкретную гидравлическую схему, отличную от стандартной.

С помощью параметра 01 на уровне „Hydraulik“ и специального сборника с примерами гидравлических схем можно сделать предварительный выбор. Соответствующие входы и выходы распределяются автоматически в соответствии с выбранной гидравлической схемой, и при необходимости могут быть индивидуально запрограммированы.

Соответствующие примеры гидравлических схем систем отопления приведены в отдельной брошюре (сборник гидравлических схем).

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Предварительный выбор гидравлической схемы системы отопления	HYDRAULIK	PARAMETER 01	60

4.4.2.4 Индивидуальная настройка параметров гидравлической системы (свободные входы и выходы)

Настройку свободных входов и выходов регулятора, выполненную в параметре предварительного выбора гидравлической системы можно изменить в соответствии с индивидуальными потребностями.

Таким образом можно реализовать схему гидравлической системы, отсутствующую в параметре предварительного выбора систем.

Внимание: Систему отопления определяют гидравлические параметры. Их изменение может иметь радикальное воздействие на принцип действия контроллера. Выполненная установка параметров в другом месте может быть утеряна.

Выполнять индивидуальную настройку с особой осторожностью !

Описание: Для настройки (программирования) на уровне «Гидравлика» предоставлены только те входы и выходы, которые действительно имеются в контроллере.

При **настройке** гидравлического параметра определяется **функция** соответствующего выхода.

Пример: *PARAMETER 05* описывает функциональное распределение выхода для насоса контура отопления (прямого). На заводе-изготовителе этот выход определен для соответствующей настройки для насоса контура отопления (DKP).

Если этому выходу задается функция насоса рециркуляции ГВС („Zirkulationspumpe“), то функция насоса контура отопления (DKP) больше не обеспечивается.

Управление функцией возможно только в том случае, если соответствующая функция имеется в гидравлической схеме системы.

Например: Параметры для настройки функции насоса рециркуляции ГВС становятся доступны только тогда, когда например выходу DKP задается функция «Насос рециркуляции ГВС» („Zirkulationspumpe“).

Как только свободная функция **принудительно** требует **входного значения** (датчик) то этот датчик **принудительно** задается соответствующему свободному входу. В данном случае изменение этого входа в ручном режиме более невозможно.

Если соответствующий вход был индивидуально запрограммирован, то его функции автоматически переписываются (возвращаются) на исходные.

Пример: Свободному входу 1 задан датчик наружной температуры 2 (AF2). Свободному выходу 1 задается функция насоса загрузки бойлера-накопителя („Pufferladepumpe“). Свободный вход сначала автоматически возвращается в исходное положение (AF 2 больше неактивен). Затем ему задается датчик температуры бойлера-накопителя, поскольку он необходим для процесса регулировки.

Таблица подключений и регулировок:

№.	Функция	Устанавливается на выходе	Входы		Комментарий
			жестко заданный	опционально (VE1/2)	
1	Загрузка бойлера	SLP	SF	---	Жестко заданный вход датчика
2	Контур отопления (прямой) с учетом погоды	DKP, MK1, MK2	---	---	
3	Смесительный контур с учетом погоды	MK1, MK2	VF1, VF2	---	Жестко заданный вход датчика соответствующего смесительного контура
4	Циркуляционный насос	SLP, DKP, VA1, VA2	---	---	
5	ТЭН	SLP, DKP, VA1, VA2	---	---	
6	Управление по постоянной температуре	DKP, MK1, MK2	VF1, VF2	---	Датчик при подключении к смесительному контуру
7	Управление по фиксированной температуре	MK1, MK2	VF1, VF2	---	Датчик при подключении к смесительному контуру
8	Поддержание температуры обратной воды	MK1, MK2	VF1, VF2	---	
9	Подмешивающий насос (..VV..)	VA1, VA2	---	---	
10	Бустерный насос	DKP, VA1, VA2	---	---	
11	Насос котлового контура 1	DKP, VA1, VA2	---	---	
12	Насос котлового контура 2	DKP, VA1, VA2	---	---	
13	Общий сигнал неисправности	DKP, VA1, VA2	---	---	
14	Таймер	DKP	---	---	
15	Насос загрузки бивалентного бойлера (..VV..)	DKP, VA1, VA2	KVLF, KSPF	KRLF (14)	Датчик температуры обратной воды опция
16	Насос загрузки бойлера-накопителя (..VV..)	VA1, VA2	PF	PF1 (19)	Если установлен PLP, то датчик температуры бойлера-накопителя (PF) жестко задан на VE. В остальных случаях Ansonsten kann PF1 an freiem VE eingestellt werden (Aktivierung Puffermanagement)
17	Насос загрузки бойлера, нагреваемого от твердотопливного котла (..VV..)	VA1, VA2	FKF	FPF (18)	FKF жестко задан на соответствующем VE, Standard-Pufferfühler ist KSPF, eigener Feststoff-Pufferfühler FPF konfigurierbar (Option)
18	Насос загрузки послонного бойлера (..F..)	VA1, VA2	SSLP	---	
19	Solarladeventil	VA1, VA2	SLVF	----	SLVF в бойлере-нагревателе, KSPF в

SEITEANZSEITENDATEINAME

					бойлере-накопителе
20	Переключающий клапан принудительного отвода	VA1, VA2			

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Функция насоса загрузки бойлера	HYDRAL:K	PARAMETER 02	60
Функция смесит. контура 1	HYDRAL:K	PARAMETER 03	60
Функция смесит. контура 2	HYDRAL:K	PARAMETER 04	60
Функция насоса контура отопления	HYDRAL:K	PARAMETER 05	60
Функция свободного выхода 1	HYDRAL:K	PARAMETER 06	60
Функция свободного выхода 2	HYDRAL:K	PARAMETER 07	60
Функция свободного входа 1	HYDRAL:K	PARAMETER 08	60
Функция свободного входа 2	HYDRAL:K	PARAMETER 09	60
Функция свободного входа 3	HYDRAL:K	PARAMETER 10	60

4.4.2.5 Отображение температуры в градусах Фаренгейта

Наряду с отображением температуры в градусах Цельсия (°C) в Англии и Северной Америке используется температура в градусах Фаренгейта (°F). Пересчет выполняется по формуле:

$$T[°F] = \frac{T[°C] * 9}{5} + 32$$

Устройства регулирования в регулировочной системе могут быть отдельно настроены на отображение температуры в градусах Фаренгейта (°F). Управление продолжается в градусах Цельсия (°C) отображение температуры для конечного пользователя пересчитывается и осуществляется в градусах Фаренгейта.

Пересчитанная в градусах Фаренгейта температура округляется до полного числа.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование отображения температуры в градусах Фаренгейта	SYSTEM	PARAMETER 24	62

4.4.3 Общие функции и их принцип действия

4.4.3.1 Определение наружной температуры

4.4.3.1.1 Тип здания

Функция: Данный параметр учитывает соответствующий тип здания путем различного расчета среднего значения наружной температуры в соответствии с выполненной установкой.

Легкая конструкция среднее значение формируется в течении 2 часов.
Применение: деревянные здания, здания из легкого камня

Средняя конструкция среднее значение формируется в течении 8 часов.
Применение: кирпичная кладка из пустотелого или обычного кирпича

Тяжелая конструкция среднее значение формируется в течении 24 часов.
Применение: кладка из туфа, природного камня

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка типа здания	SYSTEM	PARAMETER 10	62

4.4.3.1.2 Распределение датчиков наружной температуры для управления контуром отопления с учетом погоды / датчик наружной температуры 2

Указание: Данная функция активируется только при использовании второго датчика наружной температуры !

Функция: После подключения второго датчика наружной температуры (AF2) к свободному входу и распознавания его на контроллере, управление температурой контура отопления с учетом погоды осуществляется по датчику наружной температуры 1,2 или среднему значению обоих датчиков.

Для каждого датчика наружной температуры действительно следующее:
При повреждении одного из датчиков происходит автоматическое переключение на оставшийся, с одновременной сигнализацией неисправности.
При повреждении обоих датчиков управление контуром отопления осуществляется по фиктивной наружной температуре 0°C, в соответствии с установленной кривой нагрева и программы, с учетом минимально допустимой температуры.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка датчика наружной температуры 2 (AF2)	HYBRIDLINK	PARAMETER 08 или PARAMETER 09 или PARAMETER 10	60
Распределение контура отопления	DIREKTREIS	PARAMETER 10	64
Распределение смесительного контура 1	MISCHER-1	PARAMETER 10	64
Распределение смесительного контура 2	MISCHER-2	PARAMETER 10	64

4.4.3.1.3 *Альтернативное подключение датчика наружной температуры к автоматам поджига (..С..)*

Функция: При использовании конденсационных котлов с автоматами поджига МСВА существует возможность подключения датчика наружной температуры фирмы Honeywell. Более подробную информацию см. „Особенности конденсационных котлов с автоматами поджига (МСВА) (..С..)“, стр. 94.

4.4.3.2 Климатическая зона

Функция: Под климатической зоной понимается минимальная из ожидаемых наружных температур.

Данное значение используется при тепловом расчете системы отопления.

Данный параметр определяет крутизну кривой нагрева соответствующего контура отопления с учетом установленной климатической зоны.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка климатической зоны	SYSTEM	PARAMETER 09	62

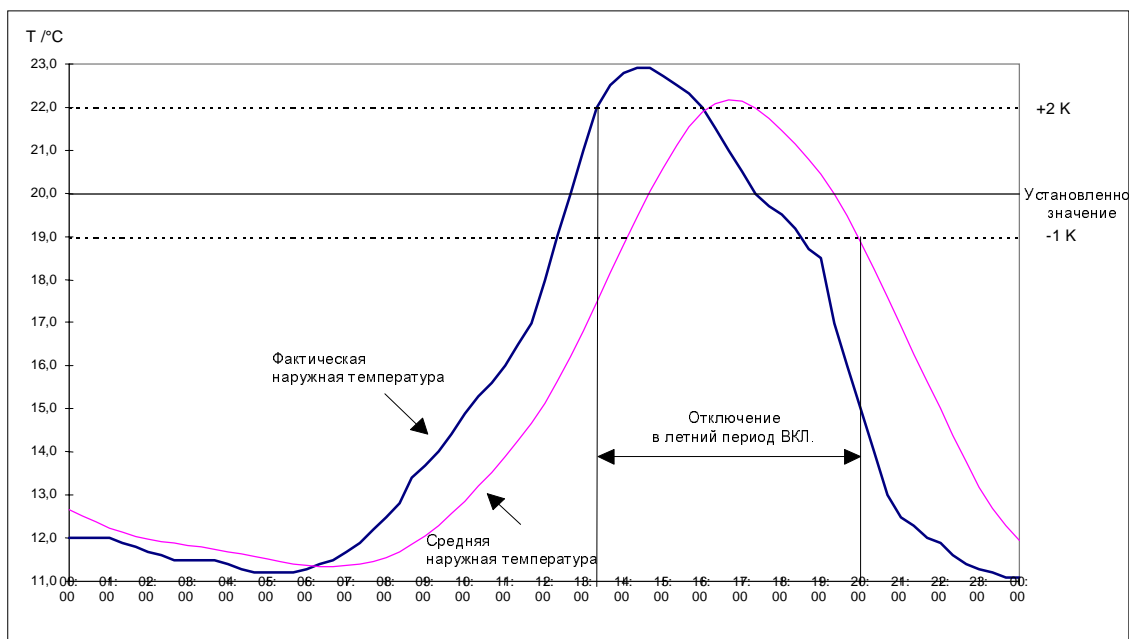
4.4.3.3 Отключение отопления в летний период

Указание: Данная функция активируется только при автоматическом режиме.

Функция: При высоких наружных температурах (как правило выше 20 °С), отопление в зданиях не требуется. Существует возможность отключения режима отопления в зависимости от наружной температуры по следующим критериям:

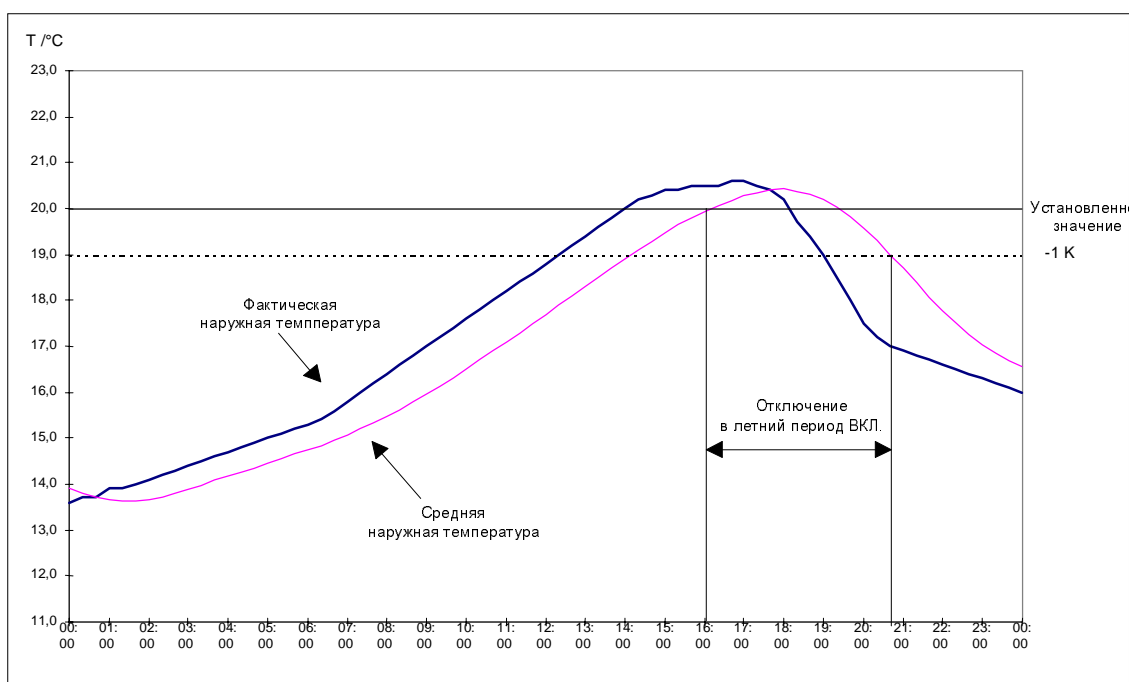
Быстрое повышение наружной температуры

Если средняя наружная температура ниже установленного значения, а фактическая наружная температура на 2К выше установленного значения, то режим отопления прекращается.



Медленное повышение наружной температуры

Отключение системы отопления также происходит, если средняя и фактическая наружная температура превышают установленное значение.



Прекращение отключения

Отключение прекращается, если средняя и фактическая наружная температура на 1 К ниже установленного значения.

Функция отключения отопления деактивируется:
 А – если поврежден датчик наружной температуры
 В – при активированной защите от замерзания

Указание: При использовании 2-го датчика наружной температуры фактическая средняя наружная температура является базовой для отключения отопления в летний период, если при адресном распределении было выбрано среднее значение датчиков.

Активированный летний режим может отображаться на дисплее значком солнца. При раздельном управлении контурами отопления (Системный параметр «Режим управления» („Bedienmodus“) данный символ не отображается. Если подключено 2 датчика наружной температуры, и при адресном распределении они закреплены за разными контурами отопления, то символ солнца отображается только в том случае, если оба датчика удовлетворяют условиям отключения отопления в летний период.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка предельн. температуры	SYSTEM	SUMMER	62

4.4.3.4 Защита системы отопления от замерзания

Функция: Для предотвращения замерзания системы отопления в период ее отключения, устройство регулирования оснащено специальным электронным устройством защиты от замерзания.

Без учета температуры внутри помещения

Если наружная температура (фактическое значение) на 1К опускается ниже установленного предельного значения, процесс отопления снова активируется. Режим отопления прекращается, если наружная температура превышает установленное значение на 1К.

С учетом температуры внутри помещения

Если температура внутри помещения выше номинальной, тот при наружной температуре ниже предела защиты от замерзания насосы контуров отопления запускаются в эксплуатацию.

Если температура внутри помещения опускается ниже номинальной, процесс отопления снова активируется.

Повторное отключение осуществляется, если температура внутри помещения превышает номинальную на 1К. Если к данному моменту времени наружная температура находится ниже предела защиты от замерзания, то насосы контуров отопления остаются в эксплуатации.

Указание: Если эксплуатация отдельных контуров отопления осуществляется без учета температуры внутри помещения, различные контура отопления могут характеризоваться различными функциями защиты от замерзания. Например, если управление смесительным контуром осуществляется с учетом температуры внутри помещения, а контур отопления не загружен (не занят), то его кривая нагрева и ном. температура внутри помещения должны устанавливаться как можно ниже.

При использовании 2-го датчика наружной температуры функция защиты от замерзания активируется в том случае, если один из датчиков определил наружную температуру ниже предела защиты от замерзания.

При поврежденном датчике наружной температуры функция защиты от замерзания постоянно активна.

Внимание: При использовании датчика температуры внутри помещения при активированной защите от замерзания функция термостата не активируется.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка предела защиты от замерзания	SYSTEM	PARAMETER 05	62

4.4.3.5 Защита насосов от заклинивания

Функция: При активированной функции в случае длительного простоя (> 24 часов) для защиты от заклинивания и коррозии все насосы запускаются ежедневно в эксплуатацию на 20 сек. Смесители на это время открываются. Использование данной функции важно например в летний период (при выключенной системе отопления).

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование защиты насосов от заклинивания	SYSTEM	PARAMETER 12	62

4.4.4 Компоненты гидравлической системы и их функция

4.4.4.1 Теплоснабжение (не ..F..)

4.4.4.1.1 Защита котла при выходе в рабочий режим (..2.., ..22.., ..C..)

Защита котла при выходе в рабочий режим предотвращает образование конденсата при разогреве котла в холодном состоянии.

Защита теплогенератора при выходе в рабочий режим:

Можно установить 2 различных вида защиты котла при выходе в рабочий режим:

Защита котла при выходе в рабочий режим без ограничений

Если температура теплогенератора опускается на 2К ниже минимально допустимой, то все имеющиеся контура отопления отделяются по воде от теплогенератора (насосы выключаются, смесители закрываются), чтобы как можно быстрее преодолеть точку образования росы. Разрешение на включение контуров отопления дается только в том случае, если температура котла достигает суммы мин. температуры котла и половины разницы между температурой включения и выключения горелки 1.

Защита котла при выходе в рабочий режим с учетом погоды

Процесс разогрева котла осуществляется как и при полной защите котла при выходе в рабочий режим, т.е теплогенератор остается в рабочем режиме до тех пор пока его температура выше суммы мин. температуры и и половины разницы между температурой включения и выключения горелки. При первом же опускании температуры котла до минимальной насосы выключаются и смесители закрываются.

При охлаждении теплогенератора функция защиты котла при выходе в рабочий режим активируется только тогда, когда температура котла опускается ниже значения получаемого при погодозависимом управлении (кривые нагрева) в качестве номинального.

После активирования защиты котла при выходе в рабочий режим нагрев котла осуществляется снова как и при полной защите.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование защиты при выходе котла в рабочий режим	WÄRMEERZ.	PARAMETER 02	65

4.4.4.1.2 Ограничение мин. температуры теплогенератора (..2.., ..22.., ..C..)

Функция:

Для защиты теплогенератора от образования конденсата необходимо установить его мин. температуру, предписанную его изготовителем.

Запуск котла происходит при снижении температуры ниже установленного ограничения мин. температуры, отключение – при превышении суммы мин. температуры котла и разницы между температурой включения и выключения горелки. В процессе отопления температура котла не опускается ниже этого установленного значения.

Принцип действия установленного ограничения определяется параметром теплогенератора «Защита котла при выходе в рабочий режим».

Принцип ограничения мин. температуры теплогенератора:

Существуют 3 различных принципа ограничения мин. температуры:

Ограничение минимальной температуры котла с учетом поступления запроса на тепло

Если со стороны системы отопления или бойлера не поступает запрос на тепло котел остается выключенным. Ограничение мин. температуры не действует. Если температура котла опускается ниже жестко заданного предела защиты от замерзания котла, равного +5°C, включается горелка и котел нагревается до заданной мин. температуры.

Ограничение минимальной температуры котла с условиями

Мин. температура котла принимается как нижнее предельное значение и поддерживается без запросов на тепло. Отключение котла происходит только при активированном летнем режиме.

Ограничение минимальной температуры котла без условий

Ограничение мин. температуры котла осуществляется в соответствии с установленной мин. температурой, не зависимо от запросов на тепло или отключающих режимов.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка минимальной температуры котла	WÄRMEERZ.	PARAMETER 03	65
Принцип действия ограничения мин. температуры котла	WÄRMEERZ.	PARAMETER 05	65

4.4.4.1.3 Ограничение макс. температуры теплогенератора (..2., ..22., ..С.)**Функция:**

Для защиты теплогенератора от перегрева устройство регулирования оснащено электронным ограничителем макс. температуры теплогенератора. Данный ограничитель (устройство) выключает горелку, если температура в котле превысила установленное макс. значение.

Повторное включение горелки осуществляется только когда температура в теплогенераторе опускается ниже макс. допустимой на сумму половины значения разницы между температурой включения и выключения 1 и резерва 2К.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка мин. температуры	WÄRMEERZ.	PARAMETER 04	65

4.4.4.1.4 Режим работы датчика температуры теплогенератора (..2.., ..22..)

Функция: Имеются различные варианты реагирования теплогенератора на неисправность своего датчика температуры (датчика температуры котла):

Отключение горелки**при поврежденном датчике температуры теплогенератора (котла)**

При коротком замыкании или обрыве датчика на дисплее появляется соответствующий сигнал неисправности, горелка выключается.

Внешнее выключение горелки

При коротком замыкании или обрыве датчика горелка выключается без сигнализации неисправности. Применение например в качестве внешнего выключения горелки или разрешения на ее запуск через обрыв датчика температуры теплогенератора (котла).

Внимание:

В качестве материала контакта разрешается использовать только Ag (серебро), твердое серебро, Au (золото) или Ni (никель).

При коротком замыкании подается соответствующий сигнал неисправности при одновременном блокировании горелки.

Разрешение на запуск горелки**при поврежденном датчике температуры теплогенератора (котла)**

При коротком замыкании или обрыве датчика на дисплее появляется соответствующий сигнал неисправности при одновременном разрешении на непрерывное горение горелки.

Управление теплогенератором осуществляется исключительно в ручном режиме с помощью механического регулятора температуры котла (термостате котла), расположенном на панели управления, по предварительно установленной температуре.

Внимание: Активирование данной функции допускается только если к фазе горелки последовательно подключен электромеханический регулятор температуры котла и температура котла ограничивается данным регулятором. В противном случае существует опасность перегрева теплогенератора.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Выбор режима работы датчика температуры теплогенератора	WÄRMEERZ	PARAMETER 06	65

4.4.4.1.5 Минимальное время эксплуатации горелки (..2.., ..22..)

Функция: Данная функция продлевает время работы горелки и снижает потери от простоя. После запуска горелки должно пройти как минимум установленное время, прежде чем горелка выключится из рабочего режима.

Указание: Как только температура котла (теплогенератора) превысит макс. допустимую, горелка отключается до истечения установленной мин. времени эксплуатации.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
------------------------	----------------------------	----------	------

Установка мин. времени работы горелки	WÄRMEERZ.	PARAMETER 07	65
---------------------------------------	-----------	--------------	----

4.4.4.1.6 Включение ступенчатых теплогенераторов / Разница между температурами включения и выключения (..2.., ..22..)

Функция: Устройство регулирования оснащено двумя разницей между температурой включения и выключения, относящихся к одному номинальному значению, но устанавливаемых отдельно.

Разница между температурой включения и выключения I

Разница между температурой включения и выключения I управляет в зависимости от нагрузки и запроса на тепло температурой теплогенератора путем включения и выключения требуемой для покрытия актуальной потребности в тепле ступени горелки в диапазоне установленного значения. Включение и выключение выполняется симметрично относительно номинального значения + половины разницы между температурой включения и выключения.

Разница между температурой включения и выключения II (..22..)

Разница между температурой включения и выключения II определяет сколько ступеней требуется для покрытия фактической потребности в тепле (частичная нагрузка - ступень I, полная нагрузка - ступень II). Данная разница между температурой включения и выключения симметрично накладывается на разницу I и может быть установлена только на более высокие значения.

