

Инструкция по монтажу и обслуживанию

Merlin 5064 V3

Блок управления системой



Пожалуйста, соблюдайте правила по технике безопасности и внимательно прочитайте руководство перед пуском системы в работу.

Требования безопасности

Правила подключения напряжения

Просим обратить внимание на условия подключения напряжения, установленные местной организацией электроснабжения и правила техники безопасности. Ваша система отопления может монтироваться и обслуживаться только квалифицированными и уполномоченными специалистами.

- ⚠ Для стационарных установок необходимо установить отключающее устройство для отключения сети согласно EN 60335 и в соответствии с требованиями к самой установке (например, выключатель).
- ⚠ Защитите изоляцию сетевого провода от повреждения вследствие перегрева (например, изолирующей трубкой).
- ⚠ Необходимо обеспечить такое минимальное расстояние до предметов, окружающих установку, чтобы не превышалась во время работы допустимая температура окружающей среды (см. таблицу технических значений).
- ⚠ При установке с нарушением технических правил возникает угроза живым существам и жизни (поражения током!).
Перед началом электротехнических работ, связанных с регулятором, последний нужно обесточить!

Условия гарантии

Гарантия производителя не действительна, если регулятор был неправильно подключен и неправильно эксплуатировался или самостоятельно производился ремонт.

Важные элементы текста

- ! Важные указания выделены восклицательным знаком.
- ⚠ Этот предупреждающий знак указывает на опасные ситуации.

Указание

- ! Данная инструкция составлена для полной версии регулятора. Это обозначает, что не все настройки могут присутствовать в вашем регуляторе.
- ! Гидравлические схемы, приведенные в данном руководстве по эксплуатации и монтажу, представляют собой блок-схему. Они позволяют правильно выбрать программу, но при этом ни в коем случае не описывают и не заменяют собой отвечающее техническим требованиям проектирование установки, так как при прямом вмешательстве в конструкцию путем дооснащения их работоспособность также не может быть гарантирована!

Общие указания

- ! При монтаже, эксплуатации и обслуживании необходимо соблюдать данную инструкцию. Данный прибор должен устанавливать только специалист. При ненадлежащем ремонте может возникать повышенная опасность для оператора.
- ! Согласно действующим положениям руководство по монтажу и эксплуатации должно быть всегда доступно и передаваться специалисту по монтажу для ознакомления при работах, связанных с прибором.

Описание

Декларация соответствия



Прибор соответствует требованиям соответствующих директив и стандартов, если выполнены соответствующие предписания по монтажу и инструкции изготовителя.

Исполняемые функции

Прибор выполняет несколько функций и должен быть отрегулирован при вводе в эксплуатацию в соответствии с областью применения. В диспетчере системы представлены следующие функции:

- Каскад модулирующего ТГ
- Каскад переключающего ТГ
- Регулятор 2 ТГ или 2-ступенчатого ТГ через реле
- Гранулы (опережающее отключение ТГ)
- Подготовка технической воды, 2 смешанных отопительных контура, а также 2 дополнительные функции (возможно использование в качестве фиксированного значения отопительного контура насоса)
- Возможен режим отопления через буферный накопитель
- Функции солнечного коллектора
- Режим охлаждения
- Управление циркуляционными насосами, в зависимости от потребности
- Автоматическое переключение летнего/зимнего режима
- Возможна активация таймера для всей отопительной установки

Содержание

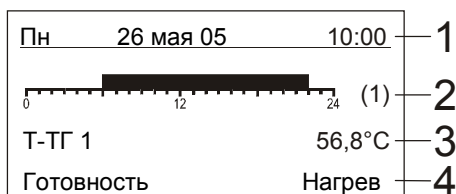
		Необх время опт (последнее использовавшееся время разогрева)	11
Основная информация	2	Солнечн./МФ (солнечный + multifunctional датчик)	11
Требования безопасности	2	Т-МФ(1-4) [F11-F14]	11
Правила подключения напряжения	2	Т-колл (1,2) (температура коллектора)	11
Условия гарантии	2	Коллекторный насос (1,2,3) (статус насоса коллектора)	11
Важные элементы текста	2	Зарядка КН (ГВ, НН, З)	11
Указание	2	(состояние нагнетательного насоса накопителя)	11
Общие указания	2	Зарядка (ГВ2,НН2)	11
		(статус перегружающего насоса)	11
Описание	2	Область «Потребитель»	12
Декларация соответствия	2	Схема (установка значений)	12
Исполняемые функции	2	Немецкий => язык	12
Содержание	3	Контрастность ЖКД	12
		Яркость ЖКД	12
Часть 1: Обслуживание	6	°C / °F	12
Нормальный режим работы	6	Горячая вода	12
Органы управления в нормальном режиме работы	6	1х - подогрев гор в (1х водоподогрев)	12
Индикация / функции строк в нормальном режиме работы	6	Расч Т ГВ 1-3 (установленная температура ГВ)	12
Настройка режима, а также функций приема гостей, понижения и "прямой функции отпуска"	6	Значение РБГ (значение работы без горелки)	12
Выбор режима работы	8	Рециркуляции ГВ	12
Воздействие режима работы	8	(циркуляция при подготовке ГВ)	12
		Антилегион (функция "Антилегионелла")	12
Режим обслуживания	9	Отоп контур 1/2	13
Элементы управления в режиме обслуживания	9	Режим	13
Индикация в режиме управления	9	Расч Т помещен 1-3	13
Основные действия при управлении	9	Т ночью	13
Функции, выбираемые с помощью F-клавиш	9	Т при отсутствии	13
Области [вид параметров регулировки]	9	Т помещ - охлаждение (только в режиме охлаждения)	13
Дисплеи	9	Мин ТН - охлаждение	13
Пользователь	9	(только в режиме охлаждения)	13
Программы времени (работа по таймеру)	9	Предел наг днем / Предел наг ночью	13
Время-дата	9	Кривая отопления	13
Сервис	9	Автом адаптация (адаптация отопит. кривой)	14
Техник	9	Влияние окр ср (датчик температуры помещения)	14
Специалист ФА (только при ФА через шину BUS)	9	Адапт комн Т (адаптация датчика температуры помещения)	14
Уровни [прикрепление параметров регулировки]	9	Оптимизация (оптимизация нагрева)	14
Схема (установка значений)	9	М время оптим	14
Горячая вода	9	(максимальное время оптимизации)	14
Отопительный контур 1 / 2	9	Пониж оптим (оптимизация понижения)	14
Солнечный коллектор/реле МФ	9	Активизация ПК	14
		Область программ времени	15
Часть 2: Обзор показаний / установок	10	Изменение настроенной программы времени	15
Область «Дисплеи»	10	Отопительные контуры и горячая вода	15
Схема (установка значений)	10	Временная программа для коллектора	16
Т снаружи [F9]	10	Область время-дата	16
Зад. значение - снаружи [F15]	10	Параметры уровня "время-дата"	16
Т коллектора (только при каскадах) [F8]	10	Время	16
Т котла[F8/F13 или ШИНА]	10	Задатчик времени для всех регуляторов	16
Сост котла	10	Дата	16
Т обр линии [F17]	10	Функция отпуска	16
Т накоп В/С/Н [F3/F2/F1]	10	Автоматическое переключение зимнего/летнего времени	16
Модуляция	10		
Горячая вода	10	Область "Сервис"	17
Расч Т ГВ (заданная температура горячей воды)	10	Статус и тестирование реле	17
Т ГВ (температура горячей воды) [F6]	10	Тестирование реле	17
Т гор в Н	10	Ввод кода безопасности	17
(температура в нижней части накопителя) [F12]	10	Тестирование датчиков	17
Т при рециркуляции	10	Номер программы XXX-XX	18
(температура обратного контура циркуляции)	10	Каскадное включение при ручном режиме (защищено кодом)	18
Отоп контур 1/2	11	Время раб горе и Кол стартов горе	18
Т ПОМ (температура в помещении) [F2/F15]	11		
Т бассейна (температура бассейна) [F2/F15]	11		
Т ГВ (температура горячей воды) [F11/F5]	11		
Т при подаче (температура при подаче) [F11/F5]	11		