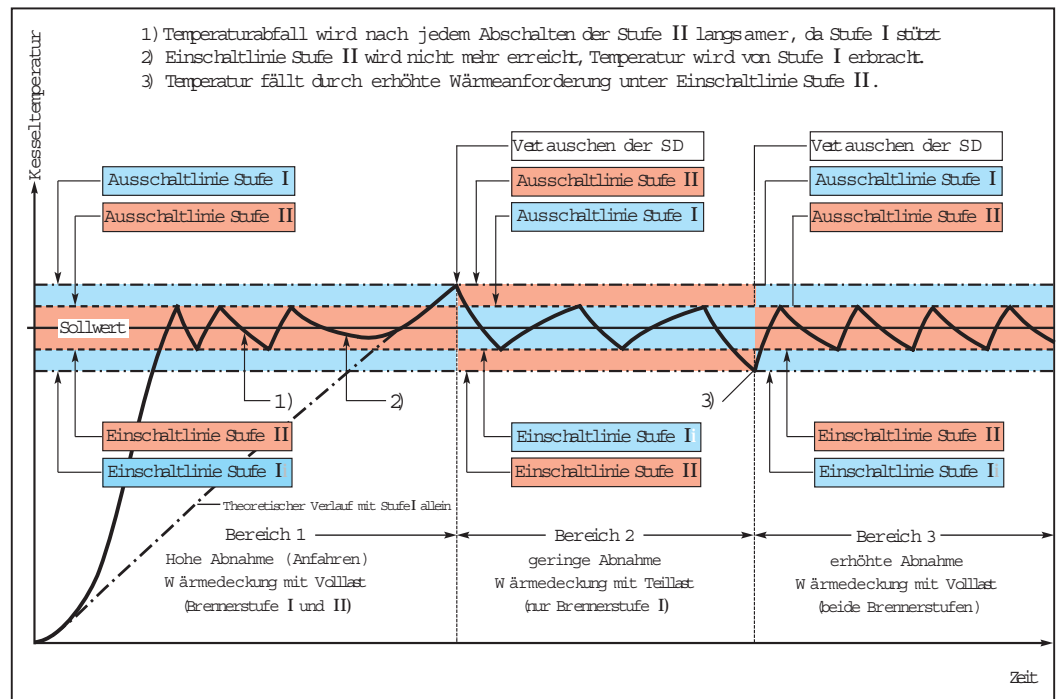
Указание: В каскадном режиме данная установка не активируется.

Принцип действия разницы между температурой включения и выключения II:

- Если температура теплогенератора опускается ниже разницы между температурой включения и выключения II, то незамедлительно включается ступень горелки I. Разрешение на запуск II-ой ступени горелки дается по истечении времени задержки при запуске ступени горелки II (см. параметры теплогенератора 65).
- Если температура теплогенератора достигает номинальной + половина разницы между температурой включения и выключения I, то ступень горелки II выключается.
- Если температура теплогенератора опускается ниже номинального значения за вычетом половины разницы между температурой включения и выключения I, то снова включается II-ая ступень горелки.
- Если температура теплогенератора превышает номинальное значения с учетом половины разницы между температурой включения и выключения II, то ступень горелки I выключается.

При использовании двухступенчатого котла:

- Если потребность в тепле способна покрывать одна ступень горелки (ступень горелки II выключена) включение ступени горелки I определяется разницей между температурой включения и выключения I.
- Как только для покрытия фактической потребности в тепле требуется вторая ступень, разница между температурой включения и выключения I управляет включением и выключением II-ой ступени горелки, а разница между температурой включения и выключения II управляет включением и выключением I-ой ступени горелки.



Временная задержка запуска II-ой ступени (..22..)

Разрешение на запуск ступени II (ступень полной нагрузки) определяется наряду с разницей между температурой включения и выключения временной задержкой. Данная мера блокирует включение второй ступени горелки в течении установленного времени и тем самым продлевает время работы ступени I. Данная функция активируется только в момент выхода котла в рабочий режим (т.е. при поступлении запроса на одновременное включение обеих ступеней горелки). Если ступень I находится в режиме основной нагрузки, а ступень II в фазе регулирования (покрытие остаточного тепла), то после каждого запроса на тепло ступень II включается без временной задержки.

Указание: В каскадном режиме данная установка не активируется.

Режим разрешения на запуск II-ой ступени (ступени полной нагрузки) (..22..)

Действие установленной временной задержки запуска II-ой ступени горелки можно изменить **во время** выхода котла в рабочий режим при температуре теплогенератора **ниже** минимальной в параметре «Режим разрешения на запуск ступени полной нагрузки („Freigabemodus Vollaststufe“).

Нограниченное разрешение на запуск во время разгрузки при выходе в рабочий режим

Во время выхода в рабочий режим обе ступени без ограничения находятся в эксплуатации.

Временная задержка во время разгрузки при выходе в рабочий режим

II-ая ступень включается по истечении установленного времени задержки запуска ступени II.

Указание: В каскадном режиме данная установка не активируется.

Режим загрузки бойлера 1 – 2-х ступенчатый (.22..)

С помощью функции «Режим загрузки бойлера 1-2 ступенчатый» („Warmwasserlademodus 1-2 stufig“) у двухступенчатого или двух одноступенчатых котлов определяется режим загрузки бойлера. В распоряжение предоставлены следующие возможности:

- Двухступенчатая загрузка бойлера с временной задержкой запуска II-ой ступени горелки в соответствии с установленным значением временной задержки запуска II-ой ступени горелки.
- Двухступенчатая загрузка бойлера без ограничений
- Загрузка бойлера с использованием только I-ой ступени горелки. II-ая ступень горелки заблокирована.

Указание: В каскадном режиме данная установка не активируется .

Блокирование учета наружной температуры:

Если фактическая наружная температура превышает установленное предельное значение, то все запросы на тепло блокируются внутри устройства регулирования и не передаются на теплогенератор. Контур отопления остаются в рабочем режиме, но теплогенератор больше не запускается в эксплуатацию. При этом соблюдается предварительно установленное мин. время работы горелки. Только когда наружная температура опускается на 2К ниже значения, заданного в параметре «Блокирование наружной температуры», дается разрешение на запуск котла. Если один контроллер управляет несколькими теплогенераторами (конденсационными котлами, двухступенчатыми горелками), то блокируются все ступени этого контроллера.

Превышение основной нагрузки:

Данная установка задействуется только если несколько теплогенераторов подключены в каскад.

Ступени горелки, работающей на основной нагрузке по сравнению с модулируемой ступенью (включаемой последней) задается более высокое ном. значение. Данное значение образуется путем суммирования актуального ном. значения и установленного превышения основной нагрузки. При управлении несколькими конденсационными котлами с одного устройства регулирования установленное значение распространяется для каждого теплогенератора.

Reset теплогенератора:

При использовании теплогенераторов с двухступенчатыми горелками сброс показаний счетчика часов эксплуатации и числа запусков горелки возможен отдельно для ступени горелки 1 ($\text{ET} - 1$) и ступени 2 ($\text{ET} - 2$) (см. Информация о системе отопления стр. 51).

Возврат в исходное положение:

При мигающей на дисплее надписи возврата в исходное положение (RUECKSETZEN) при нажатии регулятора отображается готовность к возврату в исходное положение (ET). Возврат в исходное положение осуществляется нажатием и удерживанием регулятора в течении 5 сек.

После возврата значения параметров в исходное положение выполняется переход к первому параметру на уровне WÄRMEEERZ.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
..2., ..22., ..C..			
Выбор типа теплогенератора (в зависимости от варианта исполнения контроллера)	WÄRMEERZ.	PARAMETER 01	65
Выбор режима работы датчика температуры теплогенератора	WÄRMEERZ.	PARAMETER 06	65
Блокирование учета наружной температуры	WÄRMEERZ.	PARAMETER 25	65
Превышены основной нагрузки	WÄRMEERZ.	PARAMETER 26	65
..2., ..22..			
Разница между температурой включения и выключения I (только не при установке WEZ 5)	WÄRMEERZ.	PARAMETER 08	65
Сброс и возврат в исходное положение счетчика I-ой ступени горелки	WÄRMEERZ.	RUECKSETZEN ST-1	65
..22..			
Разница между температурой вкл. и выкл. II (только при двухступенчатом WEZ)	WÄRMEERZ.	PARAMETER 09	65
Временная задержка запуска II-ой ступени горелки (только при двухступенчатом WEZ)	WÄRMEERZ.	PARAMETER 10	65
Разрешения на запуск II-ой ступени горелки (только при двухступенчатом WEZ)	WÄRMEERZ.	PARAMETER 11	65
Режим загрузки бойлера 1 – 2-х ступенчатый (только при двухступенчатом WEZ)	WÄRMEERZ.	PARAMETER 12	65
Сброс и возврат в исходное положение счетчика II-ой ступени горелки	WÄRMEERZ.	RUECKSETZEN ST-2	65

4.4.4.1.7 Контроль температуры отходящих газов

Указание: Подключение датчика температуры отходящих газов может выполняться только к свободному входу датчика VE 1. Из-за высоких температур следует использовать датчик PT 1000. Определение характеристик датчика, отличного от стандартного, выполняется устройством регулирования автоматически.

Указание: Если при активированном датчике температуры отходящих газов устанавливается его повреждение и в функции контроля температуры отходящих газов были выбраны защитные функции (блокирование котла на определенное время или полное блокирование), то к сигнализации неисправности дополнительно происходит отключение теплогенератора (котла).

Функция: Данная функция управляет соответствующими мероприятиями при превышении допустимой температуры отходящих газов.

Только отображение температуры отходящих газов

Без последующего действия, на дисплее отображается фактическая температура отходящих газов.

Временная блокировка теплогенератора (котла) на установленное время при превышении макс. температуры отходящих газов

При превышении макс. температуры отходящих газов котел блокируется на установленное время и подается сигнал о неисправности.

Блокировка теплогенератора (котла) при превышении макс. температуры отходящих газов

При превышении макс. температуры отходящих газов горелка блокируется. Деблокирование возможно путем включения и выключения устройства регулирования.

Макс. температура отходящих газов:

В соответствующем параметре задать макс. температуру отходящих газов, согласно данным производителя теплогенератора (котла). Данная температура будет базовой для всех вышеперечисленных функций.

Рекомендованное значение:

Ном. температура отходящих газов, согласно данным производителя котла, + 10 - 20 К

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование функции	HYDRAULIK	PARAMETER 08	60
Действие контроля температуры отходящих газов	WAERMEERZ.	PARAMETER 16	65
Установка макс. температуры отходящих газов	WAERMEERZ.	PARAMETER 17	65

4.4.4.1.8 Бустерный насос (ZUP)

Указание: Функция активна только если на уровне «Гидравлика» („Hydraulik“) одному из выходов: «Насос контура отопления», «Свободный выход 1» или «Свободный выход 2» присвоена функция „Бустерный насос“.

Функция: Бустерный насос предназначен для снабжения отдаленных компонентов системы отопления и активируется при каждом поступлении на теплогенератор запроса на тепло или ГВС.

Соединение по шине:

Бустерный насос, подключенный к контроллеру с адресом 10 начинает работать как только на шину поступает любой запрос на тепло (задействованы все контура отопления и ГВС).

Бустерный насос, подключенный к устройству регулирования (с адресом 20, 30,...) активируется только после запроса контуров отопления соответствующего устройства регулирования.

Инерционный выбег бустерного насоса (ZUP):

При отсутствии запроса на тепло на теплогенератор, бустерный насос отключается с временной задержкой, по истечении установленного времени, для того чтобы предотвратить защитное отключение теплогенератора при высоких температурах.

			SEITE NREF
			SEITE NREF

4.4.4.1.9 Насос котлового контура

Указание: Функция активна только если на уровне «Гидравлика» („Hydraulik“) одному из выходов: «Насос контура отопления», «Свободный выход 1» или «Свободный выход 2» присвоена функция «Насос котлового контура».

Функция: Выход управляет котловым насосом (или запорным органом). Функция активируется если теплогенератору поступает запрос на тепло. По истечении установленного времени котел включается. После выключения котла выход остается активным еще в течении определенного времени.

KP2: В системах отопления с двумя отдельными котлами или одним сдвоенным котлом могут быть подключены два насоса котлового контура. Второй выход необходим для управления насосом ведомого котла.

Время срабатывания KP:

Установка времени срабатывания необходима только, если на свободном выходе вместо насоса котлового контура используется запорный орган (например дроссель с приводом).

Благодаря установке времени срабатывания учитывается время срабатывания соответствующего используемого запорного органа (привода клапана, привода дросселя). Благодаря включению теплогенератора с временной задержкой обеспечивается бесперебойная циркуляция внутри котла при включении горелки.

Сервоприводы с реверсивным мотором должны эксплуатироваться через вспомогательные реле с переключательным контактом (раздельные управляющие фазы $L_{откр.}/L_{закр.}$).

Инерционный выбег KP:

После выключения горелки насос котлового контура отключается в соответствии с установленным инерционным выбегом, чтобы предотвратить защитное отключение котла при высоких температурах.

Время инерционного выбега зависит от типа используемого котла.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование функции	HYDRAULIK	PARAMETER 05 PARAMETER 06 PARAMETER 07	60
Время срабатывания насоса котлового контура	WAERMEERZ.	PARAMETER 13	65
Инерционный выбег насоса котлового контура	WAERMEERZ.	PARAMETER 14	65
<i>Установка при использовании двух одноступенчатых котлов</i>			
Активирование второго насоса котлового контура	HYDRAULIK	PARAMETER 05 PARAMETER 06 PARAMETER 07	60
Распределение второго датчика температуры котла	HYDRAULIK	PARAMETER 08 PARAMETER 09 PARAMETER 10	60

4.4.4.1.10 Повышение температуры обратной воды

Для того чтобы поддерживать температуру обратной воды не ниже минимально допустимой (предписанной) система регулирования обладает различными возможностями повышения температуры обратной воды. После активирования функции дается разрешение на доступ к дереву параметров, в котором возможно выполнить соответствующие установки.

В параметре «Ограничение мин. температуры обратной воды» („Rücklauf-minimalbegrenzung“) задана мин. допустимая температура для систем отопления с прямым или непрямым повышением температуры обратной воды. Если температура обратной воды опускается ниже установленного значения, активируется соответствующая функция повышения температуры до достижения/превышения установленной температуры.

Подмешивающий насос (..VV..)

Функция: Повышение температуры обратной воды с помощью подмешивающего насоса является наиболее простым способом повышения температуры обратной воды.

Если температура обратной воды в теплогенераторе опускается ниже мин. допустимой, то происходит подмешивание воды из подающей линии путем включения подмешивающего насоса, параллельно подключенного к теплогенератору.

Если температура обратной воды поднимается выше мин. температуры обратной воды + разницы между температурой включения и выключения, то подмешивающий насос выключается с установленной временной задержкой (инерционный выбег). Поскольку подмешивание осуществляется без управления, необходимо учесть сечения байпаса.

Указание: Для того, чтобы предотвратить тактование подмешивающего насоса, необходимо чтобы датчик температуры обратной воды при таком способе повышения температуры обратной воды устанавливался за точкой подмешивания в направлении к потребителю.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка подмешивающего насоса	RV DRUCK	PARAMETER 06 PARAMETER 07	60
Ограничение мин. температуры обратной воды	RUECKLAUFANK	PARAMETER 04	67
Разница между температурой выключения	RUECKLAUFANK	PARAMETER 02	67
Инерционный выбег насосов	RUECKLAUFANK	PARAMETER 03	67

Повышение температуры обратной воды с помощью управляемого подмешивания из подающей линии (..3..)

Функция: Если на устройстве регулирования имеется выход смесителя, этот выход может быть запрограммирован для управляемого подмешивания из подающей линии.

При таком способе повышения температуры обратной воды запрограммированный смесительный контур осуществляет управление температурой с учетом ном. температуры обратной воды. Датчик температуры обратной воды подключается при этом к входу датчика

соответствующего смесительного контура (например VF 1 в смесительном контуре 1).

Насос смесительного контура работает при этом как насос котлового контура без защиты при выходе в рабочий режим (см. стр 90).

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка подмешивания из подающей линии	HYBRID1K	PARAMETER 03 PARAMETER 04	60
Ограничение мин. температуры обратной воды	RUECKLAUFANK	PARAMETER 01	67
Время разгона насоса котлового контура	RUECKLAUFANK	PARAMETER 02	67
Инерционный выбег насоса котлового контура	RUECKLAUFANK	PARAMETER 03	67

Непрямое повышение температуры обратной воды

Функция:

Непрямое повышение температуры обратной воды осуществляется с помощью смесительных клапанов имеющихся в системе контуров отопления и обеспечивается только в системах без подмешивающего насоса и без управляемого подмешивания воды из подающей линии.

При активированной функции для управления каждым смесительным контуром рассчитываются два значения, не зависящие друг от друга. Первое значение – величина ном. температуры в подающей линии контура отопления, второе значение - величина ном. температуры обратной воды.

Зона рабочих температур, используемая для управления смесителем получается путем наложения обоих значений. При этом управление температурой обратной воды имеет высший приоритет.

Непрямое повышение температуры обратной воды активируется только в смесительных контурах, находящихся в режиме отопления. Воздействие на контур отопления, находящийся в режиме экономии не оказывается.

В связи с вышесказанным, подключенных потребителей (контура отопления и смесительные контура) рекомендуется запускать с несовпадающим временем включения, чтобы предотвратить чрезмерное тактование.

Данная функция не влияет на контуры отопления прямого управления.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка непрямого повышения температуры обратной воды	HYBRID1K	PARAMETER 11	60
Мин. ограничение температуры обратной воды	RUECKLAUFANK	PARAMETER 01	67
Время срабатывания насоса котлового контура	RUECKLAUFANK	PARAMETER 02	67
Инерционный выбег насоса котлового контура	RUECKLAUFANK	PARAMETER 03	67

4.4.4.1.11 Использование 2-го датчика температуры теплогенератора

Функция: В качестве опции к свободному входу (VE1-VE3) может быть подключен второй датчик температуры теплогенератора. Это необходимо:

- При наличии *двух одноступенчатых теплогенераторов (котлов)*
Для определения температуры во втором котле при использовании сдвоенного котла или двух одноступенчатых котлов (см. параметры теплогенератора «Вариант исполнения WEZ») обязательно требуется второй датчик температуры котла.
- При наличии *двух точек измерения в камере сгорания*
Для снижения потерь от простоя путем увеличения времени работы горелки. Для включения теплогенератора используется измеренное значение «наиболее теплого» датчика (KF1 или KF2). Завершение нагрева осуществляется по измеренному значению «наиболее холодного» датчика. Далее действительны установленные параметры теплогенератора.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование 2-го датчика температуры теплогенератора	NY BRRL : K	PARAMETER 08 PARAMETER 09 PARAMETER 10	60

4.4.4.1.12 Внешнее блокирование теплогенератора

Функция: Если соответствующий свободный вход (заданный при адресном распределении) замыкается, происходит выключение теплогенератора, при этом все запросы на тепло блокируются. Логический контроль неисправности (ошибки) выключен. После размыкания контакта теплогенератор без задержки получает разрешение на запуск.

Внимание: Данная функция предназначена исключительно для внешнего управления. Запрещается использовать данную функцию для защитного отключения теплогенератора !

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование внешнего блокирования горелки	NY BRRL : K	PARAMETER 08 PARAMETER 09 PARAMETER 10	60

4.4.4.1.13 Управление теплогенератором по суммарному датчику температуры в подающей линии

Суммарный датчик температуры в подающей линии:

Подключенный к свободному входу VE-1(2,3) датчик температуры определяет общую температуру в подающей линии в термодинамическом распределителе – гидравлической стрелке или в общей подающей линии.

Управление температурой котла осуществляется не по датчику температуры котла, а по суммарному датчику температуры в подающей линии. Датчик температуры котла продолжает контролировать его минимальную и максимальную температуру.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование суммарного датчика температуры в подающей линии	HYDRALITIK	PARAMETER 08 или PARAMETER 09 или PARAMETER 10	60

4.4.4.1.14 Особенности конденсационных котлов с автоматами поджига (МСВА) (..С..)

Внимание: Описание данного подпункта еще не завершено (временное) !!!

Указание: Особенностью является эксплуатация устройств регулирования вместе с автоматами поджига конденсационных котлов. (обозначение МСВА). Такой автомат поджига оснащен собственным устройством регулирования, который управляет и обеспечивает ном. температуру теплогенератора. Необходимость управления температурой теплогенератора от вышестоящего устройства регулирования в этом случае не требуется. Цифровой вариант исполнения автоматов поджига позволяет их коммуникацию с устройством регулирования по шине. Разъем для подключения шины расположен на задней стенке регулятора и обозначен „WE-BUS“.

Функция: С контроллера можно управлять до 8 конденсационными котлами с автоматами поджига МСВА. Распознавание конденсационных котлов выполняется путем присвоения различных адресов **разъема** подключения (RMC1).

Важные параметры теплогенератора:

ПАРАМЕТР	Обозначение
01	Вариант исполнения WEZ
02	Защиты при выходе в рабочий режим WEZ
03	Ограничение мин. температуры WEZ
04	Ограничение макс. температуры WEZ
05	Begrenzungsmodus Minimalbegrenzung WEZ

Важные параметры контура отопления при управлении через МСВА:

ПАРАМЕТР	Обозначение
REDUZIERT	Вид режима экономии
HEIZSYSTEM	Экспонента системы отопления
03	Учет температуры внутри помещения (при подключении датчика температуры внутри помещения)
04	Фактор влияния помещения
06	Оптимизация процесса включения
08	Предел защиты от замерзания помещения
09	Функция комнатного термостата
10	Распределение датчиков наружной температуры
11	Постоянная температура
12	Ограничение мин. температуры
13	Ограничение макс. температуры
14	Превышение температуры контура отопления
15	Инерционный выбег насоса
17	Rücklaufmaximaltemperaturbegrenzung (не у контуров отопления)

Важные параметры режима ГВС при управлении через МСВА:

ПАРАМЕТР	Обозначение
WARMWASSER NACHT	Температура ГВС в режиме экономии
LEGIO SCHUTZ TAG	День защиты от легионелл
03	Время защиты от легионелл
04	Температура защиты от легионелл
05	Способ определения температуры ГВС
06	Ограничение макс. температуры ГВС
07	Режим работы бойлера ГВС
08	Защита бойлера от остывания
09	Превышение температуры при загрузке бойлера
10	Разница между температурой вкл. и выкл. бойлера

Все другие необходимые установки выполняются на автоматах поджига. Устройство регулирования не выполняет функцию защиты котла от замерзания. Данная функция обеспечивается автоматом поджига.

Подключение датчиков температуры:

К конденсационным котлам с автоматами поджига МСВА существует возможность подключения датчика наружной температуры и датчика температуры ГВС фирмы Honeywell. При использовании контроллеров серии ТНЕТА наряду с датчиком наружной температуры и датчиком температуры ГВС, подключенных к контроллеру, могут использоваться датчики температуры Honeywell. При этом важно, чтобы датчики температуры контроллера были подключены к контроллеру, а датчики температуры Honeywell были подключены к автоматам поджига.

Для датчика наружной температуры и датчика температуры ГВС действительно следующее:

- Если к контроллеру подключен датчик температуры, то значение, измеренное датчиком, используется для процесса регулирования.
- Если к контроллеру не подключены датчики, то осуществляется проверка того, подключены ли к автоматам поджига датчики температуры Honeywell. Если датчики подключены, то для процесса регулирования используются значения, измеренные этими датчиками.
- Если датчик не подключен ни к контроллеру, ни к автомату поджига, то сигнализируется неисправность.

4.4.4.2 Теплоснабжение от системы центрального отопления с помощью теплообменника (..F..)

Функция: Управление теплообменником необходимо, если в качестве теплогенератора используется клапан системы центрального теплоснабжения. Он обеспечивает необходимую температуру в подающей линии при поступлении всех запросов на тепло. Ном. значение температуры в подающей линии теплообменника является макс. температурой, которая подается в контур отопления или контур ГВС.

Превышение: Bei Fernheizventilen kann eine zusätzliche Temperaturüberhöhung eingestellt werden. Diese Überhöhung wird auf den ermittelten Sollwert aufgeschlagen.
Die pro Heizkreis eingestellten Überhöhungswerte werden zusätzlich berücksichtigt.
Die Überhöhung ist nur gültig, sofern eine Anforderung besteht, die größer als 15°C ist.

Ограничение: Es besteht eine feste Minimaltemperaturbegrenzung von 10°C. Bei Vorlauftemperaturen unterhalb 10 °C wird die Funktion Intervall-Spülung ausgeführt.

Eine Maximaltemperaturbegrenzung lässt sich über einen entsprechenden Parameter einstellen.

Eine Überschreitung der eingestellten Maximaltemperatur wird mit dem sekundären Vorlauffühler schnell bemerkt. Das Fernheizventil wird geschlossen. Die Wärmeabnehmer transportieren so lange Wärme ins System, bis die Maximaltemperatur unterschritten wurde.

Для принудительного отвода тепла используются:

- контура отопления
- Смесительные контура
- Бойлер ГВС до достижения макс. доп. температуры, если не активирован насос загрузки послыонного бойлера

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка превышения	FERNWÄERME	PARAMETER 01	67
Ограничение макс. температуры в подающей линии	FERNWÄERME	PARAMETER 02	67

4.4.4.2.1 Постоянное управление клапаном теплообменника

Steigt der Sollwert für das Fernheizventil (Reglerausgang) über den eingestellten Wert für die Mindestöffnung an, so regelt der PI-Regler die sekundäre Vorlauftemperatur auf den angeforderten Sollwert.

Регулирование выполняется в диапазоне, ограниченном минимальной и максимальной температурой.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Sekunden Vorlauf Verstärkung	FERNWÄERME	PARAMETER 04	67
Nachstellzeit	FERNWÄERME	PARAMETER 05	67
Laufzeit Fernheizventil 1	FERNWÄERME	PARAMETER 06	67

4.4.4.2 Rücklaufintervall Spülung

Если активировано ограничение макс. температуры обратной воды и клапан системы центрального отопления открыт менее чем на 5%, то при поступлении запроса на тепло клапан каждые 10 мин. будет открываться на 10%, чтобы обеспечить достаточно точное измерение температуры обратной воды. Dadurch ist gewährleistet, daß der Begrenzungsfühler im Rücklauf ausreichend umspült wird.

4.4.4.3 Контур отопления

4.4.4.3.1 Режим отопления с учетом погоды

4.4.4.3.1.1 Кривая нагрева

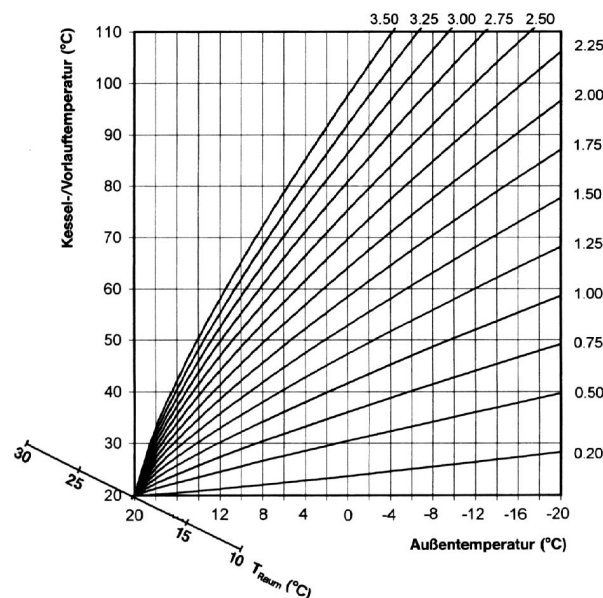
Условием обеспечения равномерной температуры внутри помещения является точная установка кривой нагрева соответствующего контура отопления, а также правильный тепловой расчет системы отопления, выполненный специалистом-теплотехником.

Если необходима перенастройка кривой нагрева, то она должна выполняться небольшими шагами, на протяжении нескольких часов, чтобы убедиться, что в системе установилось состояние равновесия.

Между измеренной и установленной (номинальной) температурой внутри помещения могут быть отклонения, которые могут быть компенсированы путем установки внутри помещения устройства дистанционного управления (комнатного регулятора) со встроенным датчиком температуры внутри помещения.

Крутизна кривой нагрева описывает изменение температуры в подающей линии системы отопления в зависимости от изменения наружной температуры. При большой поверхности нагрева (например теплый пол) крутизна кривой нагрева меньше, чем при небольшой поверхности нагрева (радиаторное отопление).

Установленное значение зависит от заложенной при тепловом расчете минимально возможной наружной температуры.



Внимание:

Для наблюдения за температурой внутри помещения должно использоваться жилое помещения, в котором наиболее часто пребывают, соответствующего контура отопления. Вентили термостатов на радиаторах, при правильно выполненном тепловом расчете системы, предназначены только для подрегулировки при наличии внешнего источника тепла, и поэтому в нормальном состоянии должны быть полностью открыты.

При настройке кривых нагрева необходимо отключить внешние источники тепла, например открытые камины, печи и т.п. Кроме того, во время фазы наблюдения необходимо предотвратить чрезмерное


проветривание, чтобы на процесс настройки не влиял источник внешнего холода.

Диапазон времени наблюдения распространяется принципиально на фазы отопления.

При правильно настроенной крутизне кривой нагрева, температура внутри помещения соответствует номинальной температуре внутри помещения в режиме отопления, и остается постоянной, вне зависимости от изменения наружной температуры.

Указания: Кривая нагрева действительна в диапазоне (пределе) мин. и макс. температуры, установленной для соответствующего контура отопления. Вне данного диапазона управление температурой в подающей линии осуществляется исключительно по установленным предельным значениям.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка крутизны кривой нагрева			14

4.4.4.3.1.2 Режимы экономии контура отопления

Функция: В режиме экономии возможен выбор двух видов режима:

ABS: Режим экономии:

Насос контура отопления прямого управления остается в рабочем режиме (см. программы времени включения режимов). Управление температурой в подающей линии осуществляется в соответствии с установленной температурой внутри помещения в режиме экономии по соответствующей кривой снижения температуры. Температура не опускается ниже минимально допустимой.

Применение:

Здания с плохой теплоизоляцией и большими теплопотерями.

ECO: Режим выключения:

В данном режиме контур отопления прямого отопления полностью выключается, если наружная температура выше предела защиты от замерзания. Ограничение мин. температуры теплогенератора (WEZ) деактивировано. Насос контура отопления выключается с временной задержкой, чтобы предотвратить защитное выключение котла из-за перегрева (инерционный выбег насоса).

Если наружная температура ниже или опускается ниже установленного предела защиты от замерзания, то устройство регулирования переключается из управления в режиме отключения (ECO) на режим экономии (ABS).

Применение:

Здания с хорошей теплоизоляцией (полной теплоизоляцией).

Внимание:

Выбранный режим распространяется также на режимы *ОТСУТСТВИЕ В ДОМЕ (ABWESEND)* и *ПОСТОЯННЫЙ РЕЖИМ ЭКОНОМИИ (STÄNDIG REDUZIERTER BETRIEB)*.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.

Установка режима экономии	DIREKTREIS или MISCHER-1 или MISCHER-2	REDUZIERT	64
---------------------------	--	-----------	----

4.4.4.3.1.3 Система отопления Контур отопления

Функция: Данная функция учитывает вид системы отопления (теплый пол, радиаторное, конвекторное отопление) и позволяет сделать сравнение (сопоставление) с экспонентой соответствующего распределителя тепла. Установленное значение определяет крутизну кривой нагрева контура отопления и компенсирует потери мощности в низком температурном диапазоне.

В зависимости от вида системы отопления рекомендованы следующие установки:

1.10	легко изогнутые кривые нагрева для систем теплого пола.
1.30	стандартные кривые нагрева для всех радиаторных систем отопления с коэффициентом m от 1,25 до 1,35.
2.00	изогнутые кривые нагрева для конвекторных систем отопления
3.00 – 5.00	сильно изогнутые кривые нагрева для тепловентиляторов с высокими стартовыми температурами.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка системы отопления	ПК / МК - 1 / МК - 2	HEIZSYSTEM	64

4.4.4.3.1.4 Ограничение температуры контура отопления

Указание: Данная функция не активируется, если управление контуром отопления осуществляется по постоянной температуре (KR).

Функция: Данная функция ограничивает температуру в подающей линии контура отопления. Температура не опускается или не поднимается выше установленной в соответствующих параметрах мин. и макс. температуры.

Ограничение мин. температуры деактивировано:

- при отключении в режиме Standby выше предела защиты от замерзания
- при отключении в режиме экономии (в автоматическом режиме), при активированной функции отключения (ECO) выше предела защиты от замерзания
- при отключении в постоянном режиме экономии при активированной функции отключения (ECO)
- при автоматическом отключении системы отопления в летний период

Применение:

- ограничение мин. температуры в контуре теплого пола
- предварительная настройка вентиляции (тепловые завесы)
- конвекторное отопление

Внимание: Для защиты систем теплого пола от чрезмерного перегрева (неисправность – ручной режим) необходимо в каждом случае устанавливать устройство ограничения макс. температуры, независимое от устройства регулирования. Рекомендуется использовать накладной термостат, через контакт которого подключается управляющая фаза насоса контура отопления. Установить термостат на макс. допустимую температуру системы теплого пола.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Ограничение мин. температуры	$\overline{IK} / MK - t / MK - \overline{2}$	PARAMETER 12	64
Ограничение макс. температуры	$\overline{IK} / MK - t / MK - \overline{2}$	PARAMETER 13	64

4.4.4.3.1.5 Превышение температуры контура отопления

Функция: Данная функция обеспечивает возможность увеличения крутизны кривой нагрева контура отопления на постоянную величину. Величина запроса на тепло с учетом величины превышения подается на теплогенератор.

Смещение кривой нагрева осуществляется параллельно к температуре в подающей линии.

Применение: Смещение основания кривой нагрева для адаптации к требуемой температуре внутри помещения без изменения ном. температуры внутри помещения.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка превышения температуры	IK / MK - 1 / MK - 2	PARAMETER 14	64

4.4.4.3.1.6 Инерционный выбег насоса контура отопления

Функция: Если со стороны контура отопления не поступает запрос на тепло – насос соответствующего контура выключается из рабочего режима по истечении установленного времени, чтобы предотвратить защитное отключение котла при высоких температурах.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка инерционного выбега насоса	IK / MK - 1 / MK - 2	PARAMETER 15	64

4.4.4.3.1.7 Функция для высушивания цементной стяжки

Указание: Данная функция не активируется, если управление контуром отопления осуществляется по постоянной температуре (KR).

Функция: Функция высушивания цементной стяжки предназначена исключительно для высушивания вновь залитой цементной стяжки системы теплого пола в соответствии с предписаниями. При этом за основу принимаются Рекомендации Федерального Союза панельного отопления по **Belegreifheizen** (Отопление в соответствии с заданным температурным профилем).

Это специальная функция, которую не может прервать ни один из других режимов (даже ручной режим или режим измерения отходящих газов) !

Функция может активироваться для смесительных контуров и в особых случаях (например при использовании конденсационного отопительного котла) во всех контурах отопления прямого управления.

После активирования функции высушивания все прочие регулировочные функции с учетом погоды соответствующего контура отопления деактивируются. Соответствующий контур отопления работает независимо от режима (времени включения) по принципу регулятора постоянной температуры.

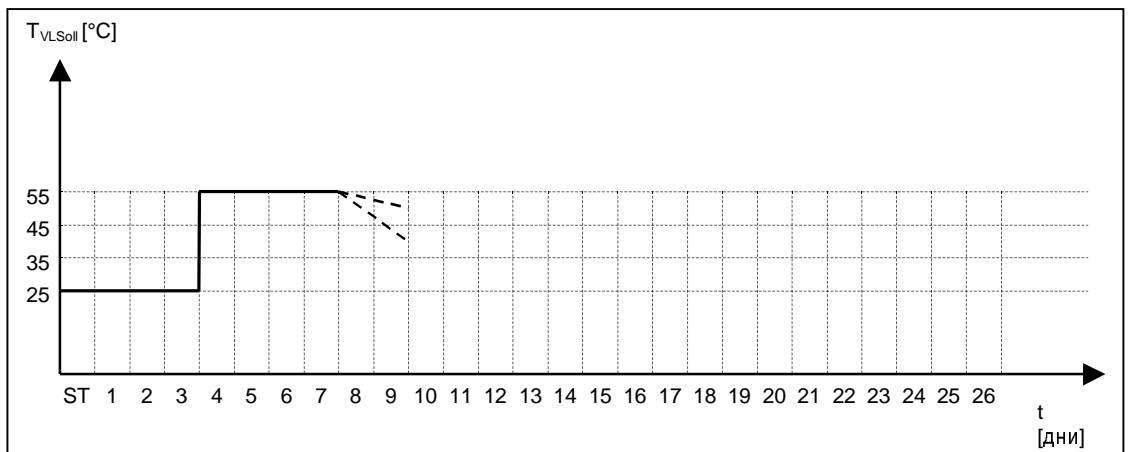
Активированную функцию высушивания цементной стяжки можно отключить в любое время путем переключения параметра на AUS.

По окончании действия функции высушивания цементной стяжки, управление контуром отопления осуществляется в соответствии с выбранным режимом.

Функция высушивания цементной стяжки реализуется в 2 шага:

Шаг 1: Функциональное отопление в соответствии с DIN 4725 часть 4

- В первый день и три последующие дня отопление с постоянной температурой в подающей линии 25 °С.
- Затем последующие 4 дня с установленной макс. температурой в подающей линии (макс. 55 °С).



Временной график высушивания цементной стяжки при функциональном отоплении

Шаг 2: **Belegreifheizen** (температурный профиль)

Belegreifheizen включает в себя функциональное отопление.

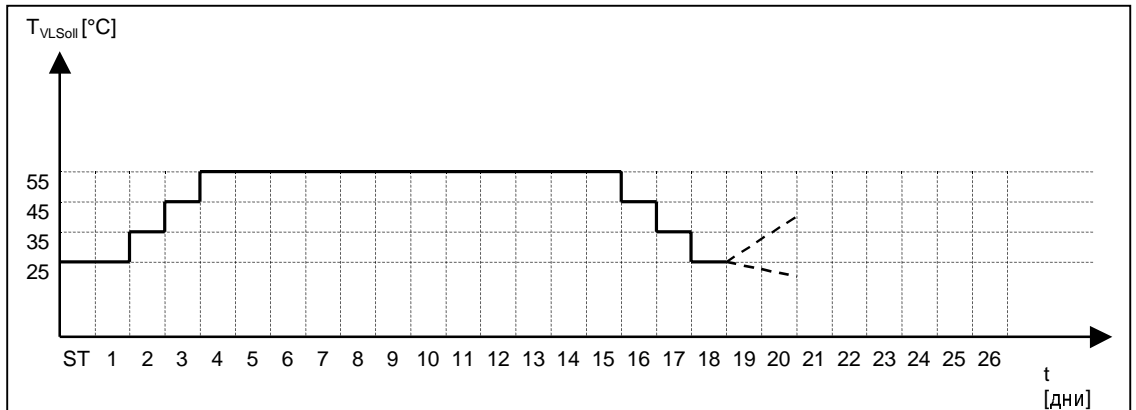
Начиная с температуры в подающей линии 25°C в первый день, в каждый последующий день температура повышается на 10° С, до достижения макс. температуры контура отопления. Затем ном. значение снова ступенчато снижается до температуры 25°C.

Пример:

Установленная макс. температура в контуре отопления = 50 °С

- | | |
|---------------|--|
| 1-ый день: | отопление с постоянной температурой 25 °С |
| 2-ой день: | отопление с постоянной температурой 35 °С |
| 3-ий день: | отопление с постоянной температурой 45 °С |
| 4-ый день: | отопление с постоянной температурой 55 °С |
| 5-15-ый день: | отопление с постоянной макс. температурой в подающей линии |
| 16-ый день: | отопление с постоянной температурой, пониженной до 45 °С |
| 17-ый день: | отопление с постоянной температурой, пониженной до 35 °С |
| 18-ый день: | отопление с постоянной температурой, пониженной до 25 °С |

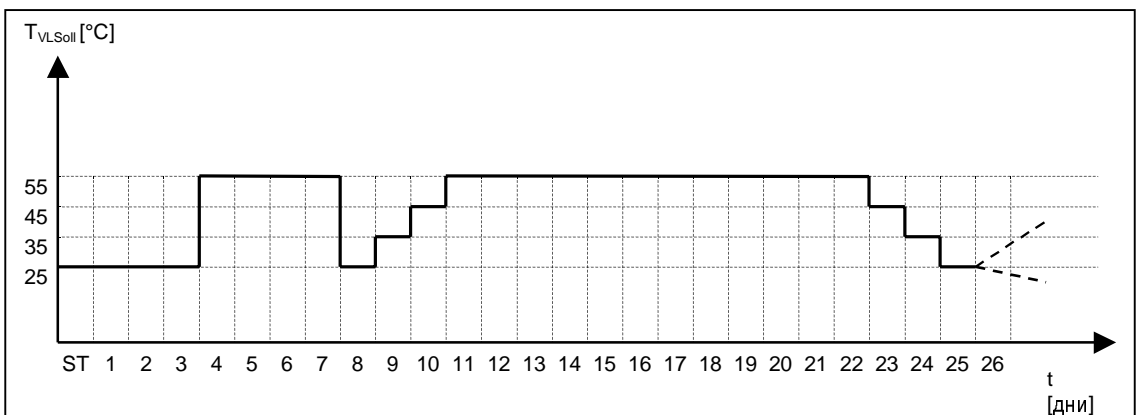
В первый день (день запуска) до полуночи температура в подающей линии составляет 25 °С. С 0.00 часов следующего дня начинается 1-ый день **Belegreifheizens**.



Временной график высушивания цементной стяжки при **Belegreifheizen**

Установка 3 Функциональное отопление с последующим **Belegreifheizen**

Обе функции выполняются последовательно.



Временной график высушивания цементной стяжки при функциональном и **Belegreifheizen**

Перед активированием функции высушивания цементной стяжки необходимо гарантировать, что стяжка высушена должны образом.

Цементная стяжка: 21 день
 Стяжка на основе сульфата кальция (ангидридная): 7 дней

Указание:

Макс. профильная температура определяется соответствующей максимальной температурой в подающей линии.

При перебое в питании или при повторном запуске предварительно активированная функция высушивания стяжки продолжается с места обрыва.

По истечении действия функции высушивания параметр автоматически переключается на AUS (ВЫКЛ.) Если необходимо, функция высушивания может быть вновь активирована.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка функции	ПК / МК - 1 / МК - 2	ПАРАМЕТЕР 15	64

4.4.4.3.2 Учет температуры внутри помещения / фактор влияния помещения

Влияние помещения контура отопления

Функция: Данная функция активирует датчик температуры внутри помещения устройства дистанционного управления (RS или RFF), который при адресном распределении присвоен (закреплен) к определенному контуру отопления. Дается доступ (разрешение) для управления определенными параметрами помещения.

Без датчика температуры:

при следующих условиях:

- Без влияния датчика температуры внутри помещения при монтаже датчика температуры внутри помещения вне жилого помещения (например в неотапливаемом подвале).
- Без влияния датчика температуры внутри помещения в многоквартирных домах, по причине различия в циклах и температурах внутри помещения
- При отключенной функции влияния помещения на дисплее не отображается информация о фактич. температуре внутри помещения.
- Управление температурой в подающей линии осуществляется исключительно с учетом погоды.

Датчик температуры внутри помещения активирован:

Влияние помещения при подключенном датчике наружной температуры:

- При подключенном датчике температуры внутри помещения управление контуром отопления осуществляется с учетом погоды, при этом учитывается отклонение температуры внутри помещения в соответствии с установкой, выполненной в параметре Фактор влияния помещения (Raumfaktor).
- При подключенном устройстве дистанционного управления типа THETA RS на дисплее вместо температуры котла отображается фактическая температура внутри помещения.
- Если фактическая температура внутри помещения опускается на 1К ниже номинальной, то при активированном режиме отключения отопления в летний период этот режим завершается. Это необходимо, чтобы обеспечить корректировку (подрегулировку) фактической температуры внутри помещения за счет установленного влияния помещения.

Датчик температуры внутри помещения активирован, управление заблокировано:

При такой установке обеспечивается функция, описанная выше. Возможность управления с устройства дистанционного управления при этом блокируется.

Применение: Общественные здания (административные здания, школы, магазины,...) в которых требуется только определение температуры внутри помещения.

Фактор влияния помещения Контур отопления

Функция: Данная функция определяет силу влияния отклонения фактической температуры внутри помещения от заданной (номинальной) на температуру в подающей линии котла.

Если отклонения между номинальной и фактической температурой отсутствует, то управление температурой в подающей линии соответствующего контура отопления осуществляется по установленной кривой нагрева.

Если фактическая температура внутри помещения отклоняется от заданной, кривая нагрева на оси комнатной температуры смещается, чтобы компенсировать отклонение. Величина смещения зависит от установленного фактора влияния помещения.

При этом действительно следующее:

Откорректированная ном. температура внутри помещения =
= установленная ном. температура – $\frac{(\text{отклонение} \times \text{фактор влияния помещения})}{100}$

Пример: ном. температура внутри помещения = 21°C
фактич. температура внутри помещения = 20°C
отклонение = –1К

при факторе влияния помещения 100% действительно:
откорректированная ном. температура внутри помещения =
= 21°C – $\frac{(-1\text{К} \cdot 100)}{100}$ = 22°C.

Температура котла регулируется по кривой нагрева, необходимой для обеспечения температуры внутри помещения 22°C.

Высокие установленные значения обеспечивается быстрый процесс компенсации отклонения, но негативно отражаются на стабильности регулируемого контура и могут привести к колебаниям регулируемой величины (=температуры внутри помещения).

Комнатный регулятор контура отопления

При такой установке управление контуром отопления возможно с устройства дистанционного управления (комнатного регулятора). Для этого необходимо использовать устройство дистанционного управления типа THETA RS. Устройство дистанционного управления определяет напрямую ном. температуру в подающей линии и передает по шине эту информацию на контроллер.

При такой установке устройство регулирования осуществляет управление соответствующим контуром отопления исключительно по температуре внутри помещения. Управление с учетом погоды деактивировано. Но при этом все же возможна настройка параметров для учета погоды (установка кривых нагрева,...).

Адаптация кривых нагрева

Функция:

Под адаптацией понимается автоматическая настройка крутизны кривых нагрева к конкретному зданию при постоянном определении наружной температуры, температуры в подающей линии и температуры внутри помещения. Для определения оптимальной кривой нагрева требуется длительная фаза режима отопления, чтобы обеспечить равновесие между подачей и расходом тепла. Адаптация обеспечивает целевую, зависящую от отклонения, настройку крутизны кривой нагрева.

Значение крутизны, определенное с помощью активированной функции адаптации, не сохраняется в памяти. С увеличением отклонения увеличивается также шаг корректировки. Чем меньше отклонение, тем меньше корректировка. В случае корректировки параметра крутизны кривой нагрева на уровне пользователя, выполняется новая адаптация кривой нагрева.

Активированная адаптация отображается на уровне пользователя миганием.

Адаптация – хороший инструмент для правильного определения характеристики здания. После выполненной адаптации рекомендуется отключить данную функцию, а определенное таким образом значение крутизны внести вручную на уровне управления пользователя.

Указание:

Адаптация допускается при следующих условиях:

- при включенном датчике температуры внутри помещения (функция влияния помещения = EIN)
- при включенной адаптации кривой нагрева
- во всех автоматических программах во время режима отопления
- при постоянном режиме топления
- при средней наружной температуре ниже 16°C
- при отклонении фактической температуры внутри помещения от номинальной $> \pm 1\text{K}$.

Адаптация не проводится:

- при выключенном контуре отопления
- во время фаз оптимизации
- при отключенной функции адаптации
- при отключенном датчике температуры внутри помещения (функция влияния помещения = AUS)
- при поврежденном или неподключенном датчике наружной температуры
- во всех автоматических программах во время режима экономии
- при постоянном режиме экономии
- при достижении макс. температуры котла

Предел защиты от замерзания помещения контура отопления**Функция:**

Данная функция определяет температуру внутри помещения соответствующего контура отопления в режиме выключения при активированной функции защиты от замерзания.

- во время режима *ОТПУСК*
- в автоматическом режиме между циклами отопления при активированной функции отключения (ECO).
- в постоянном режиме экономии при активированной функции отключения (ECO).

При использовании комнатного регулятора, управление контуром отопления осуществляется по температуре защиты от замерзания помещения.