Тест ограничителя	18	Увелич дин котлов	
Сервис	18	(динамика подключения котлов [К])	26
По дате	18	Уменьш дин котлов	
После рабочего периода	18	(динамика отключения котлов [К])	26
Квитирование сообщения о техобслуживании на дисплее	18	Время доп настр (время дополнительной настройки для регулятора I)	26
сброс...	18	Макс модуляция	26
		Мин модуляция	26
Область «Техник» (Специалист)	19	Мин модуляция	26
Ввод кода безопасности	19	Модул кот с ГВ	
Конфигурация установки	19	(только для ступеней водоподготовки ГВ)	26
Замена кода	19	Последовательность 1 (Последовательнос 1)	26
Адрес магистр 1 / 2		Последовательность 2 (Последовательнос 2)	26
(номер отопительного контура)	19	Посл сть котлов (порядок переключения)	26
Изоляция шины (сопротивление нагрузки шины)	19	Смена последовательности *)	
Питание эл шины (питание для шины eBUS)	19	(времени до смены последовательности)	26
Задатчик времени	19	Блокировка цикла *) (времени переключения для следующей ступени)	26
Схема (выбор основной функции регулятора)	19	Параметры регулировки для управления модуляцией	27
Тип теп ген 1 (вид первого теплогенератора)	20	Настраиваемые значения буферного накопителя	27
ШИНА ТЕП-Г 1 (подключение для ТГ)	20	Мин модуляция	27
Тип теп ген 2 (вид второго ТГ => А7)	20	Увелич дин котлов	
Хран тепл ген 2 (Накопитель тепла для ТГ2)	20	(динамика подключения котлов [К])	27
Накопитель		Уменьш дин котлов	
(вид накопителя в системе отопления)	20	(динамика отключения котлов [К])	27
Режим охлаждения (охлаждение помещения в режиме)	20	Загрузить Т-накоп	27
Функция Ф15 (функция датчика для F15)	21	Мин. Т-накопитель	27
Настраиваемые значения для теплогенераторов	22	Настраиваемые значения для входа/выхода 0-10 В	28
Макс Т котла 1 (макс. температура ТГ)	22	Настраиваемые значения для режима охлаждения	28
Мин Т котла 1/2 (мин. температура ТГ)	22	Т-обр подачи - охлаждение	28
Макс/Мин Т коллектора (только при каскадных подключениях)	22	Настраиваемые значения для входа/выхода 0-10 В	28
Защита от конденсата	22	Кривая напряжения	
Т разогрева	22	(только при выходе/входе 0-10 В)	28
Мин ограничение (Ограничение минимальной температуры в теплогенераторе)	22	Кривая 11-хх	
Гистерезис со Гистерез-время	22	(только для кривой напряжения = 11)	28
Двухступенчатый теплогенератор	23	Программа сушки пола	29
Котл-Каскад (время до смены каскада ТГ)	23	Предварительно настроенные параметры	29
Блокировка цикла(время переключения для следующей ступени)	23	Сушка пола (включение режима сушки пола)	29
Гистограмма гор 2 (для твердого топлива / 2-я горелка)	23	Прогр сушки пола (регулировка)	29
Градиентный метод	23	Горячая вода	30
Градиент	23	Блокир нагнетателя	
Макс. понижение	23	(блокировка нагнетательного насоса)	30
Дин. выключение	23	Паралл работа нас	
Аварийное охлаждение ТГ	23	(параллельная работа насосов)	30
Охлаждение котла (включение аварийного охлаждения для ТГ)	23	Гор вода-повышение	
Холодный пуск с Т охл котла (Температура включения охлаждения)	23	(превышение при режиме ГВ)	30
Характеристики переключения при 2-ступенчатых горелках	24	Гистерез гор воды(гистерезис горячей воды)	30
Процедура переключения ТГ на метод градиентов	24	ГВ - следован (время выбега насоса ГВ)	30
Параметры регулировки для каскадного управления	25	Вход термостата (нагреватель ГВ с термост.)	30
Найд котлов (количество ТГ)	25	Терм функция (для модулирующих ТГ)	30
Мощность / ступень (мощность теплогенератора для каждой ступени)	25	Дозарядка (только с F12 = Т гор в Н)	30
Сканирование шины	25	Отопительный контур I / II	31
Мин мод Каскад (мин. каскад модуляции)	25	Функция ОК	
Горячая вода котла		(выбор функции отопительного контура)	31
(кол-во ступеней для режима ГВ)	25	Режим насоса ОК (режим работы насосов)	31
Разница в регулир (разница в регулировке коллектора)	25	Открыт смесителя	
Общая модуляция (необходимая мощность установки [в %])	25	(динамика открытия смесителя)	32
Параметр переключ (-99 – +99)	25	Закр смесителя (динамика закрытия смесителя)	32
Время блокировки (фактическое остаточное значение)	25	Т-Макс при под (макс. температура при подаче)	32
Макс Т котла (максимальная температура котла)	26	Мин Т при подаче (мин. температура при подаче)	32
		Т-прямой подачи - охлаждение (только в режиме охлаждения установки)	32
		Т антизамерз (темп. защиты от замерз.)	32
		Запаздыв наруж Т (запаздывание наружной температуры)	32
		Смещение кривой (паралл. Смещ. Отоп. кривой)	32
		Пад в отоп кот (разреш. отвода тепла конт.)	32
		Функции дополнительных реле	33
		Солнечный коллектор/реле МФ	33
		Функция МФ1 (выбор функций реле МФ1)	33
		Зад Т МФ1 (температура переключения МФ1)	33
		Гист МФ1 (гистерезис включения реле МФ1)	33

Гист выкл МФ1		Солнечные установки - примеры	52
(гистерезис выключения реле МФ1)	33	Дополнительное оборудование	53
Макс Т-коллектора	36	Модуль контроля работы Merlin BM, BM 8	
Мин Т-коллектора ВКЛ	36	и Lago FB	53
Мин Т-коллектора выкл	36	Дистанционное управление FBR2	53
Т-коллектора - защита	36	Телефонный переключатель	53
Разн обр линии охлаждения	36	DCF-приемник	54
Макс Т-накопителя ГВ, НН, З	36	PC (персональный компьютер)	54
Длительность пуска коллектора [сек]	36	Сеть коммуникаций системы	54
Пауза при пуске коллектора [мин]	36	Bus ID (номер шины)	54
Градиент прогона насосов для коллектора [мин]	36		
Часть 3: Общие описания функции	37	Датчик	54
Управление отопительных контуров	37	Сопrotивления датчиков	54
Погодозависимое управление	37	Датчик наружной температуры AF ☐	55
Влияние датчика температуры помещения	37	Погружной датчик KF ⇒/ SPF ⇨	55
Подготовка горячей воды	37	Датчик температуры потока VF ☒	55
РБГ => режим работы без горелки	37		
Функция защиты от замерзания	37	Пуск	56
Устройства управления горелкой через шину eBUS	37	Процесс	56
Проверка памяти EEPROM	37	Базовые настройки	56
Цепь циркуляционных насосов	37	Немецкий	56
Включение с учетом потребности в нагреве	37	Время	56
Включение с учетом пределов нагрева	38	Год/месяц/день	56
Выбег насоса при выключении	38	Конфигурация	56
Защита насоса от блокировки	38	Конфигур системы (выбор основной функции регулятора)	56
Защита смесителя с приводом от блокировки	38	Тип теп ген 1 (вид первого теплогенератора)	56
Т-прямой подачи - охлаждение		ШИНА ТЕП-Г 1 (подключение для ТГ)	56
(только в режиме охлаждения установки)	38	Тип теп ген 2 (вид второго ТГ => А7)	57
		Хран тепл ген 2 (Накопитель тепла для ТГ2)	57
		Накопитель	
		(вид накопителя в системе отопления)	57
Часть 4: Установка и пуск	39	Режим охлаждения (охлаждение помещения в режиме)	57
Установка	39	Градиент	57
Монтаж и демонтаж	39	ФУНКЦИЯ-ОК (выбор функции отопительного контура)	57
Подключение питания	40	Мощность/ступень (Мощность ТГ для каждой ступени)	58
Схема подключений	41	Функции дополнительных реле	59
		Функция МФ1 (выбор функций реле МФ1)	59
Конфигурация системы	42	Зад Т МФ1 (температура переключения МФ1)	59
Схема 01 = Merlin 4034 => Каскадный регулятор для модулирующего ТГ	42	Гист МФ1 (гистерезис реле МФ1)	59
Распределение клемм	42	Функция F15 (функция датчика для F15)	62
Схема 02 = Merlin.4834 => Каскадный регулятор для переключающего ТГ	43	Адрес шины BUS (номер отопительного контура):	62
Распределение клемм	43	Датчики	62
Схема 03 = Merlin 3611 => Регулятор 0-10 В	44		
Распределение клемм	44		
Схема 04 = Merlin 0634 => стандартный регулятор с 2-ступенчатым ТГ	45		
Распределение клемм	45		
Схема 05 = 2ТГ-регулятор => 2 каскада теплогенераторов включаются посредством реле	46		
Распределение клемм	46		
Схема 06 = Merlin 6644 => Регулятор осадка и накопителя	47		
Распределение клемм	47		
Установка 06 = Merlin 6644 => Регулятор для гранул и буфера с комбинированным накопителем => с настройкой параметров!	48		
Распределение клемм	48		
Установка 07 = Merlin 1144 => дополнение к смесителю	49		
Распределение клемм	49		
Установка 09 = функция охлаждения в обратной линии отопительного контура	50		
Распределение клемм	50		
Установка 10 = центральная функция охлаждения и связь с коллектором	51		
Распределение клемм	51		
		Часть 5: Приложение	63
		Индикация ошибок	63
		Устранение неисправностей	63
		Габариты	65
		Технические данные	66

Часть 1: Обслуживание

Нормальный режим работы



! Из-за погрешностей температурных датчиков между различными температурными показаниями возможны +/-2К (2°C) отклонения. Температуры, которые изменяются быстро, могут иметь более высокие отклонения в течение коротких периодов из-за различного поведения во времени различных датчиков.

! Индикация текущих программы отопления всех внутренних отопительных контуров регулятора жестко привязана на уровне "Избранное" к строке [2]. Соответствующий номер отопительного контура показан в скобках. Все прочие избранные функции можно программировать самостоятельно. Смена индикации производится вращающейся рукояткой.

Режим	Конец
	Группа
Готовность	Пониж
	ОК

Режим	Конец
Понижение	Группа
01 ч 00 мин	Пониж
	ОК

Режим	Конец
Понижение	Группа
05 день	Пониж
	ОК

Перед первичным вводом в эксплуатацию или непосредственно перед монтажными работами необходимо ознакомиться с разделом "Установка".

Органы управления в нормальном режиме работы

- Вращающаяся рукоятка:** Выбор параметра для индикации на уровне "Избранное" производится в строке 2 посредством вращающейся рукоятки
- Клавиша Home:** Переход от управления регулятором к нормальному режиму работы и наоборот (стандартная индикация)

F-клавиши => см. функции строк

Индикация / функции строк в нормальном режиме работы

Строка 1: Индикация дня недели, даты и времени суток
F-клавиша: Изменение даты, времени, и сроков отпуска

Строка 2: Индикация избранного (выбор текущих избранных функций для индикации производится посредством вращающейся рукоятки)
F-клавиша: Изменение избранного или дополнительная индикация

Строка 3: Индикация температуры теплогенератора 1 или накопителя при каскадном включении

F-клавиша: Индикация заданной температуры ТГ

Строка 4: Влево => индикация центрального режима
Вправо => индикация текущей ситуации первого отопительного контура – если он дистанционно не управляется

(Отопление, Понижение, Группа или Отпуск)

Клавиша F: Переключение режима или активизация функций режима приема гостей, понижения или отпуска (действительно для всех внутренних отопительных контуров)

! Для изменения параметров из стандартной индикации нажать соответствующую F-клавишу и поворотом рукоятки изменить параметр; если необходимо изменить несколько параметров, вначале выбрать желаемый при помощи F-клавиши. Сохранить значение F-клавишей [OK].

Настройка режима, а также функций приема гостей, понижения и "прямой функции отпуска"

В нормальном режиме работы (стандартная индикация) нажать F-клавишу [4].

Теперь можно поворотом ручки изменить рабочий режим (см. режимы на следующей странице).

Сохранить клавишей "ОК" => F-клавиша [4]


Закончить без сохранения клавишей "Конец" => F-клавиша [1]

Для активизации функций "Прием гостей" и "Понижение" нажать соответствующую F-клавишу [2 или 3].

Теперь можно поворотом рукоятки внести изменения в показатель продления режима отопления (Пониж) или прервать режим отопления ("Понижение").

Если отопление должно продолжаться или понижаться в оставшуюся часть дня, то можно левым поворотом либо установить нагрев в течение всего дня, либо прекратить отопление. Таким образом можно быстро и настроить отпускной режим прямого запуска (например, понижение 5 дней)

Выбор режима работы

 Выбранный режим работы виден на дисплее. После выбора режима новые изменения начинают действовать через 5 секунд.

Выбираемые режимы работы:



Режим охлаждения

- Блокировка режима отопления (только подготовка горячей воды)
- - Запуск охл. установок при запросе со стороны отопительного контура и превышении температуры установки/темп. обр. конт. при охлаждении
- Регулировка отопительного контура с доведением до температуры отопительного контура/темп. прямого контура при охл.

При активной функции МФ „Переключающий клапан - охлаждение“

- => гидравлическое разделение охлаждающего контура
- переключение переключающего клапана контура охлаждения



Режим защиты от замерзания

(Отопление и подготовка горячей воды выключены, активной остается только функция защиты от замерзания)



1 Автоматический режим 1

(Отопление по отопительной программе 1; подготовка горячей воды согласно программе ГВ)



2 Автоматический режим 2

(Отопление по отопительной программе 2; подготовка горячей воды согласно программе ГВ)



Летний режим

(Отопление выключено, подготовка горячей воды по программе ГВ)



Дневной режим отопления

(Постоянная поддержка дневной температуры 1; подготовка горячей воды согласно программе ГВ)



Ночной режим отопления

(Постоянная поддержка пониженной температуры; подготовка горячей воды согласно программе ГВ)



Режим обслуживания (автоматически сбрасывается

после 15 мин.)

Поддерживается установленная номинальная температура котла = максимальная температура котла. Когда температура теплогенератора достигает 65°C, во всех контурах поддерживается максимальная температура прямого контура для теплоотвода (аварийное охлаждение).