При отсутствии комнатного регулятора (устр-ва дистанц. управления) данное значение принимается в качестве исходного для определения температуры внутри помещения в режиме экономии.

Указание:

При долговременном действии режима защиты от замерзания на объектах с повышенной восприимчивостью к температуре (помещения с антиквариатом, аранжерении), рекомендуется установить соответствующее значение предела защиты от замерзания.

Функция комнатного термостата (ограничение макс. температуры внутри помещения)**Функция:**

Данная функция определяет температуру внутри помещения, от которой прекращается процесс отопления. Если температура внутри помещения соответствующего контура отопления превышает установленную (ном.) температуру внутри помещения в режиме отопления или экономии на заданную разницу между температурой включения и выключения, то процесс отопления заканчивается преждевременно (насос контура отопления выключается).

Процесс отопления возобновляется, если температура внутри помещения соответствующего контура отопления опускается ниже номинальной.

При установке параметра на AUS, функция термостата неактивна.

Указание: Функция комнатного термостата активируется как в режиме отопления, так и в режиме экономии.

При активированной функции защиты от замерзания функция комнатного термостата не работает.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование функции влияния помещения	DIREKTREIS или MISCHER-1 или MISCHER-2 (DK / MK-1 / MK-2)	PARAMETER 03	64
Установка фактора влияния помещения	DK / MK-1 / MK-2	PARAMETER 04	64
Активирование комнатного регулятора	DK / MK-1 / MK-2	PARAMETER 04	64
Установка предела защиты от замерзания помещения	DK / MK-1 / MK-2	PARAMETER 08	64
Установка функции комнатного термостата	DK / MK-1 / MK-2	PARAMETER 09	64

4.4.4.3.3 Оптимизация включения контура отопления

Функция:

С помощью данной функции в диапазоне установленного параметра и с учетом наружной температуры (тепловые потери) рассчитывается самая поздняя точка разогрева, чтобы к предварительно заданному времени обеспечить необходимую температуру внутри помещения.

Время включения режимов соответствующего контура отопления, заданное в программах, не связано более с началом процесса отопления, а связано с началом процесса загрузки оборудования (т.е. временем, к которому будет достигнута необходимая температура внутри помещения).

Ermittlung der Vorverlegungszeit



- ϑ_{RTSoll} = Ном. температура внутри помещения к установленному времени (установл. время включения режима)
- $t_{vor\ max}$ = Макс. время смещения на более ранний срок начала процесса отопления (устанавливаемое значение параметра)
- ϑ_{ANorm} = Нормальная расчетная температура (климатическая зона)
- t_{vor} = Фактическое время смещения на более ранний срок начала отопления
- ϑ_A = Наружная температура

При подключенном устройстве дистанционного управления данная функция может быть дополнена активирование функции влияния помещения (см. описание влияния помещения).

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Макс. смещение на более ранний срок начала отопления	И: РЕКТОКРЕ:5 или М: SCHER-1 или М: SCHER-2 (ДК / МК-1 / МК-2)	PARAMETER 06	64
Влияние помещения	И: РЕКТОКРЕ:5 или М: SCHER-1 или М: SCHER-2 (ДК / МК-1 / МК-2)	PARAMETER 04	64

4.4.4.3.4 Особенности смесительного контура (только устройства регулирования при использовании центрального отопления ..F..)

Ограничение температуры обратной воды:

При использовании дополнительного датчика температуры обратной воды в смесительном контуре можно ограничить температуру обратной воды. Речь идет об ограничении макс. температуры.

При использовании в качестве источника системы центрального отопления возможны проблемы, связанные с очень высокой температурой обратной воды. Данная ситуация возможна, если в жилом помещении нет потребления тепла (например закрыты вентили термостатов).

Если температура обратной воды превысит установленное макс. значение, то смесительный клапан подрегулируется под эту макс. температуру. В этом случае температура воды в подающей линии не учитывается.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование функции ограничения температуры обратной воды	HYDRUL:K	PARAMETER 08 или PARAMETER 09 или PARAMETER 10	60
Установка ограничения макс. температуры	MISCHER-1	PARAMETER 17	60
Установка ограничения макс. температуры	MISCHER-2	PARAMETER 17	60

4.4.4.4 Приготовление горячей воды (..В..)

4.4.4.4.1 Насос загрузки бойлера ГВС (SLP)

Функция: Выход управляет насосом загрузки бойлера в период активирования режима ГВС, при поступлении запроса.

WW-Tag: **Температура горячей воды в дневное время (в режиме отопления)**
Температура горячей воды устанавливается кнопкой на панели управления. Установленная температура горячей воды в дневное время обеспечивается только в период активирования режима ГВС в режимах *AUTOMATIK* (автоматический) и *SOMMER* (летний), а также в краткосрочных режимах *PARTY* (вечеринка) и *HEIZEN* (отопление).

Установленное значение является исходным при программировании времени включения режимов (см. стр. 20SEITENREF). При изменении температуры горячей воды в дневное время осуществляется автоматическая корректировка температуры в программах времени включения режимов.



Пример:

до: температура горячей воды в дневное время: 50 °C


температуры в программах времени включения режимов:
5:00 часов – 8:00 часов 60 °C
8:00 часов – 16:00 часов 50 °C
16:00 часов – 22:00 часов 60 °C

после: температура горячей воды в дневное время: 52 °C

температуры в программах времени включения режимов:
5:00 часов – 8:00 часов 62 °C
8:00 часов – 16:00 часов 52 °C
16:00 часов – 22:00 часов 62 °C

Измененные значения сохраняются при повторном нажатии кнопок  или  или при автоматическом выходе по истечении установленного времени. При сохранении на дисплее автоматически отображается базовое показание.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка температуры ГВС в дневное время			8SEITEN REF

WW-Nacht:

Температура горячей воды в ночное время (в режиме экономии)

Температура горячей воды в режиме экономии (в ночное время) определяет температуру бойлера в промежутках между активированием режима ГВС в автоматическом режиме.

Если для определения температуры ГВС используется термостат, то данный параметр «перепрыгивается».

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка температуры ГВС в ночное время	WARMWASSER	WARMWASSER NACHT	63

Legionellenschutz: Защита от легионелл

Для уничтожения бактерий в бойлере может быть активирована функция защиты от легионелл.

Чтобы гарантировать полное уничтожение бактерий, необходимо чтобы температура защиты от легионелл составляла как мин. 50°C.

Установка осуществляется двумя параметрами. День недели, в который активируется защита от легионелл может определяться пользователем. На уровне управления специалиста задается время и температура.

Если температура защиты от легионелл не достигается, то через 1 час действие функции обрывается.

Если активировано временное блокирование для защиты от тактования при использовании солнечных коллекторов, то оно прерывается.

Указание: Активирование функции защиты от легионелл не влияет на функцию циркуляционного насоса.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка дня недели для защиты от легионелл / активирование функции	WARMWASSER	LEGION-SCHUTZ TRG	63
Установка времени (только если активирована функция)	WARMWASSER	PARAMETER 03	63
Установка температуры (только если активирована функция)	WARMWASSER	PARAMETER 04	63

Temperaturerfassung: Способ определения температуры

Данная функция задает способ определения температуры бойлера.

Как правило, используется электронный **датчик температуры** (погружной датчик в бойлере). При этом температура измеряется за счет изменения сопротивления этого датчика.

В качестве альтернативного варианта температурой бойлера можно управлять с помощью механического регулятора (**термостат с размыкающим контактом**). При этом термостат подключается к входу датчика температуры бойлера SF и устанавливается на требуемую температуру. Если термостат на входе датчика температуры бойлера требует подачи питания (контакт замкнут), осуществляется загрузка бойлера до установленной макс. температуры горячей воды, до открытия контакта.

Указание: При управлении температурой горячей воды с помощью термостата невозможно определение факт. температуры ГВС, поэтому эта информация не отображается на дисплее. Невозможно также установить ном. температуру ГВС.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Способ определения температуры ГВС	WARMWASSER	PARAMETER 05	63

Maximaltemperatur: Макс. температура горячей воды:

Данная функция ограничивает макс. температуру в бойлере-водонагревателе, в соответствии с установленным значением. Установленная температура ГВС на уровне пользователя ограничивается значением, установленным в данном параметре.

Внимание: Ограничение макс. температуры ГВС – защитная функция бойлера, также определяющая завершение загрузки. При превышении данной температуры насос загрузки бойлера (SLP) немедленно отключается. В этом случае не гарантируется установленное время инерционного выбега насоса.

Указание: Если для определения температуры бойлера используется термостат эта функция неактивна.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка макс. температуры горячей воды	PARAMETER55ER	PARAMETER 05	63

Betriebsart:**Вид режима ГВС**

В данной функции задается, каким образом система отопления реагирует на поступление запроса с бойлера. Существует 5 различных возможностей регулировки:

Параллельный режим:

При загрузке бойлера контура отопления остаются в рабочем режиме.

Приоритетный режим:

При загрузке бойлера контура отопления выключаются из рабочего режима. Включение контуров отопления только после окончания инерционного выбега насоса.

Если ном. температура ГВС по истечении 4 часов не достигается, то появляется сигнал о неисправности (не для ..F., см. стр. 160).

Приоритетный режим при определенных условиях:

Если температура котла превышает температуру, необходимую для загрузки бойлера, дается разрешение на запуск контуров отопления в рабочий режим. Разрешения дается при следующих условиях:

Разрешение на включение в рабочий режим контуров отопления:

Факт. температура котла > ном. температура ГВС + (разница между температурой вкл. и выкл. ГВ)/2 + 10 K

Блокирование контуров отопления:

Факт. температура котла < ном. температура ГВС + (разница между температурой вкл. и выкл. ГВ)/2 + 5K

Указание:

В данном режиме необходимо выбрать превышение температуры при загрузке бойлера таким образом, чтобы котел не выключался, до тех пор пока контура отопления не будут запущены в рабочий режим. Параллельное смещение в данном случае должно быть установлено мин. на 10 K, чтобы эта функция работала.

Параллельный режим с учетом погоды:

При наружной температуре выше установленного предела защиты от замерзания приготовление ГВС осуществляется в приоритетном режиме. При активировании функции защиты от замерзания – в параллельном.

Приоритетный режим с промежуточным отоплением:

При такой установке макс. время загрузки бойлера составляет 20 мин., чтобы обеспечить возможность промежуточного отопления 10 мин. Процесс загрузки бойлера продолжается по завершении промежуточного отопления. Загрузка бойлера и промежуточное отопление выполняются по-переменно, до завершения загрузки бойлера.

Приоритетно-раздельное включение:

Загрузка бойлера осуществляется с помощью трехходового клапана, насос контура отопления одновременно является насосом загрузки бойлера. По истечении загрузки бойлера и инерционного выбега насоса трехходовой клапан переключается назад в режим отопления.

Насос контура отопления подключается к выходу DKP, а переключающий клапан – к выходу SLP.

Внешний режим (Запрос на тепло не действует на теплогенератор или контур отопления)

При внешнем режиме включение загрузки бойлера только по предварительно заданной разнице между температурой включения и выключения. Запрос на тепло на теплогенератор не подается. Приоритетный режим загрузки бойлера не существует. Параметры «Параллельное смещение температуры котла», «Защита бойлера от остывания», «Инерционный выбег насоса» и «Защита котла при выходе в рабочий режим» не оказывают влияния на насос загрузки бойлера.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Выбор вида режима ГВС	WARMWASSER	PARAMETER 07	63

*Entladeschutz:***Защита бойлера от остывания**

При активированной функции разрешение на запуск насоса загрузки бойлера дается только в том случае, если температура котла больше номинальной температуры бойлера.

Данная мера предотвращает остывание бойлера за счет котла. Если в дальнейшем температура котла из-за нагрузки опускается ниже номинальной температуры бойлера, то насос загрузки бойлера остается в рабочем режиме, чтобы предотвратить чрезмерное тактование.

Указание: Функция ограничения мин. температуры теплогенератора для его защиты остается в любом случае в действии и блокирует насос загрузки бойлера при температуре котла ниже этого установленного ограничения.

Внимание: При температуре горячей воды более 60 °C (у котлов с небольшим объемом воды), чтобы предотвратить защитное отключение, активировать эту функцию не следует.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование защиты бойлера от остывания	WARMWASSER	PARAMETER 08	63

*Ladetemperatur
überhöhung:***Превышение температуры при загрузке бойлера**

Данная функция определяет величину превышения температуры при загрузке бойлера над его номинальной температурой.

При наличии нескольких контроллеров, подключенных по шине, или нескольких контуров ГВС, температура загрузки бойлера автоматически определяется по макс. номинальной температуре ГВС, если одновременно загружаются несколько бойлеров.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка превышения температуры при загрузке бойлера	WARMWASSER	PARAMETER 09	63

*Schaltdifferenz:***Разница между температурой включения и выключения бойлера**

Данная функция определяет разницу между температурой включения и выключения бойлера. Эта разница между температурой вкл. и выкл. действует симметрично относительно ном. температуры ГВС.

Разрешение на загрузку: В период активирования режима ГВС фактическая температура бойлера ниже номинальной на половину разницы между температурой включения и выключения.

Завершение загрузки: Фактическая температура бойлера превышает номинальную на половину разницы между температурой включения и выключения.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка разницы между температурой вкл. и выкл. бойлера	WARMWASSER	PARAMETER 10	63

*Pumpennachlauf:***Инерционный выбег насоса загрузки бойлера**

После выключения котла насос загрузки бойлера отключается из рабочего режима с временной задержкой, чтобы предотвратить защитное отключение при высоких температурах. Данный параметр может быть подобран с учетом используемого бойлера-водонагревателя.

Указание: Слишком большой инерционный выбег прерывает без необходимости режим отопления и повышает температуру в бойлере-водонагревателе.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка инерц. выбега насоса загрузки бойлера	WARMWASSER	PARAMETER 11	63

2-ой датчик температуры бойлера:

Для обеспечения полной загрузки бойлера-водонагревателя с помощью автоматического переключения между точками замера температуры между датчиком температуры бойлера 1 и датчиком 2 (послойная загрузка). Для включения насоса загрузки бойлера используется измеренное значение «более теплого» датчика (SF1 или SF2). Завершение загрузки осуществляется по «более холодному» датчику. При этом действительны заданные параметры ном. температуры ГВС и разницы между температурой вкл. и выкл. бойлера.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование 2-го датчика температуры бойлера	HYDRULIK	PARAMETER 08 или PARAMETER 09 или PARAMETER 10	60

Указание: Если по истечении 4 часов температура горячей воды не достигнет заданной, то управление перейдет на режим загрузки бойлера с промежуточным отоплением.

4.4.4.2 Насос рециркуляции ГВС (ZKP)

Указание: Данная функция вызывается только в том случае, если программируемый выход занят насосом.

Функция: Выход управляет насосом рециркуляции ГВС.

Импульс: Период экономии (Пауза)

Использование периода снижает обычные потери от циркуляции путем установки пауз в период действия режима ГВС и определяет время работы насоса рециркуляции ГВС в устанавливаемой длительности периода.

Длит-ть периода: Период экономии (Длительность периода)

Длительность периода определяет длину периода и как следствие время работы насоса в импульсном режиме.

$\text{Период экономии}_{\text{импульс}} = \text{Период экономии}_{\text{длит-ть периода}} - \text{Период экономии}_{\text{пауза}}$

Пример: При паузе в 5 мин. и периоде в 20 мин., насос рециркуляции ГВС работает 15 мин. с последующей паузой в 5 мин.

Schaltzeiten: Программа времени включения насоса рециркуляции ГВС

При помощи данной функции насос рециркуляции ГВС может быть «привязан» к существующей автоматической программе управляемого контура (с учетом времени включения и выключения режимов). Насос рециркуляции ГВС находится в эксплуатации во время циклов отопления и ГВС выбранного контура и программы.

Указание: Если доступ к программам времени включения режимов P2 и P3 закрыт (см. параметр *ZEITPROGRAMM* на уровне Параметры системы (*SYSTEM*)) и распределение ZKP выполнено к одной из этих программ, насос работает по стандартному времени. Аналогичное действительно, если была выбрана программа времени включения режимов, не

SEITEANZSEITENDATEINAME

заданная в соответствующем типе контроллера (например программа МК 2 в контроллере типа ТНЕТА 23В).

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование циркуляционного насоса	<i>HYDRULIK</i>	<i>PARAMETER 02</i> или <i>PARAMETER 05</i> или <i>PARAMETER 06</i> или <i>PARAMETER 07</i>	60
Распределение программы времени включения	<i>WARMWASSER</i>	<i>PARAMETER 12</i>	63
Инетравл экономии (пауза)	<i>WARMWASSER.</i>	<i>PARAMETER 13</i>	63
Инетравл экономии (длительность периода)	<i>WARMWASSER.</i>	<i>PARAMETER 14</i>	63

4.4.4.3 ТЭН (ELH)**Функция:**

Данная функция включает не напрямую (через выключатель) ТЭН в бойлере, если активирован автоматический летний режим.

Отключение ТЭНа осуществляется с помощью дополнительно установленного (заказчиком) термостата горячей воды с защитным устройством.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование ТЭНа	<i>HYDRULIK</i>	<i>PARAMETER 02</i> или <i>PARAMETER 05</i> или <i>PARAMETER 06</i> или <i>PARAMETER 07</i>	60

4.4.4.5 Функция солнечных коллекторов (..VV..)

Указание: Данная функция вызывается только в том случае, если программируемый выход занят насосом загрузки бивалентного бойлера.

Для подключения датчиков имеются два отдельных входа:

- KVLFF для датчика температуры в подающей линии солнечных коллекторов
- KSPFF для датчика температуры бивалентного бойлера

Для теплового баланса к свободному входу (VE1-VE3) может подключаться датчик температуры обратной воды в контуре солнечных коллекторов (опция).

При поврежденном датчике температуры в подающей линии контура солнечных коллекторов насос загрузки бивалентного бойлера блокируется!

Функция : Данная функция позволяет использовать систему солнечных коллекторов для поддержания приготовления ГВС или системы отопления управлять насосом загрузки бивалентного бойлера в соответствии с различными Schaltbedingungen.

Управление: Активирование функции и распределение датчиков:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование насоса загрузки бивалентного бойлера	HYDRAL:K	PARAMETER 05 или PARAMETER 06 или PARAMETER 07	60
Датчик температуры обратной воды контура солнечных коллекторов	HYDRAL:K	PARAMETER 08 или PARAMETER 09 или PARAMETER 10	60

Einschaltdifferenz: **Solar-Einschaltdifferenz (SD EIN)**
Wird bei ausreichendem Solarangebot die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorvorlauf (KVLFF) und Speicher (KSPFF) größer als der eingestellte Wert, so wird die Solarladepumpe eingeschaltet und der Pufferspeicher geladen. Der **minimale** Einstellwert liegt stets 3 K über der Ausschaltdifferenz.

Ausschaltdifferenz: **Solar-Ausschaltdifferenz (SD AUS)**
Wird die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorvorlauf (KVLFF) und Speicher (KSPFF) kleiner oder gleich dem eingestellten Wert, so wird die Solarladepumpe ausgeschaltet und die Ladung unterbrochen. Der **maximale** Einstellwert liegt stets 3 K unter der gewählten Einschalttdifferenz.

Mindestlaufzeit: **Мин. время работы насоса загрузки бивалентного бойлера (SOP)**
Eine aktivierte Solarladepumpe bleibt mindestens für die Dauer des eingestellten Wertes in Funktion. Die Mindestlaufzeit ist **vorrangig** gegenüber der Abschaltung über die Ausschalttdifferenz SD AUS.

Kollektor-Max: **Ограничение макс. температуры солнечного коллектора**
Diese Begrenzung dient dem thermischen Schutz des Kollektors und bewirkt eine Zwangseinschaltung der Solarladepumpe bei Überschreitung des eingestellten Wertes. Sinkt die Temperatur unter den Einstellwert -5K, werden alle Solarfunktionen entsprechend ihrer Einstellungen wieder wirksam.

Speicher-Max: **Ограничение макс. температуры бивалентного бойлера**
 Überschreitet die Temperatur im Solar-Speicher (Warmwasserspeicher oder Pufferspeicher) den eingestellten Wert, so wird eine aktive Zwangseinschaltung der Solarladepumpe (siehe Beschreibung für Kollektor-Maximaltemperaturbegrenzung) unterbrochen. Die Zwangseinschaltung wird erneut freigegeben, wenn die Temperatur im Solar-Speicher den eingestellten Wert um mehr als 10 K unterschreitet.

Solar-Betriebsart: **Solar-Betriebsart**

Diese Funktion bestimmt den Solar-Lademodus.

- **Solar-Vorrangbetrieb:**
 Während einer Solarladung wird eine Anforderung an den Wärmeerzeuger unterdrückt, sofern dieser ausgeschaltet ist. Ein eingeschalteter Wärmeerzeuger bleibt bis zur nächsten Regelabschaltung in Betrieb.
- **Solarparallelbetrieb:**
 Während einer Solarladung wird eine Anforderung an den Wärmeerzeuger zugelassen.

Taktsperre WEZ: **Taktsperre Wärmeerzeuger** (nur bei Solarbetriebsart = Vorrangbetrieb)
 Die Taktsperre dient zur Vermeidung eines häufigen Taktens zwischen Solarladung- und Ladung durch den Wärmeerzeuger. Nach Abschalten der Solarladepumpe muss die eingestellte Zeit verstrichen sein, bevor eine weitere Ladung des Solarpufferspeichers durch den Wärmeerzeuger (Kessel) erfolgen kann.

Umschaltung Parallel: **Solar Vorrang-Parallelumschaltung** (nur bei Solarbetriebsart = Vorrangbetrieb)
 Unterschreitet während einer vorrangigen Solarladung die Temperatur im Solarspeicher den Sollwert um den Betrag des eingestellten Wertes, so erfolgt eine automatische Umschaltung auf Parallelbetrieb (Aufhebung der Taktsperre, Freischaltung des Wärmeerzeugers). Steigt die Temperatur im Speicher über den aktuellen Sollwert zuzüglich der WW-Schaltdifferenz, so wird der Vorrangbetrieb erneut aktiviert.

Тепловой баланс: Über eine Parametereinstellung wird die Wärmebilanzierung aktiviert. Es kann zwischen einer Durchflußberechnung über die Pumpenlaufzeit und einer Ermittlung der Durchflußmenge über den am Gerät vorhandenen Impulseingang gewählt werden. Am Impulseingang können handelsübliche Durchflußmesser angeschlossen werden.

Возврат теплового баланса: **Rücksetzen Wärmebilanz** (только при включенном тепловом балансе)
 Mit dieser Funktion kann bei aktivierter Wärmebilanzierung der Wärmebilanzzähler zurückgesetzt werden.

Volumenstrom: **Volumenstrom** (nur bei eingeschalteter Wärmebilanz)
 Mit diesem Einstellwert wird der Volumenstrom entweder in
 - Liter/Minute bei Berechnung der Durchflußmenge oder
 - in Liter / Impuls bei Nutzung des Impulseingangs
 entsprechend der jeweiligen Förderleistung der Solarladepumpe eingestellt.

Указание: Bei Einstellwert 0 l/min ist keine Berechnung der Wärmebilanz möglich!

Dichte: **Dichte Medium** (nur bei eingeschalteter Wärmebilanz)
Mit diesem Einstellwert wird die Dichte des zur Verwendung kommenden Wärmeträgermediums entsprechend den Angaben des Herstellers vorgegeben.

Wärmekapazität: **Spezifische Wärmekapazität Medium** (nur bei eingeschalteter Wärmebilanz)
Mit diesem Einstellwert wird die spezifische Wärmekapazität des zur Verwendung kommenden Wärmeträgermediums entsprechend den Angaben des Herstellers vorgegeben.
Hinweis: Die physikalischen Größen **Volumenstrom, Dichte** und **spezifische Wärmekapazität** bilden die Grundlage für die Ermittlung der Solar-Wärmebilanz sowie der Solarleistung und werden nach der mathematischen Beziehung

$$W = (V / t) \cdot rw \cdot cw \cdot Du \cdot tsop$$

berechnet. Die Ergebnisse sind in der Informationsebene abrufbar.

Защита от заклинивания:

Речь идет об автоматической функции устройства регулирования. Если насос загрузки бивалентного бойлера более 24 был выключен, то ок включается на 20 сек. в рабочий режим. Чтобы предотвратить заклинивание по причине коррозии.