Аварийное охлаждение в контурах нагрузки нужно четко подключить, задав нужный параметр регулировки (параметр регулировки - пад в отоп. котле).

Воздействие режима работы

Установленный рабочий режим влияет на работу отопительных контуров, подсоединенных к регулятору и котлу.

Разный рабочий режим может быть присвоен отдельно для каждого отопительного контура на уровне потребителя в параметре "Рабочий режим".

Отопительные режимы "☰ = Режим защиты от замерзания" и "☼ = Летний режим" воздействует на все контура отопления

Режим обслуживания

Элементы управления в режиме обслуживания

○ **Клавиша Home:** Переход от управления регулятором к нормальному режиму работы и наоборот (стандартная индикация)



○ **Вращающаяся рукоятка:** Поиск уровня или поиск величины/параметра регулировки, или изменение выбранной величины



Нажать **F-клавиши:**

- Выбор соседнего уровня
- Выбор соседнего параметра
- Выбор соседней функции [текст]

Для изменения или запроса параметров регулировки следует либо сначала перевести F-клавишу в нормальный режим:

=> изменить / показать выбранный параметр

или нажать клавишу Home:

=> Регулятор переключается в режим обслуживания

Индикация в режиме управления

Главное меню	
01	Конец
Дисплеи	
Потребитель	
Временн программа	

Основные действия при управлении

- Клавиша Home => режим управления
- Поворотом рукоятки "Область" [вид параметров] произвести поиск
- При помощи F-клавиши выбрать область
- Поворотом рукоятки найти уровень [генератор/потребитель]
- При помощи F-клавиши выбрать уровень
- Поворотом рукоятки найти параметр для регулировки / индикации
- При помощи F-клавиши выбрать параметр для регулировки/индикации
- Поворотом рукоятки изменить параметр регулировки
- При помощи F-клавиши выбрать функцию / подтвердить изменение

Функции, выбираемые с помощью F-клавиш

[Конец] Прерывание текущей функции без сохранения

[Фаворит] Применение параметра регулировки на уровне избранных функций

[Стандарт] Изменение параметра регулировки на заводскую настройку

[Конец] Прерывание текущей функции с сохранением

[==>] Следующий параметр регулировки (например, время: часы->минуты)

[<==] Предыдущий параметр регулировки (например, дата: месяц<-год)

Расч Т помещен 1	Конец
20,0 °C	Фаворит
	Стандарт
	OK

При первоначальном нажатии на клавишу Home после подачи напряжения, один раз появляется поле ВВОД-В-ЭКСП. После установки подобранных в нем значений регулятор готов к работе. При последующем появлении на дисплее индикации уровня, например, после прекращения электропитания, функцию можно просто закончить.

Области [вид параметров регулировки]

Дисплеи

Показания значений системы (например, температуры, измеряемые датчиками и их расчетные значения). Изменения значений невозможны. Таким способом в этой области исключены ошибки при работе.

Пользователь

Все значения, которые могут быть изменены пользователем.

Программы времени (работа по таймеру)

Составление временной программы для отопительных контуров, контура горячей воды и в данном случае дополнительных функций

Время-дата

Время, дата, программа отпуска и данные для перехода на летнее/зимнее время

Сервис

Свод параметров для техника по сервису

Техник

Все значения, которые могут быть установлены только опытным специалистом (техником, монтирующим систему).

△ Значения в поле для специалиста защищены кодом (возможны повреждения/нарушение работы).

Специалист ФА (только при ФА через шину BUS)

Свод / индикация посредством автоматов топочных установок для параметров, отправленных на шину BUS.

Уровни [прикрепление параметров регулировки]

Параметры различных областей разделены на следующие уровни обслуживания:

Схема (установка значений)

Индикация всех значений и установок, которые относятся к котлу или к системе в целом, но не привязаны к конкретному контуру отопления.

Горячая вода

Все отображаемые и настраиваемые значения, касающиеся централизованной подготовки горячей воды, включая циркуляцию.

Отопительный контур 1 / 2

Все отображаемые и настраиваемые значения, относящиеся к соответствующему контуру нагрузки (также, напр., децентрализованному контуру горячей воды).

Солнечный коллектор/реле МФ

Все отображаемые на дисплее и регулируемые параметры, относящиеся к выработке солнечной энергии и настройке многофункциональных реле.

! Обзор всех параметров – на следующих страницах.

Часть 2: Обзор показаний / установок**Область «Дисплей»**

- ! Только отображение данных => настройка невозможна
- ! Показать появляется только в том случае, если датчик подключен и значение в системе, в противном случае "----" или не показывать.
- ! Покинуть уровень нажатием клавиши "Конец"

Схема (установка значений)	
ТГ => теплогенератор) выбрать с помощью параметра ☺	
Т наружная	Наружная температура
Расч Т Снаружи	Предписанные наружные номинальные данные (0-10 В)
Т коллектора	Температура коллектора и номинальное значение (при помощи F-клавиши) (только для каскадов)
Т котла	Температура ТГ 1 (до 8)
Сост котла	Статус (Вкл./Выкл.) ТГ с 1 по 8
Т тверд топлива	При ТГ 2 = ТГ на твердом топливе (А7)
Т обр линии 1	Температура системы обратного потока ТГ1
Т обр линии 2	Температура системы обратного потока ТГ2
Т обр. подачи	Температура линии обратной подачи в установке
Т накоп В	Температура накопителя - отбор
Т накоп С	Температура в накопителе - зона нагнетания ТГ
Т накоп Н	Температура в накопителе зоны солнечного коллектора
Т аккум 3	Температура в теплоаккумуляторе 3 (например, отопление бассейна от солнечного коллектора)
Модуляция	Степень модуляции ТГ
Горелка 1	Статус реле горелки 1 (Вкл./Выкл.)
Горелка 2	Статус реле горелки 2 (Вкл./Выкл.)
Ошибка	Номер ошибки; 00 = ошибки отсутствуют

Горячая вода	
Т-ГВ	Текущее значение температуры горячей воды и текущее номинальное значение температуры горячей воды согласно программе отопления и рабочему режиму
Т гор в Н	Температура накопителя ГВ в нижней области (подача/солнечная энергия)
Потребность в ГВ	Статус потребности в водоподогреве (Вкл./Выкл.)
Насос для гор воды	Статус потребности в водоподогреве - нагнетательный насос (Вкл./Выкл.)
ГВ - разблокирован	Активизация водоподогрева (Вкл./Выкл.)
Т при рециркуляции	Температура обратного контура циркуляции
Циркуляционный насос	Статус циркуляционного насоса (Вкл./Выкл.)

Схема (установка значений)**Т снаружи [F9]**

Для управления котла используется показание наружной температуры. Показывается округленная температура.

Зад. значение - снаружи [F15]

Через вход 0-10 В на регулятор может быть подано сообщение о суммарном номинальном значении параметра (см. Кривая напряжения - стр. Fehler! Textmarke nicht definiert.

Т коллектора (только при каскадах) [F8]

После нажатия F-клавиши на дисплее появится номинальное значение. Заданное значение соответствует максимальной требуемой температуре нагрузочных контуров нагревательной установки (вкл. подготовку горячей воды). Нужная температура рассчитывается, складывая температуру установленную наибольшую потребность имеющего смесительного контура со значением смещения отопительной кривой (параметр области техника).

Т котла[F8/F13 или ШИНА]

Измеренные текущие температуры всех подключенных теплогенераторов (только при наличии датчиков)

Сост котла

Дополнительно будет показано на дисплее, включен ли ТГ, при двухступенчатых ТГ также будет показан статус второй ступени.