Управление параметрами солнечных коллекторов:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Разница между темп. вкл.	SOLAR	PARAMETER 01	68
Разница между темп. вкл.	SOLAR	PARAMETER 02	68
Мин. время работы SOP	SOLAR	PARAMETER 03	68
Макс. температура солнечных коллекторов	SOLAR	PARAMETER 04	68
Макс. температурта бойлера	SOLAR	PARAMETER 05	68
Режим работы	SOLAR	PARAMETER 06	68
Solar-Vorrang-Parallelumschaltung	SOLAR	PARAMETER 08	68
Тепловой баланс	SOLAR	PARAMETER 09	68
Возврат теплового баланса	SOLAR	PARAMETER 10	68
Volumenstrom	SOLAR	PARAMETER 11	68
Плотность носителя	SOLAR	PARAMETER 12	68
Spezifische Wärmekapazität Medium	SOLAR	PARAMETER 13	68

4.4.4.6 Функция бойлера-накопителя (..VV..)

Указание: Данная функция активируется только в том случае, если программируемый выход занят насосом загрузки бойлера-накопителя или к свободному входу подключен датчик температуры бойлера-накопителя.

Для послышной загрузки бойлера к свободному входу (от VE1 до VE3) может быть подключен второй датчик температуры бойлера (опция) (PF2).

Температура теплогенератора определяется его собственным датчиком температуры.

Функция: Бойлер-накопитель является устройством, предназначенным для сохранения неуправляемой энергии (например от солнечных коллекторов или твердотопливного котла). Потребность в энергии контуров отопления и ГВС покрывается этим устройством сохранения энергии.

Дополнительно (в качестве резервных) могут использоваться теплогенераторы с соответствующим управлением, покрывающие остаточную потребность в тепле.

Функция насоса загрузки бойлера-накопителя заключается в том, чтобы управляемый теплогенератор покрыл дополнительную потребность в тепле накопителя или контуров отопления / ГВС.

Если применяется неуправляемый теплогенератор (например отопление обеспечивается исключительно твердотопливным котлом) функции бойлера-накопителя (при подключении и активировании датчика температуры бойлера-накопителя 1 на свободном входе) могут использоваться для принудительного отвода воды в контура отопления.

Управление: Активирование функции и распределение датчиков:

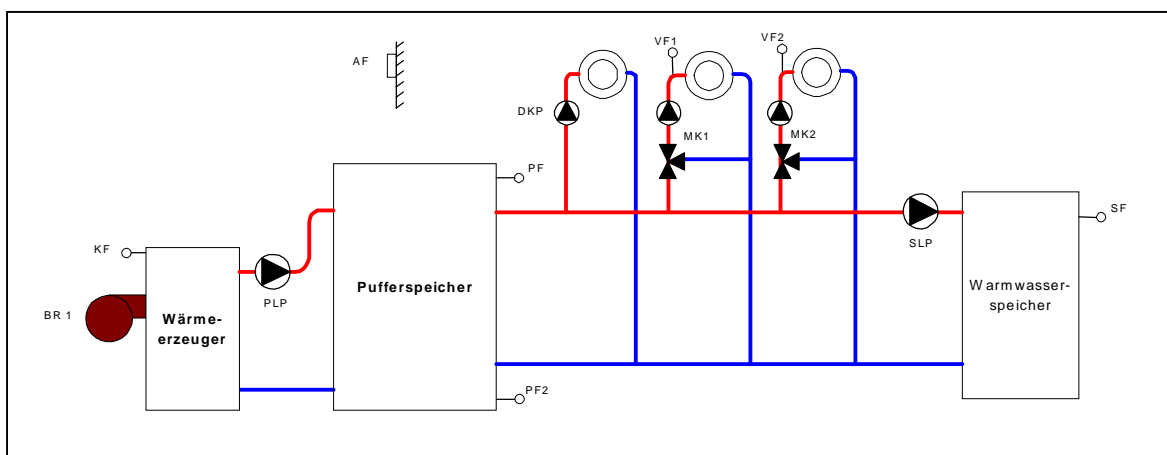
Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование насоса загрузки бойлера-накопителя	HYDRABILL:K	PARAMETER 06 или PARAMETER 07	60
PF жестко задан если активирован PLP, в противном случае устанавливается опционально	HYDRABILL:K	PARAMETER 08 или PARAMETER 09 или PARAMETER 10	60

Режимы работы:

Чтобы правильно соотнести различные комбинации мультивалентных систем отопления с возможной поддержкой бойлером-накопителем, система регулирования обладает возможностью выбора различных режимов эксплуатации бойлера-накопителя. Различные установки влияют на различную обработку запросов на тепло с контуров отопления и ГВС. Далее рассмотрены различные режимы эксплуатации бойлера-накопителя с примерами гидравлических схем.

Режим 1 – Управление загрузкой для запросов с контура отопления и контура ГВС

Гидравлическая схема системы отопления:

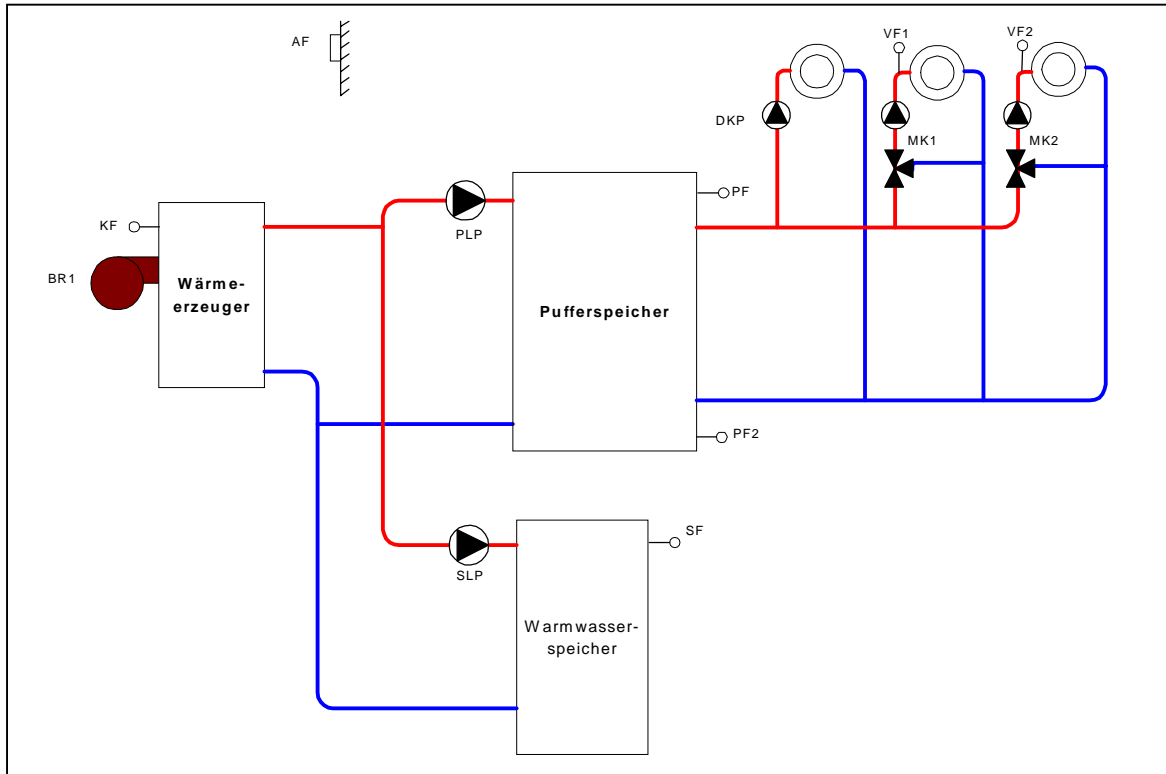


Устройства регулирования контуров отопления и контура ГВС передают свою величину запроса на тепло на устройство регулирования бойлера-накопителя. При необходимости дополнительной энергии устройство регулирования бойлера-накопителя передает запрос на теплогенератор с помощью своего насоса загрузки.

Точную зависимость см. в следующей таблице.

Режим 2 – Управление нагрузкой для запросов с контуров отопления

Гидравлическая схема системы отопления:



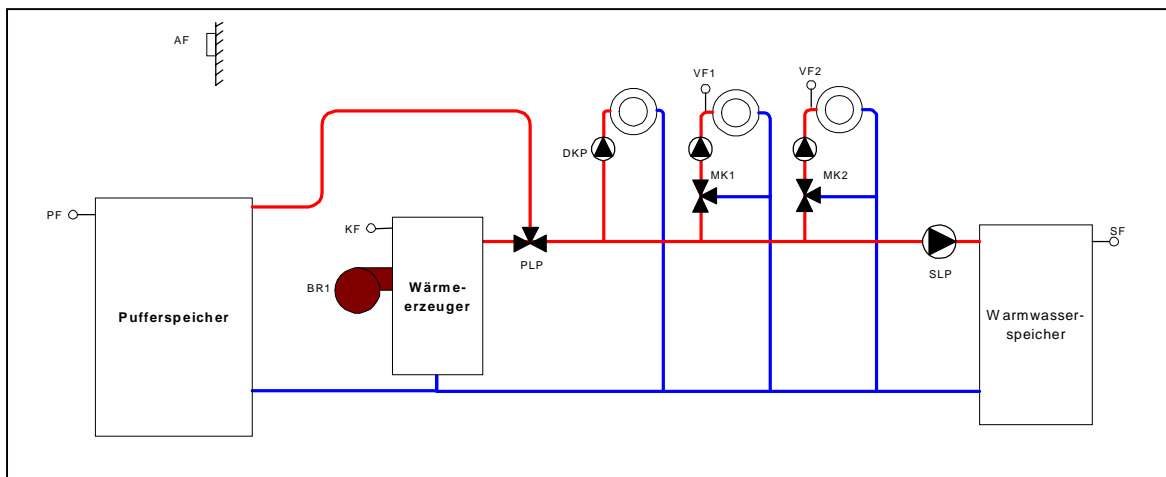
Устройства регулирования контуров отопления передают свою величину запроса на тепло на устройство регулирования бойлера-накопителя. При необходимости дополнительной энергии устройства регулирования ГВС и бойлера-накопителя передают запрос на теплогенератор.

В этом случае при активированном приоритете ГВС, его действие распространяется не на контура отопления, а на насос загрузки бойлера-накопителя.

Точную зависимость см. в следующей таблице.

Режим 3 – Управление разгрузкой при запросе на тепло с контура отопления и ГВС

Гидравлическая схема системы отопления:



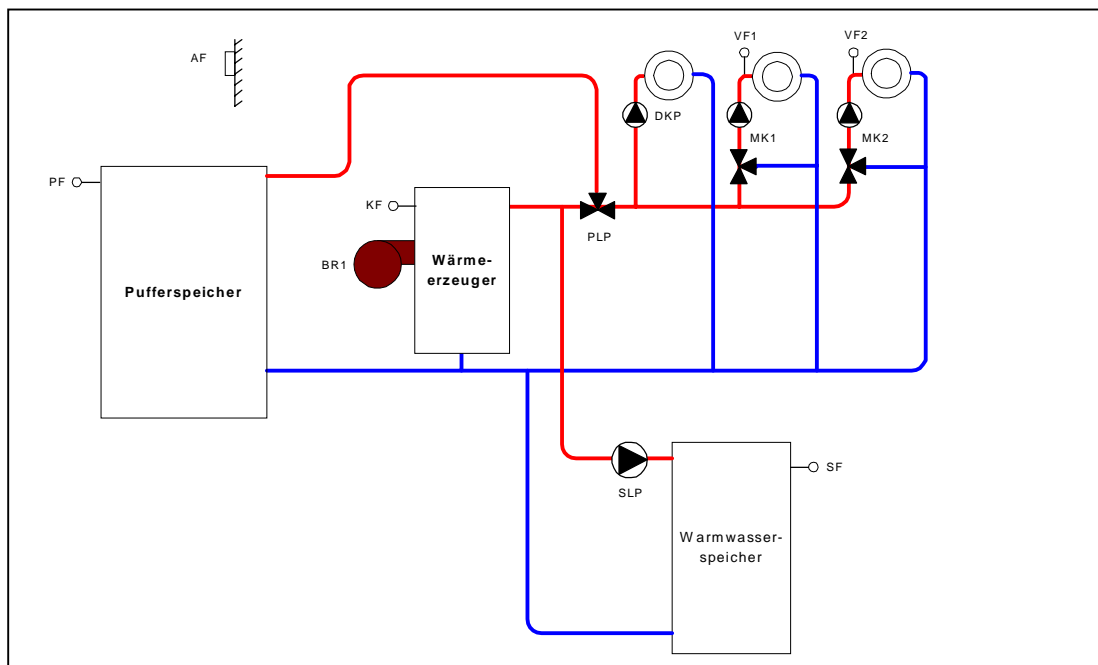
Устройства регулирования контуров отопления и контура ГВС передают свою величину запроса на тепло на устройство регулирования бойлера-накопителя. Выход PLP включается, если потребность в тепле может быть покрыта накопителем. Если же энергии бойлера-накопителя недостаточно для покрытия потребности в тепле, то устройство регулирования накопителя подает запрос на теплогенератор, PLP выключается.

Если с контуров отопления и загрузки ГВС не поступает запрос на тепло, то PLP выключается.

Точную зависимость см. в следующей таблице.

Режим 4 – Управление разгрузкой при запросе на тепло с контуров отопления

Гидравлическая схема системы отопления:



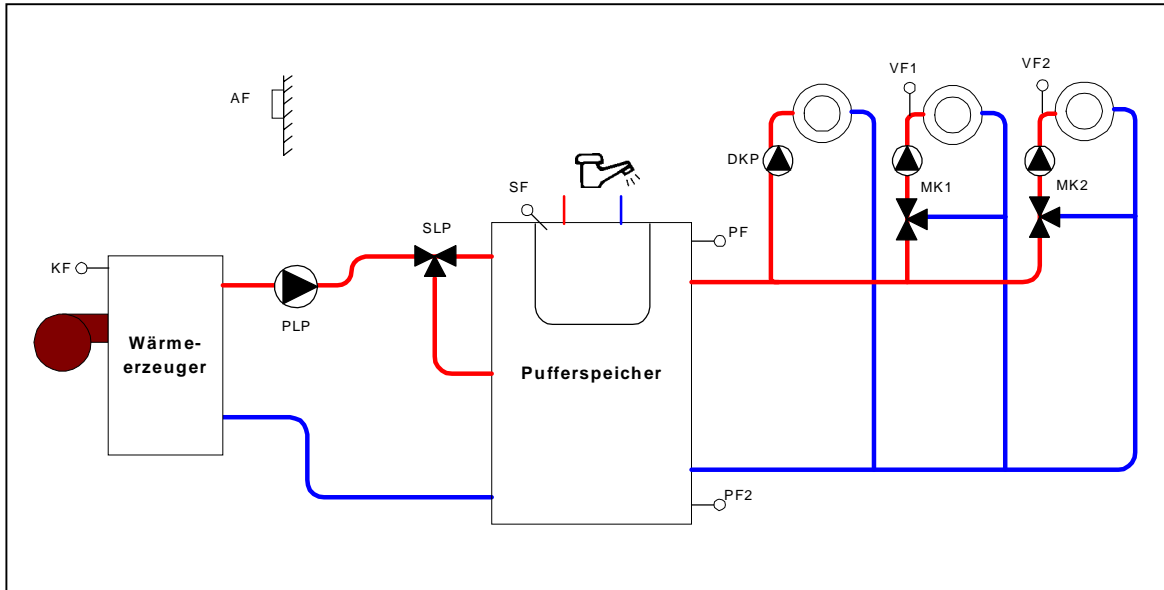
Принцип действия как и в режиме 3, но при этом запрос с контура ГВС подается напрямую на теплогенератор.

Активированный приоритет ГВС действует на контура отопления только в том случае, если не активирован процесс разгрузки бойлера-накопителя.

Точную зависимость см. в следующей таблице.

Режим 5 – Управление загрузкой с переключающим клапаном ГВС

Гидравлическая схема системы отопления:

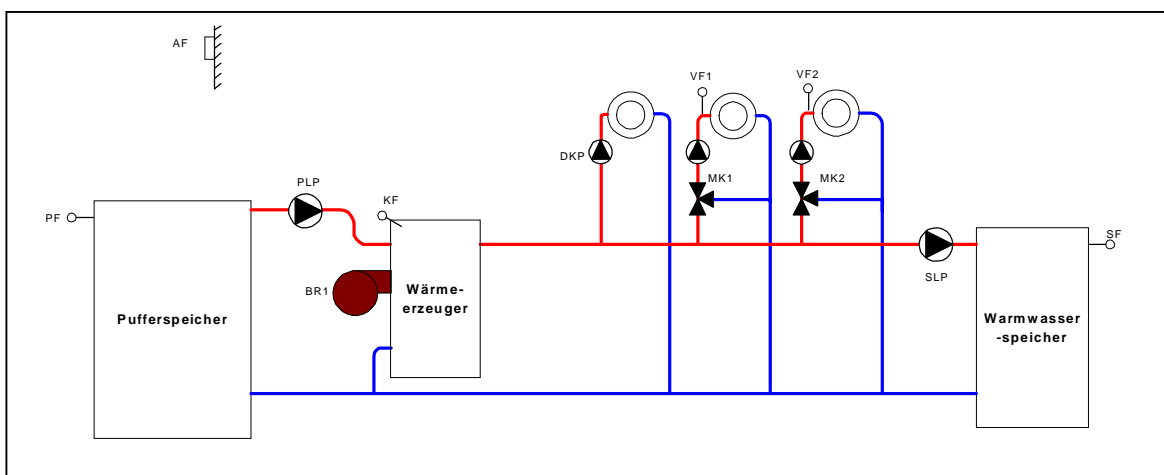


Устройства регулирования контуров отопления передают свою величину запроса на тепло на устройство регулирования бойлера-накопителя. Устройства регулирования ГВС и бойлера-накопителя передают запрос на теплогенератор. Выход PLP открыт во время загрузки бойлера ГВС и бойлера-накопителя.

При активированном приоритете ГВС данный режим не работает.

Режим 6 – Управление разгрузкой на теплогенератор

Гидравлическая схема системы отопления:



Такая гидравлическая схема используется если в имеющуюся систему отопления добавляется бойлер-накопитель, работающий от альтернативной энергии. В таких случаях часто используются котлы, в которые интегрированы бойлер ГВС и насос загрузки бойлера.

Запросы на тепло передаются на теплогенератор.

Если бойлер-накопитель способен покрыть потребность в тепле, то ном. температура теплогенератора обеспечивается не горелкой, а накопителем через PLP.

Таким образом, теплогенератор всегда работает с ном. температурой и не может перегреться из-за слишком высокой температуры бойлера-накопителя.

Точную зависимость см. в следующей таблице.

	Режим работы					
	1	2	3	4	5	6
Запрос на тепло на накопитель с	HK/WW	HK	HK/WW	HK	HK	---
Запрос на тепло на теплогенератор с	PUFFER	PUFFER/WW	PUFFER	PUFFER/WW	PUFFER/WW	HK/WW
Способ управления накопителем	Загрузка	Загрузка	Разгрузка 1	Разгрузка 1	Загрузка	Разгрузка 2
Защита бойлера-накопителя при выходе в рабочий режим воздействует на	HK/WW	HK	---	---	HK	---
Защита накопителя от остывания	X	X	---	---	X	---
Контроль защиты от замерзания накопителя	X	X	---	---	X	---
Контроль мин. температуры накопителя	X	X	---	---	X	---
Контроль макс. температуры накопителя	X	X	X	X	X	X
Принудительный отвод из бойлера-накопителя в	HK/WW	HK	HK/WW	HK	HK	HK/WW
Функция вычерпывания бойлера-накопителя	X	X*	---	---	X*	---
Превышение температуры при загрузке бойлера действует от	HK/WW	HK	---	---	HK	---
Защита теплогенератора при выходе в рабочий режим на PLP	X	X	---	---	X	---
Функция PLP без запроса на тепло	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Функция PLP в ручном режиме	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
Функция PLP при повреждении датчика температуры накопителя	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ

*только вне загрузки бойлера ГВС

Таблица 1: Зависимость режимов работы и функций бойлера-накопителя

Управление загрузкой

Обеспечение контуров отопления тепловой энергией от управляемого котла осуществляется через **загрузку бойлера-накопителя**. Устройство регулирования бойлера-накопителя контролирует, чтобы в накопитель от теплогенератора через PLP подавалось достаточное количество энергии.

Управление разгрузкой 1

Обеспечение контуров отопления тепловой энергией осуществляется или **от бойлера-накопителя** путем его **разгрузки** через PLP, если он обладает достаточной тепловой энергией, **или** путем подачи тепловой энергии напрямую **от теплогенератора**.

Управление разгрузкой 2

Обеспечение контуров отопления тепловой энергией **всегда** осуществляется за счет **теплогенератора**. Если бойлер-накопитель обладает достаточной энергией, то нагрев теплогенератора выполняется не за счет горелки, а за счет PLP. Если энергии теплогенератора недостаточно, то включается горелка.

Управление праметрами бойлера-накопителя:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Режим работы бойлера-накопителя	PUFFER	PARAMETER ID	69

Ном. температура: **Номинальная температура бойлера-накопителя**

Ном. температура бойлера-накопителя - это температура, которую должен обеспечить накопитель для теплоснабжения подключенных контуров отопления. Эта температура соответствует макс. величине запроса на тепло этих контуров отопления.

Пример:

- Величина запроса со смесит. контура 1 = 45 °C
- Величина запроса со смесит. контура 2 = 55 °C
- Величина запроса ГВС = 65 °C

=> Ном. температура накопителя = 65 °C

Необходимое превышение температуры (например превышение температуры при загрузке бойлера ГВС) уже учтено в величине запроса на тепло контура отопления.

Minimalbegrenzung: **Ограничение мин. температуры бойлера-накопителя (только при управлении загрузкой)**

Даже если с контуров отопления или ГВС не поступает запрос на тепло на бойлер-накопитель, его температура поддерживается на уровне не ниже мин. допустимого значения. Если температура накопителя опускается ниже минимальной, то выполняется загрузка бойлера-накопителя от теплогенератора с учетом защиты бойлера-накопителя при запуске в эксплуатацию.

Maximalbegrenzung: **Ограничение макс. температуры бойлера-накопителя**

Если температура в бойлере-накопителе превышает макс. допустимую, то насос загрузки бойлера-накопителя принудительно отключается. Избыточное тепло отводится в предварительно выбранные контура отопления (см. принудительный отвод).

Принудительный отвод прекращается как только температура в бойлере-накопителе опускается на 2K ниже макс. температуры.

Überhöhung WEZ: **Превышение температуры теплогенератора**

Чтобы обеспечить достаточный резерв регулирования всех потребителей, подключенных к бойлеру-накопителю, можно установить определенную величину превышения запроса на тепло, передаваемого на теплогенератор.

Schaltdifferenz: **Разница между температурой включения и выключения бойлера-накопителя**

Если температура бойлера-накопителя превышает величину актуального запроса на тепло на установленное значение, то насос загрузки бойлера-накопителя выключается. Насос снова включается когда температура бойлера-накопителя опускается ниже величины запроса на тепло.

Zwangsabführung: **Принудительный отвод нагретой воды из бойлера-накопителя**

Если температура бойлера-накопителя превышает максимально допустимую (если это позволяет режим управления накопителя), то избыточная тепловая энергия отводится в контура отопления или в бойлер ГВС. В какие контура отопления производится принудительный отвод воды из бойлера-накопителя определяется в соответствующем параметре.

Возможные установки:

- **ВЫКЛ**
Отвод избыточного тепла не выполняется
- **Насос загрузки бойлера ГВС** (только при рядом стоящих бойлерах)
Отвод избыточного тепла производится в имеющийся бойлер ГВС.

Внимание: На выходе бойлера ГВС необходимо установить смесительный клапан, чтобы обеспечить защиту от обваривания.

- **Насос(ы) контура отопления**
Избыточная тепловая энергия отводится в контура отопления, при этом не превышает макс. допустимая температура. В этом случае возможно кратковременное превышение установленной температуры внутри помещения. В случае необходимости, при использовании устройств дистанционного управления, активировать функцию термостата.
Внимание: При наличии теплых полов обязательно использовать накладной термостат для принудительного отключения насоса.