Т обр линии [F17]

Температура обратной линии для запуска охлаждающих установок (см. [Т обр линии - охлаждение]).

Т накоп В/С/Н [F3/F2/F1]

(только при подключенной накопительной емкости)
Значения температуры накопителя в области отбора, в области нагнетания и подачи от альтернативных источников энергии.

Модуляция

Только если модулирующий теплогенератор подключен через шину и передает данный параметр.

Горячая вода**Расч Т ГВ (заданная температура горячей воды)**

Показание текущего действующего значения для регулировки.

Т ГВ (температура горячей воды) [F6]

Показание измеряемой температуры верхнего накопителя

Т гор в Н (температура в нижней части накопителя) [F12]

Например, при подаче тепла от солнечной установки или котла на твердом топливе или при активном режиме дозарядки (ДОЗАРЯДКА = 01). Индикация температуры накопителя горячей воды в области подачи тепла

Т при рециркуляции (температура обратного контура циркуляции)

Только при активизации функции циркуляции с управлением по температуре.

Отоп контур 1/2	
Т помещения	Текущее значение температуры помещения и текущее номинальное значение температуры помещения согласно программе отопления и режиму работы
Влажность	Показание влажности помещения (если имеется значение)
Т бассейна	Текущее значение температуры бассейна и номинальная температура в бассейне
Т-ГВ	Текущее значение температуры горячей воды и номинальная температура горячей воды
Т при подаче	Текущая температура в прямом контуре и Текущая заданная температура в прямом контуре
Дебл отоп конт	Отопительный контур в режиме нагрева (Вкл./Выкл.)
Насос отоп контура	Статус насоса отопительного контура (Вкл./Выкл.)
Необх время опт	Предварительное время, требующееся для нагрева при активированной оптимизации разогрева

Солнечный коллектор/реле МФ	
Т-МФ1	Температура МФ - датчик 1 (=F11)
МФ1	Статус реле МФ1 (Вкл./Выкл.)
Т-МФ2	Температура МФ - датчик 2 (=F12)
МФ2	Статус реле МФ2 (Вкл./Выкл.)
Т-МФ3	Температура МФ - датчик 3 (=F13)
МФ3	Статус реле МФ3 (Вкл./Выкл.)
Т-МФ4	Температура МФ - датчик 4 (=F14)
МФ4	Статус реле МФ4 (Вкл./Выкл.)
Т колл 1	Температура коллектора 1
Т колл 2	Температура коллектора 2
Т-ГВ	Текущее значение температуры горячей воды и текущее номинальное значение температуры горячей воды согласно программе отопления и рабочему режиму
Т гор в Н	Температура накопителя ГВ в нижней области (подача/солнечная энергия)
Т накоп В	Температура накопителя - отбор
Т накоп С	Температура в накопителе зоны нагнетания ТГ
Т накоп Н	Температура в накопителе зоны солнечного коллектора
Т аккумуля 3	Аккумулятор 3, зона нагнетания (F15)
Насос 1 коллектора	Статус насоса 1 коллектора
Насос 2 коллектора	Статус насоса 2 коллектора
Насос 3 коллектора	Статус насоса коллектора 3
Нагнетание в накоп ГВ	Статус насоса 1 нагнетания в накопитель
Нагнетание в накоп НН	Статус насоса 2 нагнетания в накопитель или клапана перекол. на накоп. 2
Нагнетание в накоп 3	Статус насоса 3 нагнетания в накопитель или клапана перекол. на накоп. 3
Загрузка ГВ2	Статус перегрузочного насоса на 2 накопит. ГВ [F15] (каскад)
Загрузка НН2	Статус перегрузочного насоса на 2 буфер. накопит. [F15] (каскад)

Отоп контур 1/2

Т ПОМ (температура в помещении) [F2/F15]

Только при подключении датчика или устройства FBR.

Т бассейна (температура бассейна) [F2/F15]

Только при конфигурации отопительного контура - регулятор темп. бассейна

Т ГВ (температура горячей воды) [F11/F5]

Только при конфигурации отопительного контура - контур горячей воды

Т при подаче (температура при подаче) [F11/F5]

Индикация измеренных значений температуры при подаче в отопительном контуре (только при смешанных контурах) и индикация текущей номинальной температуры в прямом контуре для регулирования

Необх время опт (последнее использовавшееся время разогрева)

Отображение времени, использовавшегося для последнего процесса разогрева

Солнечн./МФ (солнечный + многофункциональный датчик)

См. описание многофункционального реле 1-4 в разделе "Техник".

! На этой странице приводятся только параметры, для которых применены, а также активированы соответствующие функции.

Т-МФ(1-4) [F11-F14]

К каждому из четырех имеющихся многофункциональных реле отнесено по одному датчику. Если датчик не задействован для другой стандартной функции, можно выбрать функцию для реле, которое использует этот датчик. В таком случае здесь будет отображаться измеренное значение.

В некоторых особых случаях, например, при выборе функций „Подъем температуры в обратном контуре“ или „Насос коллектора“ измеряемое значение дополнительно отображается в виде Т обр линии в разделе Установки или в качестве Т-колл в разделе Коллектор/МФ

Т-колл (1,2) (температура коллектора)

Индикация температур(ы) коллектора при конфигурации солнечной установки через МФ-реле.

Коллекторный насос (1,2,3) (статус насоса коллектора)**Зарядка КН (ГВ, НН, 3) (состояние нагнетательного насоса накопителя)**

Индикация статуса сконфигурированных коллекторных насосов.

Если от солнца заряжается накопитель, нужно задать соответствующее МФ-реле в качестве насоса зарядки накопителя (ГВ, НН, 3).

Коллекторный насос конфигурируется только тогда, когда от солнца заряжается два коллектора (направление Восток-Запад) в одном/нескольких накопителях, либо если заряжается от солнца несколько накопителей (переключение зарядки переключающим клапаном)

Зарядка (ГВ2,НН2) (статус перегружающего насоса)

Индикация состояния каскадного накопителя

Область «Потребитель»

Все установки, которые могут быть сделаны оператором системы.

Схема (установка значений)			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ *)
Язык	Согл. версии	Немецкий	
Контрастность ЖКД	(-20) – (20)	04	
Яркость ЖКД	00-30	30	
°C / °F	По Цельсию, Фаренгейту	По Цельсию	

*) УЗ = установленные значения:

Графа для записи параметров установленных в системе!

Горячая вода			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
1x - подогрев гор в	Выкл./Вкл.	Выкл.	
Т-ГВ 1 номин.	10°C – 70°C	60°C	
Т-ГВ 2 номин.	10°C – 70°C	60°C	
Т-ГВ 3 номин.	10°C – 70°C	60°C	
Значение РБГ	0К – 70К	0К	
Рецирк с ГВ Прог.	Выкл./Вкл.	Выкл.	
Антилегион	Выкл./Вкл.	Выкл.	

Схема (установка значений)**Немецкий => язык**

Выбор языка отображения и меню регулятора

Контрастность ЖКД

Установка контрастности дисплея

Яркость ЖКД

Установка яркости подсветки дисплея.

°C / °F

Выбор индикации по Цельсию или по Фаренгейту.

Горячая вода**1x - подогрев гор в (1x водоподогрев)**

Вкл=> активируется однократная подготовка ГВ (например, для принятия душа, когда нет основного нагрева воды). Нагнетание начинается тогда, когда " Т-ГВ 1 номин " падает ниже границ гистерезиса.

Расч Т ГВ 1-3 (установленная температура ГВ)

Установка желаемой температуры горячей воды
Т-ГВ 1 номин=> температура первого интервала,
Т-ГВ 2 номин=> температура второго интервала,
Т-ГВ 3 номин=> температура третьего интервала для программы подготовки горячей воды.

Значение РБГ (значение работы без горелки)

Функция сбережения энергии с подключенным солнечным коллектором или котлом твердого топлива.

Для уставок > "0" горелка не включается для подготовки горячей воды до тех пор, пока температура горячей воды не снизится ниже установленного значения температурной уставки + гистерезис.

Рециркуляции ГВ (циркуляция при подготовке ГВ)

Вкл.=> рециркуляционный насос работает не согласно программе рециркуляционного насоса, а согласно программе подготовки горячей воды.

Антилегион (функция "Антилегионелла")

Вкл.=> включение функции «Антилегионелла».

С каждым 20-м нагревом или не реже одного раза в неделю, по субботам в 01.00 ч. накопитель разогревается до 65°C.

Есть возможность установить свою функцию бактерицидной защиты, например, используя третью температуру горячей воды.

Отоп контур 1/2			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Режим	----, Готовность, автоматика 1 / 2, Лето, Нагрев, Понижение	----	
Расч Т помещен 1*)	5°C – 40°C	20°C	
Расч Т помещен 2*)	5°C – 40°C	20°C	
Расч Т помещен 3*)	5°C – 40°C	20°C	
Т ночью *)	5°C – 40°C	10°C	
Т при отсутствии	5°C – 40°C	15°C	
Т пом - охлаждение	----, 20° - 40°C	25°C	
Мин ТН - охлаждение	----, 0°C – 40°C	27°C	
Предел наг днем	----, (-5)°C–40°C	19°C	
Предел наг ночью	----, (-5)°C–40°C	10°C	
Кривая отопления	0,00 - 3,00	1,20	
Автом адаптация	Выкл./Вкл.	Выкл.	
Влияние окр ср	00 - 20	10	
Адапт комн Т	(-5,0)K – (5,0)K	0,0K	
Оптимизация	Выкл., Т наружная, Т помещения	Выкл.	
М время оптим	0:00 – 3:00 [ч]	2:00 [h]	
Пониж оптим	0:00 – 3:00 [ч]	0:00 [ч]	
Активизация ПК	0000 - 9999	0000	

*) или, соответственно, в зависимости от выбора функции отопительного контура также Т-бассейна, Т-ГВ Т-при подаче днем или Т-при подаче ночью (см. стр. 31)

Режим

(см. также на стр. 8)

---- => в этом случае используется переключатель режима работы регулятора.

При настройке режима с отклонениями такой режим применим только для назначенного отопительного контура.

Установленный переключателем регулятора режим "готовность" или "лето" воздействует на работу контуров всей системы отопления.

Расч Т помещен 1-3

Установка требуемой температуры помещения для конкретного контура

Расч Т помещен 1 => температура первого интервала,

Расч Т помещен 2 => температура второго интервала,

Расч Т помещен 3 => температура третьего интервала в зависимости от активной программы отопления.

Т ночью

Установка требуемой пониженной ночной температуры помещения для конкретного контура.

Т при отсутствии

Установка требуемой температуры помещения для конкретного контура в период отпуска (отсутствия).

Т помещ - охлаждение (только в режиме охлаждения)

Условие запуска функции охлаждения согласно температуре в помещении

„----„ = нет действия => включение режима охлаждения **)

При активации в центральном регуляторе режима охлаждения эта температура для такого отопительного контура задается как заданная температура в помещении.

Режим охлаждения активируется при превышении этой температуры. Режим охлаждения прекращается при прохождении нижнего порога температуры на 2К.

Мин ТН - охлаждение (только в режиме охлаждения)

Условие запуска функции охлаждения согласно наружной температуре

„----„ = нет действия => включение режима охлаждения **)

При активации в центральном регуляторе режима охлаждения этот режим включается для такого отопительного контура, если наружная температура становится выше заданного здесь порога. Режим охлаждения прекращается при прохождении нижнего порога температуры на 1К.

**) При установке условий запуска для температуры помещения и снаружи для запуска режима охлаждения должны выполняться оба условия.

Предел наг днем / Предел наг ночью

Действует только тогда, когда установлен параметр => "Техник/Отопительный контур/функц. насоса => управление насосами по границам отопления"

Если наружная температура, которая измеряется и рассчитывается регулятором, превышает тепловой предел, указанный здесь, нагрев отключается, насосы отключаются и смесители закрываются. Нагрев включается снова, когда наружная температура упадет ниже уставки теплового ограничения на 1К (= 1°C).

Предел наг днем => действует на дневное отопление

Предел наг ночью => действует на пониженное отопление

"----" => ограничение отопления неактивное.

Циркуляционные насосы будут управляться согласно стандартной функции (см. раздел циркуляционных насосов)

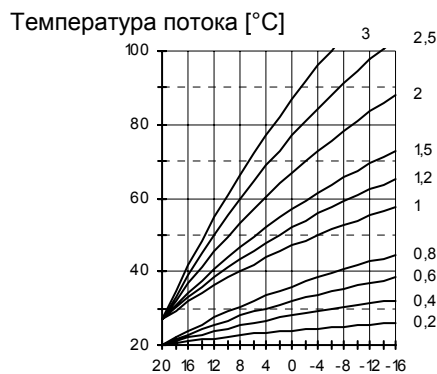
Кривая отопления

Наклон отопительной кривой показывает на сколько градусов должна измениться температура потока, при повышении или понижении наружной температуры 1К.

Пример установки:

Если при понижении наружной температуры падает и температура помещения => установленный наклон отопительной кривой слишком мал (и наоборот).

Если при высоких наружных температурах (например 16°C) температура помещения всё же низкая => необходимо корректировать заданную температуру помещения.



Наружная температура [°C]

Кривая отопления (для справки при регулировке)

Установка на 0 => управление полностью по температуре помещения

! Оптимальная кривая отопления может быть подобрана, когда наружная температура находится ниже 5°C. Изменения наклона кривой отопления должны делаться небольшими шагами и в длительных интервалах времени (мин. 5-6 ч.), потому, что система должна сначала адаптироваться на новые значения каждый раз, когда кривая нагрева изменяется.

Ориентировочные значения

- Для отапливаемого пола $S = \text{от } 0,4 \text{ до } 0,6$
- Для радиаторного отопления $S = \text{от } 1,0 \text{ до } 1,5$

Автом адаптация (адаптация отопит. кривой)

Действует только если подключены аналоговое дистанционное управление FBR (датчик температуры помещения + выбран рабочий режим) и датчик наружной температуры.

Автоматическая установка отопительной кривой.

Условия начала адаптации:

- Наружная температура < 8°C
- Установленный автомат. режим отопления (I или II)
- Продолжительность пониженного режима отопления составляет не меньше 6 часов.

В начале пониженного режима измеряется фактическая температура помещения. Эта температура последующие 4 часа принимается как базовая температура помещения. По истечении этого времени, угол отопительной кривой рассчитывается по полученным данным о температурах потока и наружного воздуха.

! Параметр остается включенным до тех пор, пока успешно, без прерываний, не завершится адаптация, например, за счет температуры разогрева или когда потребуются горячая вода для внешнего отопительного контура.

! Во время адаптации кривой отопления управляемое регулятором подготовка горячей воды и оптимизация нагрева не выполняются.

Влияние окр ср (датчик температуры помещения)

Действует только если подключено аналоговое дистанционное управление FBR (датчик температуры помещения + выбран рабочий режим).

Температура ТГ повышается выше установленного значения, когда температура падает ниже требуемой температуры помещения на 1К.