Abschöpffunktion: **Функция вычерпывания бойлера-накопителя (только при управлении загрузкой)**

Помимо загрузки бойлера-накопителя от теплогенератора (достигнута ном. температура накопителя) осуществляется непрерывный контроль разницы между температурой теплогенератора и температурой бойлера-накопителя (PF). Если эта разница температур превышает разницу между температурой включения инерционного выбега, то включается насос загрузки бойлера-накопителя. Если разница температур опускается ниже разницы между температурой выключения инерционного выбега, то насос загрузки бойлера-накопителя выключается напрямую.

Благодаря функции вычерпывания гарантируется, что избыточная тепловая энергия в теплогенераторе не будет потеряна.

Anfahrerschutz: **Защита бойлера-накопителя при пуске в эксплуатацию (только при управлении загрузкой)**

В режиме эксплуатации бойлера-накопителя защита при выходе в рабочий режим для теплогенератора на контура отопления не

действует. Данная защита действует только на насос загрузки бойлера-накопителя. Если при активированной функции защиты бойлера-накопителя при вводе в эксплуатацию температура бойлера-накопителя опускается ниже минимальной, то в зависимости от режима работы бойлера-накопителя, контура потребителей отделяются по воде (насосы выключаются). Действие защиты бойлера-накопителя при запуске в эксплуатацию прекращается (насосы снова включаются), если температура бойлера-накопителя превышает мин. температуру бойлера-накопителя + половина разницы между температурой включения и выключения. При выключенной защите бойлера контура потребителей остаются в эксплуатации.

Entladeschutz:

Защита накопителя от остывания (только при управлении загрузкой)

Функция защиты бойлера-накопителя от остывания блокирует насос загрузки бойлера накопителя до тех пор, пока температура теплогенератора не достигнет ном. температуры бойлера-накопителя.

Pufferfühler 2:

Второй датчик температуры бойлера-накопителя (PF 2)

Бойлер-накопитель может оснащаться вторым датчиком температуры (PF2) – опция, подключаемого к свободному входу, и который используется для послышной загрузки. При этом осуществляется загрузка накопителя от активированного теплогенератора до тех пор, пока максимальная температура (обоих датчиков) ниже заданного номинального значения. Загрузка бойлера-накопителя от теплогенератора прекращается, как только минимальная температура (обоих датчиков) достигает заданного номинального значения + заданная разница между температурой включения и выключения накопителя [послойная загрузка].

Управление параметрами бойлера-накопителя:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
2-ой датчик температуры бойлера-накопителя (снизу)	NY BRRU1 : K	PARAMETER 08 или PARAMETER 09 или PARAMETER 10	60
Мин. температура	PUFFER	PARAMETER 01	69
Макс. температура	PUFFER	PARAMETER 02	69
Перевышение температуры теплогенератора	PUFFER	PARAMETER 03	69
Разница между температурой включения и выключения	PUFFER	PARAMETER 04	69
Принудительный отвод	PUFFER	PARAMETER 05	69
Функция вычерпывания Разница между температурой включения	PUFFER	PARAMETER 06	69
Функция вычерпывания Разница между температурой выключения	PUFFER	PARAMETER 07	69
Защита накопителя при запуске в эксплуатацию	PUFFER	PARAMETER 08	69
Защита от остывания	PUFFER	PARAMETER 09	69

4.4.4.7 Функция твердотопливного котла (FSF)

Указание:

Данная функция вызывается только в том случае, если программируемый выход занят насосом загрузки бойлера, нагреваемого от твердотопливного котла.

Для управления могут использоваться следующие датчики:

FSF датчик температуры твердотопливного котла

Подключение выполняется в зависимости от распределения выхода к VE1 или VE2 автоматически.

- FPF датчик температуры бойлера-накопителя (опция)
Подключение выполняется в зависимости от распределения к свободному входу VE1 – VE3.
- Если датчик температуры бойлера-накопителя, нагреваемого от твердотопливного котла, не подключается, то значение KSPF (собственный вход датчика) принимается как датчик температуры накопителя. Благодаря этому вход KSPF может использоваться как вход датчика для нескольких неуправляемых теплогенераторов (например солнечные коллекторы и твердотопливный котел).

При повреждении датчика температуры твердотопливного котла принудительно включается насос загрузки бойлера-накопителя.

Функция:

Функция твердотопливного котла позволяет использовать твердотопливный котел в качестве резервного котла системы отопления (как правило, используется вместе с бойлером-накопителем) и управлять насосом загрузки бойлера-накопителя в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Управление: Активирование функции и распределение датчиков:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование насоса загрузки бойлера-накопителя	HYBRID : K	PARAMETER 06 или PARAMETER 07	60
Датчик температуры твердотопливного котла жестко задан на соответствующем входе VE			
Дополнительный датчик температуры бойлера-накопителя	HYBRID : K	PARAMETER 08 или PARAMETER 09 или PARAMETER 10	60

Minimaltemperatur

Ограничение мин. температуры твердотопливного котла:

Если температура твердотопливного котла на 10K превышает установленное значение, то дается разрешение на запуск насоса загрузки бойлера-накопителя.

Если же температура твердотопливного котла опускается ниже минимально допустимой, то насос загрузки бойлера-накопителя выключается и загрузка прекращается.

Maximaltemperatur:

Ограничение макс. температуры твердотопливного котла

Если температура в твердотопливном котле превышает макс. допустимую, то включается насос загрузки бойлера-накопителя. Избыточная тепловая энергия принудительно отводится в предварительно выбранные контура отопления (см. Подуровень Бойлер-накопитель).

Принудительный отвод нагретой воды из бойлера-накопителя прекращается, если температура в твердотопливном котле опускается на 10K ниже макс. допустимой.

Einschaltdifferenz:

Разница между температурой включения бойлера-накопителя (SD EIN)

Если температура в твердотопливном котле превышает фактическую температуру в бойлере-накопителе на установленное значение, то включается насос загрузки бойлера-накопителя и выполняется загрузка бойлера.

Условие: Температура твердотопливного котла на 10K выше мин. допустимой.

Мин. установочное значение всегда на 3K выше разницы между температурой выключения.

Ausschaltdifferenz **Разница между температурой выключения бойлера-накопителя (SD AUS)**
Если разница между температурой твердотопливного котла и температурой бойлера-накопителя меньше установленного значения, то насос загрузки бойлера-накопителя выключается и загрузка прекращается.

Макс. установочное значение всегда на 3К ниже разницы между температурой включения, чтобы предотвратить разгрузку (остывание) бойлера-накопителя.

Taktsperrre WEZ: **Временное блокирование для защиты от тактования**
Функция временного блокирования для защиты от тактования предназначена для предотвращения чрезмерного тактования между загрузкой бойлера от твердотопливного котла и обычного теплогенератора, работающего на жидком топливе или газе. После отключения насоса загрузки бойлера-накопителя (нагреваемого от твердотопливного котла) должно пройти определенное время, прежде чем загрузка бойлера продолжится от обычного теплогенератора.

Защита от заклинивания:

Речь идет об автоматической функции устройства регулирования. Если насос загрузки бойлера-накопителя, нагреваемого от твердотопливного котла, был выключен более 24 часов, то он запускается в эксплуатацию на 20 сек., чтобы предотвратить его заклинивание (из-за коррозии).

Управление параметрами бойлера-накопителя:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
2-ой датчик температуры бойлера-накопителя (снизу)	NY DRRUU : K	PARAMETER 08 или PARAMETER 09 или PARAMETER 10	60
Мин. температура	PUFFER	PARAMETER 01	68
Макс. температура	PUFFER	PARAMETER 02	68
Разница между температурой включения	PUFFER	PARAMETER 03	68
Разница между температурой выключения	PUFFER	PARAMETER 04	68
Временное блокирование теплогенератора для защиты от тактования	PUFFER	PARAMETER 05	68

4.4.4.8 Переключение загрузки бойлера

В системах отопления, в которых используется как внешний бойлер-водонагреватель, так и бойлер-накопитель, при применении переключающего клапана возможен выбор между загрузкой от солнечных коллекторов бойлера-водонагревателя или бивалентного бойлера.

Функция: С помощью данной функции переключающий клапан, в зависимости от состояния загрузки, включается двумя теплоаккумуляторами (двоичный выход).

Загрузка бойлера ГВС от солнечной энергии осуществляется в приоритетном режиме, в соответствии с установкой устройства регулирования солнечных коллекторов. При этом для загрузки вместо KSPF задействуется SLVF (**Solarladeventilfühler**), а вместо макс. температуры бивалентного бойлера задействуется температура переключения.

Если температура в бойлере ГВС достигла установленной температуры переключения и разница между температурой включения и выключения KVLV и SLVF недостаточна для загрузки бойлера ГВС, то управление загрузкой от солнечных коллекторов переключается на загрузку бойлера-накопителя (бивалентного бойлера).

Управление переключением загрузки от солнечных коллекторов:
Возможность регулировки только если установлен SOP

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Solarladeventil	HYDRALINK	PARAMETER 05 или PARAMETER 07	60
Solarladeventilfühler	HYDRALINK	Автоматическое распределение	
Временная задержка при переключении	SOLAR	PARAMETER 15	68
Температура переключения	SOLAR	PARAMETER 16	68

4.4.4.9 Вентиль принудительного отвода избыточной тепловой энергии

Функция: С помощью данной функции при использовании солнечных коллекторов возможно предотвратить испарение теплоносителя при очень высокой температуре в солнечных коллекторах. Испарение возможно в случае когда полностью загружен бивалентный бойлер (превышена макс. температура) и принудительный отвод избыточной тепловой энергии в бивалентный бойлер более невозможен. В данной ситуации насос загрузки бивалентного бойлера отключился бы и температура в солнечных коллекторах стала бы повышаться.

Выход принудительного отвода избыточной тепловой энергии солнечных коллекторов включается при следующих условиях:

- Разрешение на активирование функции как только превышает макс. температура бивалентного бойлера.
- Если температура в контуре солнечных коллекторов превысила макс. допустимую, то включается выход и насос загрузки бивалентного бойлера продолжает работать.
- Если температура в контуре солнечных коллекторов превысила установленную температуру **конечного выключения**, то выход SZV и насос загрузки бивалентного бойлера выключаются.

Управление: Выбор данной функции возможен только если установлен насос насос загрузки бивалентного бойлера.

Внимание: При активировании данной функции насос загрузки бивалентного бойлера продолжает работать даже при превышении макс. температуры контура соленчных коллекторов.

4.4.4.10 Дополнительные функции

4.4.4.10.1 Управление контуром отопления по постоянной температуре (..2.. или ..3..)

Указание: Данная функция должна быть активирована на уровне HYDAULIK для соответствующего контура (контура отопления, смесительного контура 1, смесительного контура 2).

Функция: Управление контуром осуществляется по постоянной температуре. Величина запроса на тепло передается на теплогенератор. Программа времени включения режимов соответствующего контура отопления активирована.

Ввод значения постоянной температуры выполняется в параметре Постоянная температура („Konstanttemperatur Sollwert“).

При активировании данной функции в смесительном контуре, для управления температурой в подающей линии, необходимо установить датчик.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование управления по постоянной температуре	HYDRULIK	PARAMETER 03 или PARAMETER 04 или PARAMETER 05	60
Установка постоянной температуры	DIREKTREIS или MISCHER-1 или MISCHER-2	PARAMETER 11	64

4.4.4.10.2 Управление по фиксированной температуре (..2.. или ..3..)

Функция: Аналогично управлению по постоянной температуре, при этом величина запроса не передается на теплогенератор. Программа времени включения режимов деактивирована.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование управления по фиксированной температуре	HYDRULIK	PARAMETER 03 или PARAMETER 04	60
Установка фиксированной температуры	DIREKTREIS или MISCHER-1 или MISCHER-2	PARAMETER 11	64

4.4.4.10.3 Контакт запроса

Указание: Функция контакта запроса на тепло активна, если на свободном входе был выбран контакт запроса на тепло, а соответствующему выходу была задана функция контура отопления. К функциям контура отопления относятся: смесительный контур, контур отопления (прямой), управление по постоянной температуре, управление по фиксированной температуре.

Функция:

- Каждому из трех свободных входов (VE1-VE3) можно задать по одному контакту запроса.
- Как только свободный вход (VE) был определен как контакт запроса в дереве Параметры системы (System) отображается соответствующий параметр для **адресного распределения** (закрепления) контакта за соответствующим контуром отопления. При

адресном распределении определяется, на какой контур отопления должно распространяться действие контакта запроса.

- **Принцип действия** предварительно жестко задается в дереве параметров Hydraulik MK1 или MK2 (с учетом погоды, по постоянной температуре, по фиксированной температуре или DKP).
- При закрытом контакте установленные и временные режимы, а также активированный режим модема перекрываются (подавляются). Режимы ручного управления, измерения отходящих газов с контролем защитного ограничителя температуры (STB) и функция высушивания цементной стяжки имеют более высокий приоритет.
- Контур отопления работает так, как будто было выполнено переключение на постоянный режим отопления („HEIZEN“) (обеспечивает температуру внутри помещения в режиме отопления при погодозависимом управлении, и постоянную температуру в режиме управления по постоянной или фиксированной температуре.)

Пример использования: Контакт запроса на контур с управлением по постоянной температуре

- Если контакт закрыт, то принудительно включается насос **KR**.
- Если контакт открыт, то насос **KR** работает в соответствии режимом, заданным выходу.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование контакта запроса	HYDRAULIK	PARAMETER 08 или PARAMETER 09 или PARAMETER 10	60
Адресное распределение контуров отопления	SYSTEM	PARAMETER 06 или PARAMETER 07 или PARAMETER 08	62

4.4.4.10.4 Выход сигнала общей неисправности

Указание: Данная функция должна быть активирована на уровне HYDAULIK для свободного выхода (VA1 или VA2).

Функция: Функция активируется при сигнализации неисправностей любого вида и служит как дополнительный выход сигнала суммарной неисправности для подключения оптического или акустического датчика сигналов.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование выхода сигнала суммарной неисправности	HYDRAULIK	PARAMETER 05 или PARAMETER 06 или PARAMETER 07	60

4.4.4.10.5 Вход сигнала неисправности

Указание: Данная функция должна быть активирована на уровне HYDAULIK для одного из свободных входов (с VE1 по VE3).

Функция: При активировании данной функции соответствующий вход функционирует как рабочий контакт. При закрытом контакте (K3) вход сигнала неисправности рассмастривается как дополнительная неисправность в системе регулирования. Таким образом сигналы

неисправностей могут передаваться далее по шине или учитываться на выходе сигнала суммарной неисправности.

На свободные входы можно вывести до 3 различных сигналов неисправностей.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование входа сигнала неисправности	HYDRAULIK	PARAMETER 08 или PARAMETER 09 или PARAMETER 10	60

4.4.4.10.6 Таймер

Указание: Активируется только в том случае, если на уровне „Hydraulik“ на выходе DKP выполнена установка «таймер» („Schaltuhr“).

Функция: Данная функция управляет потребителем тепла в соответствии с актуальной программой времени включения режимов контура отопления.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование функции таймера	HYDRAULIK	PARAMETER 05	60

4.4.4.10.7 Внешний модем

Указание: Данная функция должна быть активирована на уровне HYDAULIK для одного из свободных входов (от VE1 по VE3).

Функция: В данной конфигурации при использовании модема, обеспечиваемого заказчиком, возможно переключение режимов отопления с помощью телефона (в загородных домах). Режим зависит от коммутации соответствующего свободного входа:

- **Свободный вход открыт:**
Управление в соответствии с актуальным режимом (AUTO, REDUZIERT; HEIZEN; STANDBY)
- **Свободный вход закрыт:**
Управление в режиме STANDBY, система отопления и ГВС выключены. Обеспечивается защита от замерзания.
- **Свободный вход с сопротивлением 2,2 кОм**
Управление в постоянном режиме отопления
- **Свободный вход с сопротивлением 3.0 кОм**
Управление в постоянном режиме экономии (в соответствии с установкой в режиме экономии или выключения)

При изменении режима данная установка распространяется одновременно на все контура отопления. К каждому контроллеру разрешается подключать только один модем.

Внимание: КЗ или выходное сопротивление всегда включать против GND!

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование функции модема.	HYDRAULIK	PARAMETER 08 или PARAMETER 09 или PARAMETER 10	60

4.4.4.10.8 Внешняя информация

Указание: Данная функция должна быть активирована на уровне HYDAULIK для одного из свободных входов (с VE1 по VE3).

Функция: На дисплее отображается значение температуры, определяемой стандартным датчиком. Эта функция имеет исключительно информационный характер.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование функции внешнего информационного параметра	HYDRAULIK	PARAMETER 08 или PARAMETER 09 или PARAMETER 10	60

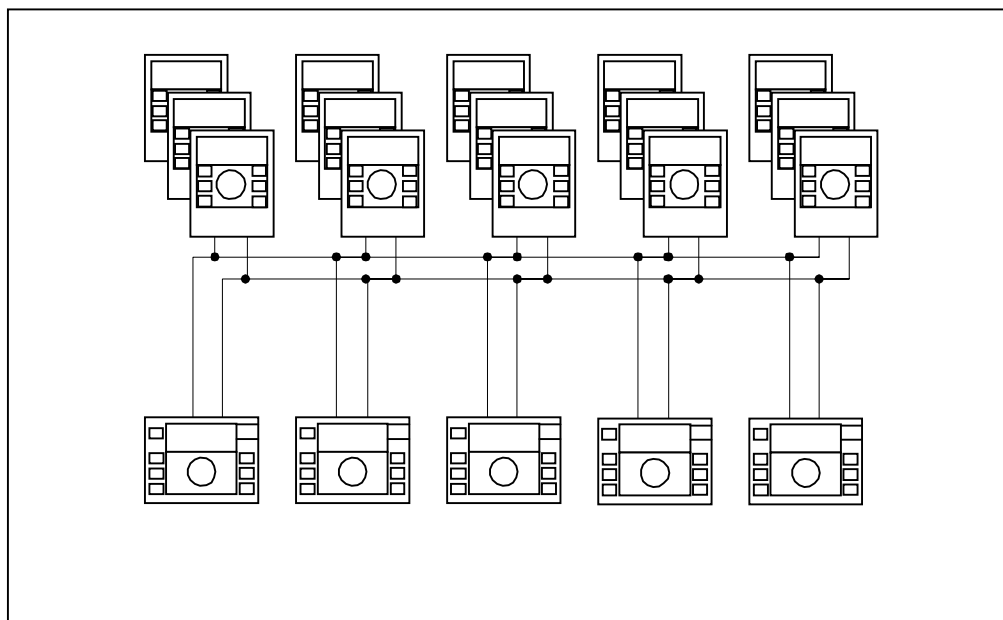
4.5 Шина данных / Коммуникация по шине / Комнатные устройства регулирования

4.5.1 Система шины данных

Функция: Контроллеры типа ТНЭТА могут быть соединены по шине данных. Благодаря этому возможно:

- Управлять дополнительными контурами отопления при дополнительном подключении до 4 контроллеров
- Подключить к контроллеру датчик комнатной температуры и устройство дистанционного управления и закрепить за ними соответствующие контура отопления
- Каскадное управление несколькими теплогенераторами при интеграции в устройство регулирования котла контроллера (в настоящее время эта функция не интегрирована).

Максимально возможное оснащение системы шины представлено на следующем рисунке.



4.5.1.1 Адреса шины



Функция: Отдельные приборы в системе шины THETA получают четкий (однозначный) адрес. Этот адрес задается в соответствующем параметре „DATENBUS“. Адресное распределение выполняется в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Адрес	Тип прибора	Адресное распределение
10	Регулятор	Контроллер 1 в качестве центрального регулятора
20, 30, 40, 50	Регулятор	Контроллеры со 2 по 5 в качестве регуляторов-расширителей для расширения кол-ва контуров отопления или каскадного управления
11,...,19	Доп. приборы	Регулятор 1 адресован или глобально
21,...,29	Доп. приборы	Регулятор 2 адресован
31,...,39	Доп. приборы	Регулятор 3 адресован
41,...,49	Доп. приборы	Регулятор 4 адресован
51,...,59	Доп. приборы	Регулятор 5 адресован

Указание: В шине данных всегда должно присутствовать устройство регулирования с адресом 10.

Указание: Необходимо проследить за тем, чтобы при адресном распределении адрес присваивался только один раз. Повторное использование адреса ведет к неисправностям в шине (конфликт адресов).

Конфликт адресов: Если в системе распознан конфликт адресов, на дисплее соответствующих приборов отображается информация о необходимости присвоения этим приборам адреса. В этом случае на одном из приборов необходимо задать другой, еще свободный адрес.

(Нажать , вращением  выбрать требуемый адрес и подтвердить повторным нажатием.).

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка адреса шины	DATENBUS	PARAMETER 01	70

4.5.1.2 Управляющие и регулировочные функции по шине данных

4.5.1.2.1 Разгрузка котла при выходе в рабочий режим

Если выбранный теплогенератор работает с защитой котла при выходе в рабочий режим, то информация об этом состоянии передается на соответствующие контура отопления. Эти контура блокируются на период действия защиты котла при выходе в рабочий режим (насосы выкл., смеситель закр.)

4.5.1.2.2 Непрямое повышение температуры обратной воды

Теплогенератор центрального регулятора (ADR 10) передает свои фактические параметры, и каждый смесительный контур в системе может выполнить не прямое повышение температуры обратной воды котла.

4.5.1.2.3 Режим работы бойлера (Приоритетный режим загрузки бойлера)

Каждый контроллер может управлять загрузкой бойлера, если это позволяет вариант его исполнения. При загрузке в приоритетном режиме, начавшаяся загрузка бойлера блокирует все контура отопления и загрузку других бойлеров внутри системы шины данных. Если же загрузка бойлера осуществляется в параллельном режиме, то все контура отопления в системе остаются в рабочем режиме и дополнительно активируется загрузка бойлера.

4.5.1.2.4 Запрос на тепло с контура отопления

Каждый запрос на тепло с контура отопления внутри системы шины данных обрабатывается центральным регулятором (ADR 10). Регулятор принимает макс. величину запроса на тепло и передает это значение на теплогенератор в качестве его номинального. В качестве запроса на тепло принимается также ручной режим (с ручным управлением температуры).

4.5.1.2.5 Синхронизация времени

Время передается и распределяется по всей системе с центрального регулятора (с адресом 10). Существует системное время.

4.5.1.2.6 Определение температуры внутри помещения

Устройства дистанционного управления и комнатные термостаты регулярно передают измеренную температуру на контура отопления, за которыми они были закреплены при адресном распределении.

4.5.1.2.7 Сигнализация неисправностей / Отображение рабочих режимов

Сигнализация неисправностей и отображение рабочих режимов с центрального регулятора передаются на соответствующие устройства дистанционного управления.

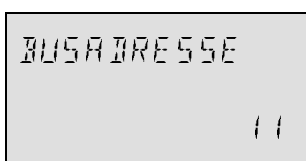
4.5.2 Эксплуатация комнатных устройств регулирования

4.5.2.1 Эксплуатация устройства дистанционного управления типа RS

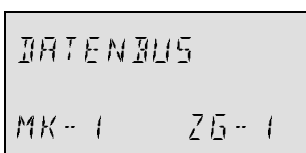
Функция: К устройству регулирования (контроллеру) можно подключить устройство дистанционного управления типа THETA RS.

С помощью устройства дистанционного управления наряду с определением температуры внутри помещения возможно управление контроллером на расстоянии (например из жилого помещения). С устройства дистанционного управления возможно настройка всех имеющихся в системе контуров отопления.

По адресу, заданному для устройства дистанционного управления, можно определить на какой контур распространяется действие **датчика температуры внутри помещения** (влияние помещения).



При первичном подключении устройства типа RS к шине осуществляется выбор адреса контура отопления, за которым закрепляется RS (Busadresse).



После того как ввод был подтвержден осуществляется выдается сообщение о том за каким контроллером (ZG) за какими контурами

отопления (DK, МК-1, МК-2) было закреплено устройство дист. управления.

Адресное распределение выполняется в соответствии со следующей таблицей:

Адрес	Распределение
11	Контур отопления на контроллере 1
12	Смесительный контур 1 на контроллере 1
13	Смесительный контур 2 на контроллере 1
21	Контур отопления на контроллере 2
22	Смесительный контур 1 на контроллере 2
23	Смесительный контур 2 на контроллере 2
31	Контур отопления на контроллере 3
32	Смесительный контур 1 на контроллере 3
33	Смесительный контур 2 на контроллере 3
41	Контур отопления на контроллере 4
42	Смесительный контур 1 на контроллере 4
43	Смесительный контур 2 на контроллере 4
51	Контур отопления на контроллере 5
52	Смесительный контур 1 на контроллере 5
53	Смесительный контур 2 на контроллере 5

Внимание:

Повторное присвоение адресов недопустимо и ведет к ошибкам при передаче данных по шине, и как следствие к неправильной регулировке системы отопления.