=> Высокие значения приводят к быстрой реакции управления и большим колебаниям температуры в ТГ

---- => управление в зависимости только от изменения погоды

0 => управление в зависимости только от изменения погоды *)

20 => управление в зависимости от изменения температуры помещения

*) специальная функция, когда Влияние окр ср = 0

Для одноразовых требований по нагреву в течение ночного пониженного режима насос отопления продолжает работать до тех пор, пока не будет достигнут следующий период отопления (см. раздел управления насосов).

Адапт комн Т (адаптация датчика температуры помещения)

В случае дистанционного управления (например с FBR), этим параметром могут быть компенсированы погрешности измерения датчиков.

Оптимизация (оптимизация нагрева)

Функция активируется для автоматического пуска предварительного начала нагрева.

Например: программа отопления 6:00 – 22:30 ч.

ВЫКЛ: отопление начинается в 6:00 ч.

ВКЛ: в зависимости от наружной температуры и фактической температуры помещения, отопление начинается раньше, чтобы в 6:00 ч. в помещениях уже была бы достигнута установленная температура.

00 => начало нагрева не сдвигается

01 => сдвиг начала нагрева зависит от погоды

02 => сдвиг начала нагрева зависит от температуры помещения *)

*) действует только если подключено аналоговое дистанционное управление FBR (датчик температуры помещения + выбран рабочий режим).

! Оптимизация нагрева включается только тогда, когда контур отопления проработал в пониженном режиме по крайней мере 6 часов.

М время оптим (максимальное время оптимизации)

Действует только если "нагрев - оптим." = Т наружная или Т помещения

Сдвиг начала нагрева возможен не более чем на это время.

Пониж оптим (оптимизация понижения)

Автоматическое снижение числа выключений горелки к концу установленного периода нагрева.

Горелка не перезапускается до конца периода нагрева в течение установленного периода времени (только в конце времени отопления) если она уже не работает.

Эта функция не позволяет короткие включения генератора тепла (котла) в конце периода отопления.

Активизация ПК

Номер кода для возможности ввода данных контура отопления с ПК. Код

"0000" = доступа к ПК и терминал заблокирован

"0001" => доступ свободен от терминала /

доступ к компьютеру блокируется.

Область программ времени

В этой области устанавливаются все временные программы.

Изменение настроенной программы времени	
Программа для регулятора полной конфигурации	
Пр1 отоп контура1	1. Программа отопления для Отоп контур 1
Пр2 отоп контура1	2. Программа отопления для Отоп контур 1
----	----
Пр1 отоп контура2	1. Программа отопления для Отоп контур 2
Пр2 отоп контура2	2. Программа отопления для Отоп контур 2
----	----
Горячая вода	Программа закачки горячей воды
Рециркуляция	Программа для рециркуляции ГВ

Отопительные контуры и горячая вода

Отоп контур 1

Программа отопления 1 => заводская установка:

С Пн. по Пт.: с 06:00 до 22:00
Сб. и Воскресенье.: с 07:00 до 23:00

	Интервал 1	Интервал 2	Интервал 3
Пн.			
Вт.			
Ср.			
Чт.			
Пт.			
Сб.			
Вс.			

Программа отопления 2 => заводская установка:

С Пн. по Пт.: с 06:00 до 08.00, с 16:00 до 22:00
Сб. и Воскресенье.: с 07:00 до 23:00

	Интервал 1	Интервал 2	Интервал 3
Пн.			
Вт.			
Ср.			
Чт.			
Пт.			
Сб.			
Вс.			

Горячая вода

Заводская установка:

С Пн. по Пт.: с 05:00 до 21.00
Сб. и Воскресенье.: с 06:00 до 22:00

	Интервал 1	Интервал 2	Интервал 3
Пн.			
Вт.			
Ср.			
Чт.			
Пт.			
Сб.			
Вс.			

Нажать F-клавишу "Временн программа"

Найти желаемую программу времени с помощью ☺

=> например, "Пр2 отоп контура2"

Выбрать программу времени при помощи F-клавиши [здесь: клавиша 3]

=> "Пр2 отоп контура2" "Понедельник"

Найти день недели / блок при помощи ☺

=> например, "Пн - Пт" (Понедельник – пятница)

Выбрать блок при помощи F-клавиши [OK]

=> "06:00 -- 08:00", "16:00 -- 22:00", "--:-- --:--"

Выбрать время при помощи F-клавиши [OK]

=> "06:00 -- 08:00", "16:00 -- 22:00", "--:-- --:--"

Изменить время поворотом рукоятки

=> "06:00 -- 08:00", "17:00 -- 22:00", "--:-- --:--"

Сохранить новую программу F-клавишей [OK]

Выйти из блока F-клавишей [Конец]

Если подключается цифровой прибор помещения ВМ и там вводится программа отопления, в регуляторе программа отопления этого контура не показывается.

Отоп контур 2

Программа отопления 1 => заводская установка:

С Пн. по Пт.: с 06:00 до 22:00
Сб. и Воскресенье.: с 07:00 до 23:00

	Интервал 1	Интервал 2	Интервал 3
Пн.			
Вт.			
Ср.			
Чт.			
Пт.			
Сб.			
Вс.			

Программа отопления 2 => заводская установка:

С Пн. по Пт.: с 06:00 до 08.00, с 16:00 до 22:00
Сб. и Воскресенье.: с 07:00 до 23:00

	Интервал 1	Интервал 2	Интервал 3
Пн.			
Вт.			
Ср.			
Чт.			
Пт.			
Сб.			
Вс.			

Рециркуляция

Заводская установка:

С Пн. по Пт.: с 05:00 до 21.00
Сб. и Воскресенье.: с 06:00 до 22:00


	Интервал 1	Интервал 2	Интервал 3
Пн.			
Вт.			
Ср.			
Чт.			
Пт.			
Сб.			
Вс.			

Временная программа для коллектора

Активизация функции подачи

Заводская установка:

С Пн. по Вс.: с 00:00 до 24.00

	Интервал 1
Пн.-Вс.	

Область время-дата

Для облегчения быстрого доступа пользователей различные параметры на этом уровне сгруппированы.

Параметры уровня "время-дата"	
Время (чч:мм)	Настроить часы, F-клавишей [=>], чч:мм, настроить минуты
Дата (дд. месяц jj)	Настроить год F-клавишей [<=], настроить месяц, F-клавишей[<=], настроить день,
Нач праздн (дд. месяц jj)	Установка даты до начала времени отпуска
Конец отпуска (дд. месяц jj)	Установка даты окончания отпуска
Начало летн вр (дд. месяц)	Установка даты до начала летнего времени
Конец летнего вр (дд. месяц)	Установка даты окончания летнего времени

Параметры уровня "время-дата"

Время

(не для задатчика времени без DCF приёмника в системе)

! Возможна разница во времени до 2 минут в месяц (измените время, если необходимо). Если подключен DCF приемник, то всегда показывается правильное время.

Задатчик времени для всех регуляторов

! Если регулятор выбран ведущим, ВРЕМЯ-ВЕДУЩ (всем регуляторам отопительной системы время устанавливается одинаковое, см. ТЕХНИК/ Конфигурация) или если установлен блок DCF (радио-приемник сигналов точного времени), время для всех остальных регуляторов устанавливается автоматически.

! Разрешается настраивать только один задатчик времени на шину BUS.

Дата

Вначале настраивать год, а затем месяц. После этого в процессе настройки рассчитывается количество дней в месяце.

Функция отпуска

! Не вводите день отъезда как дату начала отпуска, а вводите первый день отпуска (именно с этого дня не будет обычного отопления).