Изменение адреса

При необходимости изменения (корректировки) адреса необходимо выполнить следующее:

- 1 - Отсоединить устройство дистанционного управления RS от шины (отсоединить штекер)
- 2 - Снова подключить устройство, при этом удерживать регулятор нажатым, до тех пор пока не появится функция установки адреса.
- 3 - Установить новый адрес и подтвердить.

4.5.2.2 Эксплуатация устройства дистанционного управления со встроенным датчиком температуры внутри помещения RFF

Функция:

К контроллеру возможно подключение устройство дистанционного управления с датчиком температуры внутри помещения типа THETA RFF.

С помощью данного устройства возможно определение температуры внутри помещения, корректировка ном. температуры внутри помещения и изменение режима эксплуатации соответствующего контура отопления на расстоянии. Установки распространяются только на контура отопления, за которыми при адресном распределении был закреплено устройство.

При задании адреса RFF определяется на какой контур отопления распространяется его действие и изменение режима эксплуатации.

Подключение осуществляется по шине данных.

Установка адреса

Установка адреса RFF осуществляется с помощью кодирующего переключателя, расположенного внутри устройства в соответствии со следующей таблицей:

Адрес THETA RFF	Адрес контроллера (ZG)	Контур отопления
0	Не определен	Не определен
1	10	ZG 1 – контур отопления
2	10	ZG 1 – смесит. контур 1
3	10	ZG 1 – смесит. контур 2
4	20	ZG 2 – контур отопления
5	20	ZG 2 – смесит. контур 1
6	20	ZG 2 – смесит. контур 2
7	30	ZG 3 – контур отопления
8	30	ZG 3 – смесит. контур 1
9	30	ZG 3 – смесит. контур 2
A	40	ZG 4 – контур отопления
B	40	ZG 4 – смесит. контур 1
C	40	ZG 4 – смесит. контур 2
D	50	ZG 5 – контур отопления
E	50	ZG 5 – смесит. контур 1
F	50	ZG 5 – смесит. контур 2

Определение фактической температуры внутри помещения (устройство дистанционного управления с датчиком температуры внутри помещения)

Встроенный датчик температуры внутри помещения определяет фактическую температуру внутри помещения для всех функций, учитывающих эту температуру, и каждые 20 сек. передает измеренное значение на контроллер.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка функций, учитывающих температуру внутри помещения	DIREKTKEY:5 или M:SCHEM-1 или M:SCHEM-2	PARAMETER 03 PARAMETER 04 PARAMETER 06 PARAMETER 08 PARAMETER 09	64

Изменение режимов отопления

Требуемый режим выбирается регулятором (нажать и удерживать 2 - 3 сек.) и отображается соответствующим светодиодом. При нажатии кнопки режимы изменяются в следующей последовательности:

*AUTOMATIKBETRIEB – HEIZEN – ABSENKEN – AUTOMATIKBETRIEB -
(Автоматический режим – постоянный режим отопления – постоянный режим экономии – автоматический режим)*

После изменения (установки) нового режима эта информация передается на контроллер. Режим изменяется только для того контура отопления, за которым при адресном распределении закреплен RFF.

Автоматический режим:

Управление контуром отопления осуществляется постоянно в соответствии с заданной на контроллере автоматической программы P1 – P3 за вычетом или прибавлением значения корректировки ном. температуры внутри помещения, установленного на регуляторе.

Постоянный режим отопления:

Управление контуром отопления осуществляется постоянно в соответствии температурой внутри помещения, заданной для режима отопления, за вычетом или прибавлением значения корректировки ном. температуры внутри помещения, установленного на регуляторе.

Постоянный режим экономии:

Управление контуром отопления осуществляется постоянно в соответствии температурой внутри помещения, заданной для режима экономии, за вычетом или прибавлением значения корректировки ном. температуры внутри помещения, установленного на регуляторе. Данная функция зависит от установки, выполненной для контура отопления в параметре REDUZIERTE BETRIEBSART (Режим экономии).

Корректировка значения ном. температуры внутри помещения:

С помощью регулятора можно изменить температуру внутри помещения, установленную на контроллере, на +- 6К.

Вращение регулятора по часовой стрелке: повышение температуры
Вращение регулятора против часовой стрелки: снижение температуры

Индикация режимов: Индикация режимов выполняется с помощью светодиодов. Возможные состояния представлены в следующей таблице:

Режим/функция	Светодиод месяц	Светодиод часы	Светодиод солнце
Автоматический режим	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
Пост. режим отопления	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.
Пост. режим экономии	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
Фаза запуска	КОРОТКОЕ МИГАНИЕ	КОРОТКОЕ МИГАНИЕ	КОРОТКОЕ МИГАНИЕ
Ошибка при присвоении адреса	МИГАНИЕ	ВКЛ.	ВКЛ.
Неисправность шины или индикация при блокировании параметров	ВКЛ.	МИГАНИЕ	ВКЛ.
Вечеринка (устанавливается на контроллере)	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	МИГАНИЕ
Отсутствие в доме (устанавливается на контроллере)	МИГАНИЕ	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
Отпуск (устанавливается на контроллере)	ВЫКЛ.	ВСПЫШКА	ВЫКЛ.

Определение:

мигание:  0,8 сек. ВКЛ и 0,8 сек. ВЫКЛ

короткое мигание:  0,08 сек. ВКЛ и 0,7 сек. ВЫКЛ

вспышка:  0,08 сек. ВКЛ и 1,4 сек. ВЫКЛ

Обновление показания на дисплее после установки на RFF выполняется непосредственно после регулировки, а при установке на контроллере самое позднее через 20 сек. после регулировки.

Указание: Во всех других режимах, не описанных в вышестоящей таблице, горят все три светодиода.

4.5.2.3 Право доступа контура отопления

Функция: С помощью данной установки определяется статус доступа устройства дистанционного управления, подключенного к контуру отопления. Для данной установки для каждого имеющегося контура отопления в распоряжение предоставлен только один параметр.

Возможные установки:

Расширенное разрешение на доступ

Данный статус обеспечивает доступ **ко всем** контурам отопления в т.ч. и к контуру ГВС, а также к их параметрам и временам включения в рамках соответствующего контроллера.

Применение: статус домовладельца

Простое разрешение на доступ

Возможно считывание и изменение только времен включения режимов и параметров **собственного** контура отопления. При вызове отображается только информация, касающаяся непосредственно пользователя, с учетом его собственного контура отопления.

Применение: статус квартиросъемщика (арендатора)

Указание: Как только устройство дистанционного управления подключено и по шине распознано на контроллере. Контроллер переключается на управление в отдельном режиме! Это необходимо, чтобы гарантировать четкую управляемость системы при подключенных устройствах дистанционного управления.

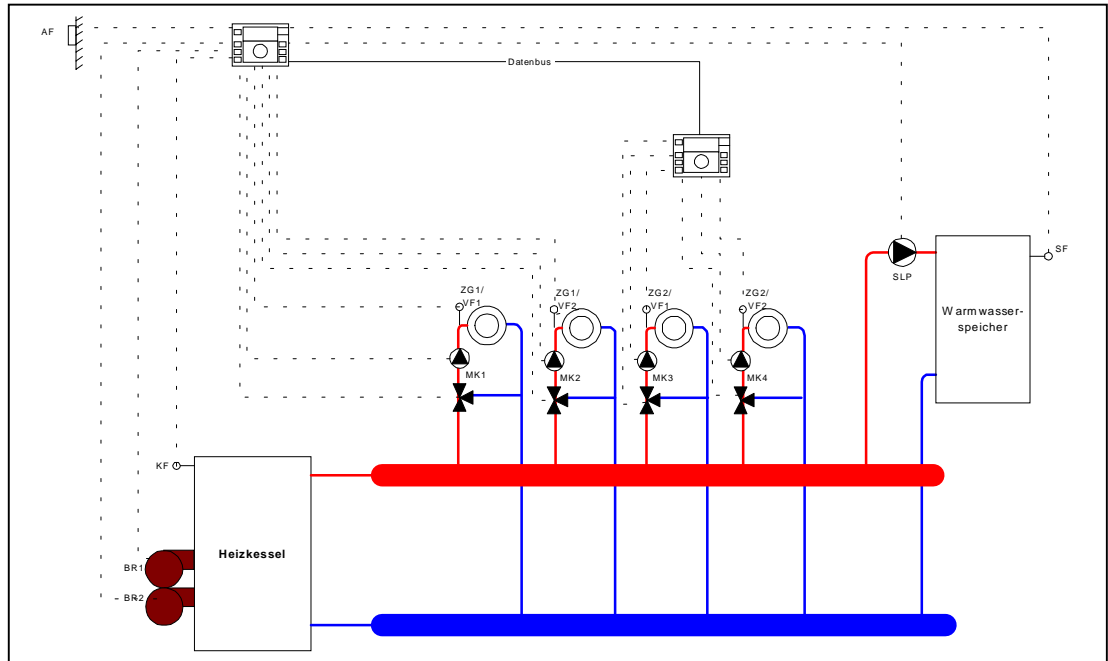
Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Установка адреса	DRIVENBUS	PARAMETER 02 или PARAMETER 03 или PARAMETER 04	70
Режим управления	SYSTEM	BEIENNBUS	27, 62, 72

4.5.3 Расширение системы несколькими контроллерами

4.5.3.1 Примеры использования с несколькими устройствами регулирования

Пример 1: Система отопления: с 1 двухступенчатым котлом, приготовлением ГВС и 4 смесительными контурами. На рисунке представлена гидравлическая схема такой системы отопления.



К первому устройству регулирования (с адресом 10) подключены следующие компоненты:

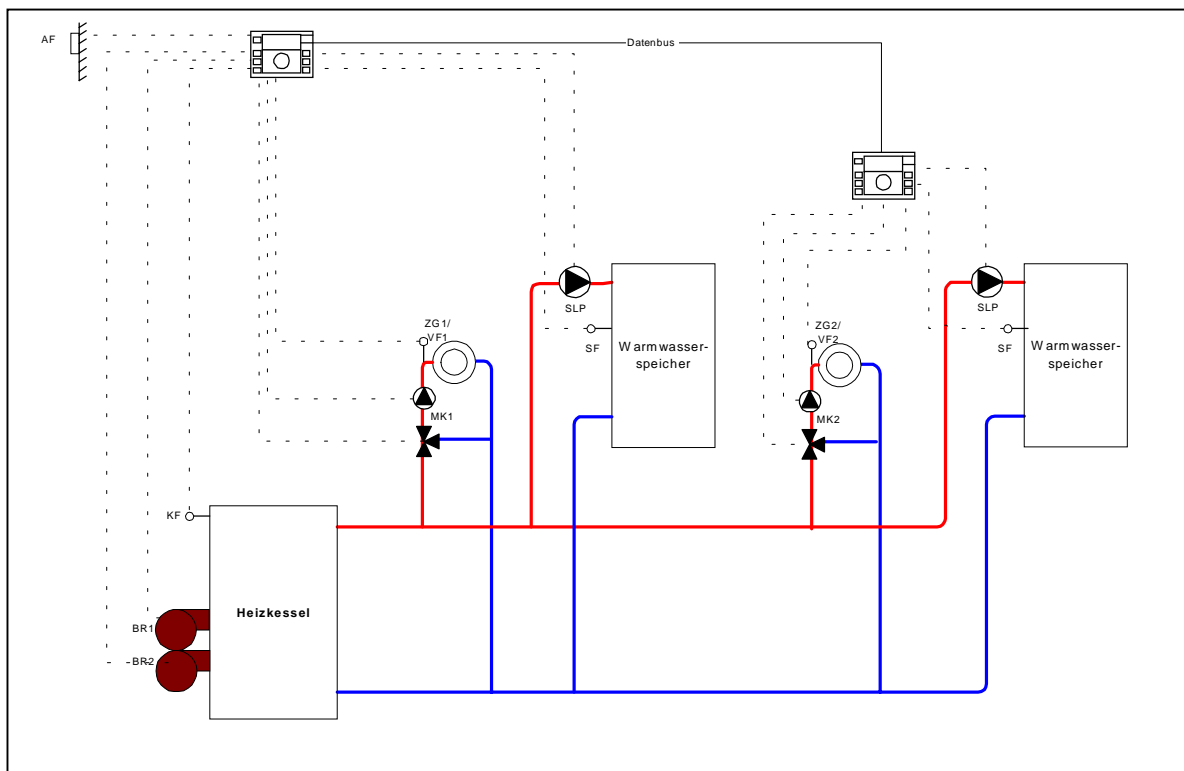
- Датчик наружной температуры
- Ступень 1 и ступень 2 горелки
- Датчик температуры котла
- Датчик температуры бойлера
- Насос загрузки бойлера
- Насос смесительного контура, смеситель ОТКР. / ЗАКР. и датчик температуры в подающей линии контура отопления 1
- Насос смесительного контура, смеситель ОТКР. / ЗАКР. и датчик температуры в подающей линии контура отопления 2

Ко второму устройству регулирования (с адресом 20) подключены следующие компоненты:

- Насос смесительного контура, смеситель ОТКР. / ЗАКР. и датчик температуры в подающей линии контура отопления 3
- Насос смесительного контура, смеситель ОТКР. / ЗАКР. и датчик температуры в подающей линии контура отопления 4

Пример 2:

Система отопления: с 1 двухступенчатым котлом, 2 смесительными контурами и 2 контурами ГВС (Применение: 2 рядомстоящих дома с общим теплогенератором). Насос смесительного контура, смеситель ОТКР. / ЗАКР. и датчик температуры в подающей линии контура отопления.



4.6 Каскадное управление теплогенераторов, соединенных шиной

4.6.1 Общее описание каскада устройств регулирования

Функция: Стандартный вариант исполнения системы регулирования обеспечивает возможность подключения и управления в каскаде несколькими котлами. Для управления каскадом не имеет значения тип комбинируемых теплогенераторов. В этом случае возможна комбинация конденсационных котлов и газовых котлов с атмосферной горелкой.

Каскад определяется автоматически, при этом осуществляется контроль того, был ли запрограммирован теплогенератор с нескольких контроллеров или к контроллеру подключено более одного теплогенератора. В каскадном режиме на контроллере с адресом 10 открывается дополнительный уровень для управления параметрами каскада.

Указание: При каскадной схеме управление котлом в двухступенчатом режиме более не выполняется. Управление всеми имеющимися ступенями осуществляется менеджером каскада. Поэтому соответствующие параметры на уровне «Теплогенератор» затемняются. Доступ к ним невозможен. Управление осуществляется только за счет каскадного управления.

4.6.2 Функция параметров каскада

Разница между температурой включения и выключения каскада:

У каждого теплогенератора есть своя разница между температурой включения и выключения. Разница между температурой включения и выключения каскада должна быть установлена таким образом, чтобы она превышала разницу между температурой включения и выключения каждого отдельного теплогенератора.

Временная задержка при включении в каскад:

При установке значения задержки необходимо учитывать процесс дополнительного нагрева используемого котла. Временная задержка при включении в каскад предназначена для согласования системы с задержкой при разогреве отдельного котла. После получения разрешения на запуск (фаза запуска, время разогрева) включенный котел отдает тепловую энергию в систему. Поэтому следует установить макс. задержку при включении в каскад находящегося в системе котла.

Временная задержка при выключении из каскада:

Для того, чтобы не все теплогенераторы при превышении установленной разницы между температурой включения и выключения из каскада одновременно выключались, предусмотрена функция временной задержки при выключении из каскада. При установке времени задержки необходимо учесть процесс дополнительного нагрева теплогенераторов.

Мощность переключения:

- Мощность переключения, заданная на подуровне Каскад предусмотрена только при эксплуатации с автоматами поджига. До тех пор, пока последняя ступень не будет запущена в эксплуатацию, мощность ступеней, находящихся до этого момента в эксплуатации снижается на предварительно заданную мощность

переключения (ограничение мощности). При включении последней ступени горелки на автоматы дается разрешение на 100 % мощность (полную мощность).

- Если система находится в эксплуатации со всеми имеющимися ступенями, то ограничение мощности для топочных автоматов деактивировано. Если каскад сокращается на одну ступень, то снова активируется установленная мощность переключения топочных автоматов.

Смена последовательности включения в каскад:

Для обеспечения равномерной нагрузки на котлы может быть активирована функция смены последовательности включения в каскад (смены ведущей ступени), зависящая от времени эксплуатации.

По истечении установленного времени эксплуатации ведущий котел передает свое право следующему котлу, имеющему более высокий адрес.

Смена последовательности включения ступеней может выполняться только между несколькими контроллерами. Использование данной функции невозможно при управлении несколькими конденсационными котлами с одного контроллера.

Ведущая ступень: Даже если функция автоматической смены последовательности включения в каскад отключена, любая из имеющихся ступеней может быть выбрана в ручном режиме в качестве ведущей.

Указание: Изменение типа теплогенератора на контроллере с адресом 10 приводит к автоматическому возврату ступени первого теплогенератора в качестве ведущей.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Разница между температурой включения и выключения в/из каскада	KASKAD:ERUNG	PARAMETER 01	69
Временная задержка при включении в каскад	KASKAD:ERUNG	PARAMETER 02	69
Временная задержка при выключении из каскада	KASKAD:ERUNG	PARAMETER 03	69
Мощность переключения Последовательность включения ступеней	KASKAD:ERUNG	PARAMETER 04	69
Смена последовательности включения в каскад	KASKAD:ERUNG	PARAMETER 05	69
Ведущая ступень	KASKAD:ERUNG	PARAMETER 06	69

4.6.3 Принцип действия каскадного регулирования

4.6.3.1 Процесс включения в каскад

Включение ступеней горелки определяется установленной разницей между температурой включения и выключения и динамической временной задержкой включения в каскад. Повышение количества ступеней возможно, если выполняются следующие условия:

$$KT_{\text{факт}} < KT_{\text{ном.}} - SD/2$$

$$t \geq t_{\text{временная задержка при вкл. в каскад}} * (100 - (dVT * 100 / VL_{\text{ном}})) / 100$$

$$\text{Ступени}_{\text{кол-во}} = \text{Ступени}_{\text{выбор}}$$

Температура ведущего котла или температура в общей подающей линии (измеренная суммарным датчиком температуры в подающей линии) в течении расчетного времени задержки включения в каскад должна быть ниже ном. температуры котла за вычетом половины разницы между температурой включения и выключения. Кроме этого, информация о требуемом количестве ступеней должна передаваться на контроллер с адресом 10.

4.6.3.2 Процесс выключения из каскада

Количество ступеней понижается как только температура ведущего котла или температура в общей подающей линии (измеренная суммарным датчиком температуры в подающей линии) превысят ном. температуру котла + половину разницы между температурой включения или выключения в течении расчетного времени задержки при выключении из каскада.

$$KT_{\text{факт.}} > KT_{\text{ном.}} - SD/2 \quad \text{или} \quad KT_{\text{факт.}} \geq KT_{\text{макс.}}$$

$$t \geq t_{\text{временная задержка при включении в каскад}} * (100 - (dVT * 100 / VL_{\text{ном}})) / 100$$

$$\text{Ступени}_{\text{кол-во}} = \text{Ступени}_{\text{выбор}}$$

4.6.3.3 Процесс регулирования

- Котел, включенный в каскад самым последним, обеспечивает заданную номинальную температуру.
- Все другие теплогенераторы работают с максимально допустимой температурой (при полной нагрузке).
- Если одна из ступеней «отзывает» свой запрос на тепло, и при этом температура котла превышает ном. температуру + половина разницы между температурой включения и выключения, то возможно уменьшение каскада на одну ступень
- Каждый теплогенератор показывает в качестве ном. температуры требуемую величину запроса на тепло.
- При управлении ступенями теплогенератор не доступный в системе (неисправность, внешнее блокирование или блокировка учета наружной температуры) пропускается и управление осуществляется следующим, доступным теплогенератором.

4.6.3.4 Эксплуатация с автоматом поджига

- Последовательность включения конденсационных котлов, подключенных к контроллеру, определяется адресом точки подключения шины теплогенератора (RS485-Schnittstelle) и не может быть изменена в параметрах. Менеджер управления автоматов поджига передает менеджеру каскада только количество включенных ступеней. Затем определяется температура котла автомата с младшим адресом в системе и используется для управления.
- Определение времени работы горелки действует только на автомат поджига с самым младшим адресом.
- При эксплуатации конденсационных котлов можно дополнительно задать мощность переключения (см. стр. 152).

4.6.3.5 Характеристика при специальных функциях

Ручной режим: Контур отопления соответствующего устройства регулирования, на котором был активирован ручной режим, работают в соответствии с

функцией HAND. Установленная величина запроса на тепло передается на менеджер каскада и покрывается имеющимися ступенями котла.

Измерение отходящих газов (сервисный режим):

Действие функции - как описано в разделе «Измерение отходящих газов» со следующим расширением:

- Действие на контура отопления расширяется на все контура отопления системы.
- Разрешение на запуск теплогенератора (горелки) дается только на приборах, на которых был активирован режим измерения отходящих газов.

STB:

Функция работает как описано в разделе «Контроль защитного ограничителя температуры» (STB-Prüfung) со следующим расширением:

Как только внутри системы шины распознается функция контроля STB, все потребители тепла (контур отопления) блокируются.

Аварийный режим:

На контроллере с адресом 10 задаются параметры каскада. Если это устройство регулирования выходит из строя, то оставшиеся ступени продолжают работать в аварийном режиме. При этом все теплогенераторы нагреваются до одинаковой ном. температуры (параллельный режим). Если менеджер каскада включается снова, то автоматически активируется каскадное управление.

Передача данных:

Для того чтобы функция каскадного регулирования могла также обрабатывать высокоскоростные переключение контактов (функция МСВА), передача данных каскадного режима имеет самый высокий приоритет. При этом с каждого контроллера в течении 3 сек. осуществляется передача данных на Master или величина запроса с Master передается на приборы Slave.

4.7 Помощь по вводу в эксплуатацию, техобслуживанию и устранению неисправностей

4.7.1 Функция Auto Set

Функция: Контроллеры оснащены функцией, которая позволяет игнорировать неиспользованные датчики температуры и регулировочные функции. Сигнализация неисправностей из-за неподключенных датчиков температуры не производится.

Функция AUTO SET может быть активирована только после включения питания сети. Для вызова функции существуют 2 способа:

Автоматический вызов:

До того момента, пока дата первичного ввода в эксплуатацию еще не сохранена в памяти и соответствующий параметр системы для активирования данной функции установлен в положение «ВКЛ» (EIN), все подключенные датчики температуры будут автоматически регистрироваться при каждом включении устройства регулирования. Сигнализация неисправностей датчиков (короткое замыкание или обрыв) в этот период подавляется.

После сохранения в памяти даты первичного ввода в эксплуатацию изменение в данной конфигурации датчиков возможно только с помощью Set, вызываемой в ручном режиме. Разрешение на активирование функции AUTO SET возможно в любое время с помощью параметров системы для каждого дня.

Вызов в ручном режиме:

Вызов функции AUTO SET в ручном режиме возможен всегда. Вызов выполняется, при этом во время отображения на дисплее версии регулятор нажимается и удерживается до тех пор, пока на дисплее не отобразится функция AUTO SET. После реализации данной функции автоматически активируется базовое показание на дисплее.

Изменение функционального распределения с помощью функции AUTO SET осуществляется только в зависимости от следующих входов и выбранных параметров:

Вход		Выполняется только если:	
Датчик наружной температуры	(AF)		
Датчик температуры в подающей линии 1	(VF1)	MK1:	Выкл. / клапан смесит. контура
Датчик температуры в подающей линии 2	(VF2)	MK2:	Выкл. / клапан смесит. контура
Датчик темп. бойлера	(SF)	SLP:	Выкл. / насос загрузки бойлера
Датчик темп. котла	(KF)	BR:	Выкл. / одноступенчатый

Для того чтобы выполненная установка параметров не была изменена функцией AUTO SET, установочные параметры предварительно проверяются. Изменение выполняется только в том случае, если имеется одна из вышеприведенных установок. Благодаря этому функция AUTO SET например не сможет отменить повышение температуры обратной воды MK2, или присвоить другую функцию смесительному контуру.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Активирование функции AUTO SET	SYSTEM	PARAMETER 14	62

4.7.2 Измерение отходящих газов




При нажатии данной кнопки теплогенератор в течении 20 мин. управляет нагревом до макс. температуры. Отсчет оставшегося времени (в обратном порядке) отображается на дисплее.

При использовании котлов с двухступенчатыми горелками обе ступени запускаются в эксплуатацию (измерение с номинальной мощностью).

Функция : Теплогенератор нагревается до макс. температуры. Ном. температура всех отопительных контуров, а также контура приготовления ГВС отрегулируется до соответствующей максимальной.

Применение: Измерение отходящих газов надзорным органом или сервисным инженером.

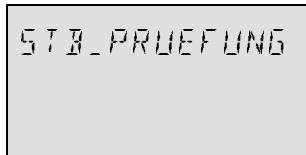
Прекращение: Измерение отходящих газов может быть прервано в любой момент путем нажатия кнопки .

Внимание: Опасность обваривания, поскольку температура ГВС может превысить установленное номинальное значение.

4.7.3 Контроль защитного ограничителя температуры (STB)

Указание: К выполнению данной операции допускается только специалист.


Функция:



При продолжительном нажатии **регулятора** в процессе измерения отходящих газов интегрированное ограничение макс. температуры теплогенератора игнорируется и теплогенератор без ограничений остается в эксплуатации, до срабатывания защитного ограничителя температуры (STB).

При проведении контроля защитного ограничителя температуры все потребители по воде отделяются от теплогенератора, т.е. все имеющиеся смесители закрываются, все насосы контуров отопления или загрузки бойлеров выключаются. Измерение отходящих газов продолжается с момента обрыва в течении оставшегося времени, сохраненного в памяти.

Применение: Контроль STB сервисным инженером

Прекращение: Отпустить регулятор, активированный режим измерения отходящих газов (сервисный режим) прерывается кнопкой .

4.7.4 Тестирование реле / функций

Функция: В зависимости от оснащения контроллера возможно тестирование различных выходов. При этом проводится тестирование не столько самих реле, сколько функциональное тестирование компонентов гидравлической системы. При этом учитывается частично принудительная последовательность процессов переключения.

После выбора функции тестирования возможно поочередное переключение соответствующих реле (с каждым нажатием регулятора) в указанной последовательности.

Теплогенератор: **Тестирование теплогенератора**

- a **одноступенчатый теплогенератор**
(Подуровень **Теплогенератор** параметр 1 = 1)

последовательность: ВЫКЛ, ВКЛ, ВЫКЛ...
- b **двухступенчатый теплогенератор**
(Подуровень **Теплогенератор** параметр 1 = 2)

последовательность: ВЫКЛ, СТУПЕНЬ 1, СТУПЕНЬ 1+2, СТУПЕНЬ 1, ВЫКЛ.....
- c **2 одноступенчатых теплогенератора**
(Подуровень **Теплогенератор** параметр 1 = 3)

последовательность: ВЫКЛ, КОТЕЛ 1, КОТЕЛ 1+2, КОТЕЛ 2, ВЫКЛ.....
- d **модулируемый режим**
(Подуровень **Теплогенератор** параметр 1 = 4)

последовательность: ВЫКЛ, ВКЛ, ОТКР, СТОП, ЗАКР, ВЫКЛ....

Pumpen / VAs: **Тестирование насосов**
(насос контура отопления, насос смесительного контура, насос загрузки бойлера, свободный выход 1, свободный выход 2)

последовательность: ВЫКЛ, ВКЛ, ВЫКЛ,....

ММО: **Тестирование исполнительного элемента смесителя**

последовательность: СТОП, ОТКР, СТОП, ЗАКР; СТОП

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Тестирование реле теплогенератор	RELAR:STEST	WRERMEERZB.	70
Тестирование реле насос контура отопления	RELAR:STEST	RUSGRNB IKP	70
Тестирование реле насос смесительного контура 1	RELAR:STEST	RUSGRNB MKP 1	70
Тестирование реле исполнит. элемент смесителя 1	RELAR:STEST	STELLANTRIEB MK-1	70
Тестирование реле насос смесительного контура 2	RELAR:STEST	RUSGRNB MKP 1	70
Тестирование реле исполнит. элемент смесителя 2	RELAR:STEST	STELLANTRIEB MK-2	70
Тестирование реле насос загрузки бойлера	RELAR:STEST	RUSGRNB SLP	70
Тестирование реле свободный выход 1	RELAR:STEST	RUSGRNB VR-1	70
Тестирование реле свободный выход 2	RELAR:STEST	RUSGRNB VR-2	70

4.7.5 Сигнализация неисправностей

Общие сведения: Чем более комплекснее система, тем многообразнее возможные неисправности. Для того, чтобы в случае неисправности, обеспечить как можно более точную диагностику, устройство регулирования оснащено комплексной системой определения и сигнализации неисправностей.

Возникающая неисправность всегда отображается на соответствующем контроллере и сохраняется.

Существуют 5 различных категорий сигнализации неисправностей:

- 1 – Сигнализация неисправностей датчиков температуры**
Значения температуры, измеренные датчиками и находящиеся вне допустимого диапазона, отображаются в виде обрыва или короткого замыкания датчика.
- 2 - Сигнализация неисправностей теплогенератора**
Данная сигнализация неисправностей подытоживает соответствующие состояния контактов.
- 3 - Логическая сигнализация неисправностей**
Данная сигнализация неисправностей оценивает ожидаемый результат регулировки.
- 4 - Сигнализация неисправностей шины данных**
Данная сигнализация неисправностей касается ошибок в адресах, например при повторном присвоении адреса или нераспознании адреса в конкретной шине.
- 5 - Сигнализация неисправностей автомата поджига (при использовании конденсационных котлов)**
Данные неисправности поступают с автоматов поджига и подразделяются на неисправности длительного действия (постоянное блокирование) с кодом неисправности E-XX (код МСВА) и неисправности временного действия (самопрекращающееся блокирование) с кодом В-XX (код МСВА).

Отображение и дальнейшая обработка логической сигнализации неисправностей «подавляется» путем ввода соответствующих значений параметров.

Распознанные неисправности (ошибки) обрабатываются путем:

- Отображения на дисплее контроллера
- Отображения ошибок (неисправностей) системы на уровне информации в соответствующем параметре
- В случае необходимости записью в регистр неисправностей (описание см. ниже)
- Включения выхода сигнализации неисправностей (если активирован)
- Последующей передачи по шине данных

Таблица сигнализации неисправностей:

Статус ошибки	Обозначение	Тип ошибки (неисправности)	Код объекта ошибки	Замечание
система	Датчик наружн. температуры	Обрыв	10-0	
система	Датчик наружн. температуры	КЗ	10-1	
система	Датчик температуры котла	Обрыв	11-0	
система	Датчик температуры котла	КЗ	11-1	
система	Датчик температуры в подающей линии 1	Обрыв	12-0	МКР= в соотв. с запросом, МИМО=обесточен
система	Датчик температуры в подающей линии 1	КЗ	12-1	МКР= в соотв. с запросом, МИМО=обесточен
система	Датчик температуры бойлера	Обрыв	13-0	
система	Датчик температуры бойлера	КЗ	13-1	
система	VE 2	Обрыв	14-0	
система	VE 2	КЗ	14-1	
система	VE 2	Сигнализация неисправности	14-7	
система	VE 3	Обрыв	15-0	
система	VE 3	КЗ	15-1	
система	VE 3	Сигнализация неисправности	15-7	
система	VE 1	Обрыв	16-0	
система	VE 1	КЗ	16-1	
система	VE 1	Сигнализация неисправности	16-7	
система	Коллектор датчик температуры бойлера-накопителя	Обрыв	17-0	
система	Коллектор датчик температуры бойлера-накопителя	КЗ	17-1	
система	Датчик температуры в подающей линии 2	Обрыв	18-0	МКР= в соотв. с запросом, МИМО=обесточен
система	Датчик температуры в подающей линии 2	КЗ	18-1	МКР= в соотв. с запросом, МИМО=обесточен
система	Коллектор датчик температуры в подающей линии	Обрыв	19-0	
система	Коллектор датчик температуры в подающей линии	КЗ	19-1	
логическая	Горелка 1	Не выключается	30-2	
логическая	Горелка 1	Не включается	30-3	
логическая	Горелка 2	Не выключается	31-2	
логическая	Горелка 2	Не включается	31-3	
система	Счетчик расхода тепла	Отсутствует	32-3	

		импульс		
система	Температура отходящих газов	Превышение	33-5	
система	Температура отходящих газов	Сработал STB	33-8	
логическая	Температура котла	Не достигнута	50-4	
логическая	Температура бойлера	Не достигнута	51-4	
логическая	Температура в подающей линии МК1	Не достигнута	52-4	
логическая	Температура в подающей линии МК2	Не достигнута	53-4	
логическая	Температура внутри помещения DK	Не достигнута	54-4	
логическая	Температура внутри помещения МК1	Не достигнута	55-4	
логическая	Температура внутри помещения МК2	Не достигнута	56-4	
система	Адрес	Ошибка в адресе	70-0	
система	Активность	Отсутствует сигнал T2B	70-1	
система	EEPROM		71-0	
система	EEPROM неисправность		71-1	
система	Неисправность	Блокирование	EnXX	Неисправен автомат поджига
система	Неисправность	Временное блокирование	BnXX	Неисправен автомат поджига

Störmelderegister:

Контроллер оснащен регистром, в котором сохраняются в памяти макс. 5 неисправностей. Неисправности отображаются с датой, временем и видом неисправности (кодом неисправности). Опрос осуществляется в последовательности обнаружения неисправностей на уровне «Сигнализация неисправностей» („Störmeldungen“).

Самая последняя обнаруженная неисправность (= актуальная) отображается на первом месте (№ 01). При обнаружении новых неисправностей все предыдущие смещаются по-позиционно вниз. Нижняя (пятая) неисправность при обнаружении новой - стирается.

Особенной является сигнализация неисправностей автоматов поджига (МСВА). Поскольку речь в данном случае идет о внешней неисправности (ошибке), то эта неисправность не сохраняется в памяти внутреннего регистра контроллера.

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Отображение логической сигнализации неисправности	SYSTEM	PARAMETER 13	62
Опрос регистра неисправностей	STÖRMELDUNG	ERR-1, ERR-5	70

4.7.6 Корректировка показаний датчиков температуры

Функция: Если температура, измеренная подключенными датчиками не соответствует фактической, возможна корректировка показаний датчика на подуровне «Корректировка показаний датчиков» („Fühlerabgleich“). На данном уровне все датчики температуры, подключенные к контроллеру, корректируются на $\pm 5\text{K}$, относительно величины корректировки, установленной на заводе-изготовителе.

На дисплее отображается фактическое измеренное значение с учетом или за вычетом предпринятой корректировки, а также само значение корректировки. Ширина шага компенсации составляет 0,5 K.

Внимание: Входы датчиков корректируются на заводе-изготовителе точными измерительными приборами. Поэтому компенсация должна осуществляться только в исключительных случаях, после предварительной тщательной проверки действительного отклонения.

Выполненная корректировка не стирается при сбросе (Reset) параметров и сохраняется до нового изменения. Она не заменяет корректировку датчиков, заданную на заводе-изготовителе.

Применение:

- Компенсация при использовании кабелей датчиков большой длины
- Постоянное внешнее термическое воздействие на датчик

Управление:

Указания по управлению	Кнопка / дерево параметров	Параметр	Стр.
Проведение корректировки показаний датчиков	FÜHLER-ABGL	Отображение в виде текста всех имеющихся и активированных датчиков	71

4.8 Технические характеристики

4.8.1 Общие

Напряжение питания:	230 В + 6% / -10%
Частота:	50...60 Гц
Потребляемая мощность:	макс. 5,8 ВА
Предохранитель:	макс. 6,3 А
Нагрузка контактов реле на выходе:	2 (2) А
Разъем шины:	T2B для подключения внешних устройств (например устройства дистанционного управления, комнатного термостата или Gateway)
Питание по T2B – Bus:	12 В / 150 мА
Температура окружающей среды:	0...+50°C
Температура хранения:	-25...+60°C
Тип защиты:	IP 30
Класс защиты в соотв. с EN 60730:	II
Класс защиты в соотв. с EN 60529:	III
Класс программного обеспечения	A
Защита от радиопомех:	EN 55014 (1993)
Стойкость к помехам:	EN 55104 (1995)
Конформность (соответствие):	89/336/EWG
Габаритные размеры корпуса:	144 x 96 x 75 мм (Ш x В x Д)
Материал корпуса:	ABS с антистатиком
Способ подключения:	штекерное соединение

Рекомендации по подключению:

Кабели с сетевым напряжением (подключение сети, горелка, насосы, сервоприводы):	
Сечение:	1,5 мм ²
Макс. допустимая длина:	Без ограничений в внутри дома.
Кабели защитных устройств с пониженным напряжением (Датчики, внешний выключатель при запросе через размыкающий контакт, кабель подключения модема, кабели аналогового сигнала и т.д.):	
Сечение:	0.5 мм ²
Макс. допустимая длина:	100 м (двужильный кабель); необходимо избегать большой длины кабелей, чтобы предотвратить помехи
Шины данных	
Сечение:	0.6 мм ²
Макс. допустимая длина:	50 м (двужильный кабель); необходимо избегать большой длины шин, чтобы предотвратить помехи
Рекомендуемый вариант исполнения:	J-Y(St)Y 2 x 0.6

4.8.2 Технические характеристики датчиков и цифровых входов

4.8.2.1 Сопротивления датчиков

Сопротивления датчиков температуры котла, бойлера, солнечного коллектора, в подающей линии (смесительные контура), датчика наружной температуры							
°C	кОм	°C	кОм	°C	кОм	°C	кОм
-20	48,487	0	16,325	20	6,247	70	0,876
-18	43,207	2	14,750	25	5,000	75	0,740
-16	38,560	4	13,344	30	4,028	80	0,628
-14	34,463	6	12,086	35	3,265	85	0,535
-12	30,846	8	10,961	40	2,662	90	0,458
-10	27,648	10	9,952	45	2,183	95	0,393
-8	24,816	12	9,046	50	1,800	100	0,339
-6	22,305	14	8,233	55	1,493		
-4	20,075	16	7,501	60	1,244		
-2	18,091	18	6,841	65	1,041		

Сопротивления датчиков PT 1000 для VE1 (установка AGF), KVLf							
°C	Ом	°C	Ом	°C	Ом	°C	Ом
0	1000,00	80	1308,93	140	1535,75	280	2048,76
10	1039,02	85	1327,99	150	1573,15	300	2120,19
20	1077,93	90	1347,02	160	1610,43	320	2191,15
25	1093,46	95	1366,03	170	1647,60	340	2261,66
30	1116,72	100	1385,00	180	1684,65	360	2331,69
40	1155,39	105	1403,95	190	1721,58	380	2401,27
50	1193,95	110	1422,86	200	1758,40	400	2470,38
60	1232,39	115	1441,75	220	1831,68	450	2641,12
70	1270,72	120	1460,61	240	1904,51	500	2811,00
75	1289,84	130	1498,24	260	1976,86		

4.8.2.2 Диапазон измерения датчиков

Обозначение	Сокращ. обознач.	Тип датчика	Диапазон измерения
Датчик наружной температуры	AF	NTC 5K3A	-50°C...90°C
Датчик температуры теплогенератора (котла)	KF	NTC 5K3A	-50°C...125°C
Датчик температуры в подающей линии 1	VF1	NTC 5K3A	-50°C...125°C
Датчик температуры в подающей линии 2	VF2	NTC 5K3A	-50°C...125°C
Датчик температуры бойлера	SF	NTC 5K3A	-50°C...125°C
Датчик температуры в подающей линии контура солн. коллекторов	KVLf	PT1000	-50°C...500°C
Kollektorspeicher- / Pufferfühler	KSPF	NTC 5K3A	-50°C...125°C
Свободный вход VE1 *)	VE1	NTC 5K3A PT1000	-50°C...125°C -50°C...500°C
Свободный вход VE2	VE2	NTC 5K3A	-50°C...125°C
Свободный вход VE3	VE3	NTC 5K3A	-50°C...125°C

*) В зависимости от присвоенной функции, PT 1000 например для подключения датчика температуры отходящих газов

4.8.2.3 Цифровые входы

Обозначение	Сокращ. обознач.	Тип входа	Диапазон измерения
Счетчик импульсов	Imp	низкое напряжение	<= 10 Гц
Счетчик часов эксплуатации 1-ой ступени горелки	BZ1	230 В	ВЫКЛ, ВКЛ
Счетчик часов эксплуатации 2-ой ступени горелки	BZ2	230 В	AUS, EIN

SEITEANZSEITENDATEINAME

SEITENREF

					SEITENREF
					SEITENREF
					SEITENREF

					SEITENREF
					SEITENREF
					SEITENREF
					SEITENREF
					SEITENREF
					SEITENREF
					SEITENREF
					SEITENREF
					SEITENREF

SEITENREF

			SEITE NREF
--	--	--	---------------

SEITENREF

			SEITE NREF
--	--	--	---------------

EINBETTEN

			SEITE NREF
			SEITE NREF
			SEITE NREF
			SEITE NREF
			SEITE NREF
			SEITE NREF
			SEITE NREF
			SEITE NREF
			SEITE NREF
			SEITE NREF
			SEITE NREF

A
Abgasgrenzwert, 84
 Abgastemperaturüberwachung, 83
 Abkürzungsverzeichnis, 5
 ABS, 30, 94
 Abschaltbetrieb, 94
Absenkbetrieb, 94
 , 11
Anforderungskontakt, 126
 Anlagenfrostschutz, 75
 Anlageninformationen, 14
 Antiblockierschutz, 76
 Außenfühler 2, 72
 Außentemperaturerfassung, 72
 Außentemperatursperre, 82
 , 12
 B
 , 26
 Bedienoberfläche, 6
 Bedingter Vorrang, 107
 Belegreifheizen, 97
 Betriebsarteneinstellung, 9
 Betriebszustände, 51
Bus-Adressen, 131
Busrecht Heizkreis, 136
 , 86
 C
 Codeeingabe, 53
 D
 Digitaleingänge Meßbereiche, 152
 Drehknopf, 7
 E
 Ebenen-Auswahl, 17
 ECO, 30, 94
 , 103
 , 111
 Elektromagnetische Verträglichkeit, 32
 Emissionsmessung, 16, 144

Estrichfunktion, 96
 Externe Information, 129
 Externes Schaltmodem, 128
 F
 Fachmanncode, 53
 Fernheiz-Rücklaufintervallspülung, 92
 , 63, 91, 153
 , 154
 , 154
 , 154
 , 154
 Fernwärme-Temperaturbegrenzung, 91
 Fernwärme-Überhöhungswert, 91
 , 154
 Fernwärme-Wärmetauscherregelung, 91
 , 122
 , 124
 Feststoff Ausschaltdifferenz, 123
 Feststoff Einschaltdifferenz, 123
 Feststoff Maximaltemperatur, 123
 Feststoff Minimaltemperatur, 123
 Feststoff Taktsperre WEZ, 124
 Festwertregelung, 126
 , 25
Fühlerabgleich, 149
 Fühler-Meßbereiche, 152
 Fühler-Widerstandswerte, 151
 Fühlerzuordnung, 70
 , 97
 G
 Gebäudeart, 72
 Grundlastüberhöhung, 82
 H
 , 16
 Heizkennlinie, 93
 , 100
 , 14
 Heizkurve, 93

- Heizsystem, 31, 95
, 154
Hydraulikparameter, 69
I
Informationstemperatur, 129
K
Kaskadierung, 139
Kesselfühler 2, 88
Kesselkreispumpe, 85
Klartext-Anzeigedisplay, 6
Klimazone, 73
Kollektormaximaltemperatur, 112
, 126
L
Ladepumpennachlauf, 109
Legionellenschutz, 106
Legionellenschutz-Tag, 29
Leitungsquerschnitt
Leitungslängen, 35
M
MCBA, 73, 89
, 25
, 79
Modemfunktion, 128
Montagehinweis MS-K, 40
Montagehinweise NORM, 36
Montagehinweise Raumgerät RS, 42
Montagehinweise UNIT, 38
N
, 85
Nachlaufzeit ZUP, 84
Nacht-Raumtemperatur, 7
P
Parallelbetrieb, 107
Parameterübersicht, 54
Parameter-Voreinstellungen, 69
, 11
Puffer-Abschöpfungsfunktion, 121
Puffer-Anfahrerschutz, 121
Puffer-Entladeschutz, 122
Pufferfühler 2, 122
Puffer-Minimaltemperaturbegrenzung, 120
Puffer-Schaltdifferenz, 121
Puffer-Schichtenladung, 122
Puffer-Solltemperatur, 120
, 114
, 114
Pufferspeicher-Maximaltemperaturbegrenzung,
120
Puffer-Temperaturüberhöhung WEZ, 120
Puffer-Zwangsabführung, 121
, 96
Pumpenzwangslauf, 76
R
, 99
Raumeinfluß, 99
, 99
, 101
, 100
, 101
Reduzierter Betrieb, 30, 94
Relais-Funktionstest, 145
Rückclaufanhebung, 86
Rückclaufbeimischung, 86
Rücksetzen Parameter, 28
Rücksetzen Wärmeerzeuger, 82
S
Sammelstörmeldeausgang, 127
, 80
Schaltdifferenz II, 80
Schaltuhr, 128
Schaltzeiten, 19
, 49
Sicherheitshinweise, 32
Sicherheitstemperaturbegrenzer, 144
Solar Antiblockierschutz, 114
Solar Betriebsart, 113
Solar Dichte des Mediums, 114
Solar Kollektormaximaltemperatur, 112
Solar Mindestlaufzeit SOP, 112
Solar Rücksetzen Wärmebilanz, 113
Solar Speichermaximaltemperatur, 113
Solar Taktsperrung Wärmeerzeuger, 113
Solar Volumenstrom, 113
Solar Vorrang-Parallelumschaltung, 113
Solar Wärmebilanz, 113
Solar Wärmekapazität des Mediums, 114
Solar-Ausschaltdifferenz, 112
Solar-Einschaltdifferenz, 112
, 112
Solarladeumschaltung, 125
Solar-Wärmezwangsabführung, 125
Sommerabschaltung, 28, 73
Sommerbetrieb, 12
, 110
Speicherentladeschutz, 108
Speicherfühler 2, 110
Sprachenwahl, 25
Standby-Betrieb, 13
, 12
, 12
, 144
Störmeldeeingang, 127
Störmeldungen, 31, 146
Stufe II-Freigabemodus, 81
Stufe II-Warmwasser-Lademodus, 82
Stufe II-Zeitsperre, 81
Summenvorlauffühler, 89
T
Tages-Raumtemperatur, 7
Technische Daten, 150
Temperaturnzeigen, 50
, 95
Temperaturüberhöhung, 96
, 106
, 154
Ü
Übersicht DATENBUS, 66
Übersicht Feststoff, 64
Übersicht FÜHLERABGLEICH, 67
Übersicht Heizkreis, 61
Übersicht KASKADIERUNG, 65
Übersicht Puffer, 65
Übersicht RELAIESTEST, 66
Übersicht Rückclaufanhebung, 63
Übersicht Solar, 64

Übersicht STÖRMELDUNGEN, 66, 153
, 62
, 60
Uhrzeit / Kalender, 18
, 10
V
Variable Ein- und Ausgänge, 69
Vorlaufzeit KP, 85
Vorrangbetrieb, 107
Vorrang-Trennschaltung, 108
W
Wärmeerzeuger Brennwert (MCBA), 73, 89
, 77
Wärmeerzeuger-Fühlerbetriebsart, 79
, 78
Wärmeerzeuger-Minimalbegrenzung, 77
, 154

, 91
, 105
Warmwasser-Betriebsart, 107
Warmwasser-Ladetemperaturüberhöhung, 109
Warmwasser-Maximaltemperatur, 107
Warmwasser-Nachttemperatur, 105
Warmwasser-Tagtemperatur, 105
Wassererwärmer-Schalt Differenz, 109
Wassererwärmer-Spartemperatur, 29
Wassererwärmer-Tagtemperatur, 8
Witterungsgeführter Heizbetrieb, 93
Witterungsgeführter Parallelbetrieb, 107
Z
Zeitprogramme, 25
, 110
, 84