! Не вводите день приезда как дату окончания отпуска, а как последний день в котором не должно быть отопления. Когда вы приезжаете домой, дом должен быть теплым и должна быть горячая вода.

! Остановить функцию отпуска => например при раннем возвращении => надо только переключить регулятор в другой режим отопления.

Автоматическое переключение зимнего/летнего времени

Текущий день недели рассчитывается автоматически. Это показывает стандартный показ.

Вводом даты можно произвести автоматический перевод с летнего на зимний режим работы.

! Действует стандартная настройка для часовых поясов центра Европы. Изменение требуется только в случае, если дата для изменения времени изменена в соответствии с политическим декретом.

! Вводится ближайшая дата изменения. Регулятор изменяет время в воскресенье 2.00 или 3.00 ч.

! Если перестановка времени не требуется, установите Месяц Стоп на Месяц Старт, и День Стоп на День Старт.

Область "Сервис"

Для облегчения быстрого доступа для технического персонала нужные параметры на этом уровне сгруппированы.

При помощи F-клавиши выбрать уровень (например, тест реле).

Тестирование реле	
00	Нормальный режим => реле согласно регулировке
01	A1: Насос Отоп контур 1
02	A2: Насос Отоп контур 2
03	A3: Насос подготовки горячей воды
04	A4: Смеситель контура отопления 2 ОТКР
05	A5: Смеситель контура отопления 2 закрывается
06	A6: ТГ 1 ВКЛ.
07	A7: 2 ТГ2 ВКЛ. [2-ступенч. ТГ 1+2 (через 10 с) ВКЛ.]
08	A8: Смеситель - Отоп контур 1 открыт / многофункциональное реле 1
09	A9: Смеситель - Отоп контур 1 закрыт / многофункциональное реле 2
10	A10: Многофункциональное реле 3
11	A12: Насос коллектора / многофункциональное реле 4

Тестирование датч	
Датчик 01	Температура в нижней части накопительной емкости
Датчик 02	Температура в средней части накопительной емкости или Температура помещения, Отоп контур 1
Датчик 03	Температура в верхней части накопительной емкости
Датчик 05	Температура подающего потока, Отоп контур 2
Датчик 06	Температура горячей воды вверху
Датчик 08	Температура теплогенератора /сборника
Датчик 09	Наружная температура
Датчик 11	Температура прямого потока в Отоп контур 1 температура на многофункциональном реле 1
Датчик 12	Температура горячей воды внизу или температура на многофункциональном реле 2
Датчик 13	Температура ТГ на твердом топливе или коллекторе 2 или температура на многофункциональном реле 3
Датчик 14	Температура коллектора 1 или температура на многофункциональном реле 4
Датчик 15 Свет 0-10 В	Температура в помещении - Отоп контур 2 или измеряемый параметр фотосенсора или значение напряжения 0-10 В входа
Датчик 17	Температура обратной линии всей нагревательной установки для режима охлаждения

Статус и тестирование реле**Тестирование реле**

Выбрать реле при помощи датчика угла поворота (01-11) => Выбранное реле включится. Все прочие реле выключатся.

Исключение: Горелка 2; Здесь остается включенной 1-я ступень горелки, поскольку иначе не может быть активирована вторая ступень горелки

! Для выполнения этой функции, нужно ввести код.

Ввод кода безопасности

- ⊙ Настроить 1-ю цифру
F-клавиша [==>] следующая цифра
- ⊙ Настроить 2-ю цифру
F-клавиша [==>] следующая цифра
- ⊙ Настроить 3-ю цифру
F-клавиша [==>] следующая цифра
- ⊙ Настроить 4-ю цифру
F-клавиша [OK] Активизировать код безопасности
=> "Тест реле"

⚠ Тестирование реле прерывается автоматически через 5 минут, если за это не производились никакие операции управления

Тестирование датчиков

При помощи F-клавиши начать тест датчиков, при помощи ⊙ выбрать датчик => показывается температура соответствующего датчика; Закончить тест датчика F-клавишей [Конец]

Ввод прочих данных (Область "Сервис") Выбрать параметр при помощи ☺	
Номер программы XXX.XX	Номер программной версии с индексом
Каскадное включение при ручном режиме (1-8; только с помощью кода)	Подключение отдельных ступеней горелок в каскаде
Время раб горе	Время работы горелок для всех ступеней
Кол стартов горе	Кол-во пусков горелок для всех ступеней
Тест ограничителя	Испытание предохранительного ограничителя температуры с отображением температуры при пуске КОТЛА =>старт F-клавишей (нажать и удерживать)!
Сервис (защищено кодом)	Ввод даты или часов для сообщения о необходимости техобслуживания
Потребитель-сброс	Восстановление заводских параметров потребителя
Техник - сброс (защищено кодом)	Восстановление заводских параметров техника
Сброс врем прог	Восстановление заводских установок программ времени
Взаимодейств с БМ 1	Дистанционное управление ОК1 на шине BUS
Взаимодейств с БМ 2	Дистанционное управление ОК2 на шине BUS
Выйти с уровня F-клавишей [Конец]	

Номер программы XXX-XX

Отображается номер программного обеспечения с индексом (указывается при рекламации, когда возникает проблемы/вопросы с регулятором)

Каскадное включение при ручном режиме (защищено кодом)

(Только при каскадах в режиме „Сервис“)
F-клавишей открыть уровень и искать с помощью ☺ ТГ. После выбора теплогенератора клавишей F для этого ТГ устанавливается мощность.
При многоступенчатых переключающихся ТГ вторую ступень можно подключить путем установки мощности > 50%. По завершении функции Сервис введенные значения автоматически сбрасываются.

Время раб горе и Кол стартов горе

Выберите, к примеру, "Время раб гор" (F-клавиша).

=> Индикация текущих параметров (☺)

Сброс показаний: При помощи F-клавиши выбрать ТГ и ступень Сброс F-клавишей "Сброс"

При помощи F-клавиши [Конец]=> покинуть уровень

Тест ограничителя

Начать Тест ограничителя (F-клавиша). Найти ТГ при помощи ☺. При помощи F-клавиши выбрать ТГ => показание температуры котла.

F-клавишу "Пуск" держать нажатой и дожидаться исчезновения показания СТВ:

Горелка I ВКЛ

все насосы ВЫКЛ и все смесители ЗАКР.

Температуру можно наблюдать на экране.

Сервис**По дате**

Включение путем ввода даты для появления ежегодного сообщения о необходимости обслуживания.

Удаление активной индикации обслуживания:

В поле Общие сведения/сервис/ установить штрихи для значения Дата=>Год на "Выкл." (< 01).

После рабочего периода

Включение путем ввода периода работы установки, после которого должно появляться сообщение о необходимости обслуживания.

Удаление запрограммированного сообщения:

В поле Общие сведения/сервис/ установить штрихи для значения Часы работы на "Выкл." (< 50).

Квитирование сообщения о техобслуживании на дисплее

Нажать F-клавишу, установить повторное значение при помощи ☺ на "00", подтвердить F-клавишей [OK].

сброс...

Благодаря функции ПЕРЕЗАГРУЗКА (сброс), для трёх групп параметров может быть восстановлены заводские значения.

Выбрать функцию "Сброс" при помощи F-клавиши, установить при помощи ☺ на "01" и загрузить стандартные настройки нажатием F-клавиши [OK]. Выйти с уровня нажатием F-клавиши [Конец] (или клавишей Home).

Область «Техник» (Специалист)

Эти параметры регулировки уровня техника могут быть изменены, только если введен код.

⚠ Неправильно установленные параметры могут вызвать ошибки или повреждения в системе.

Ввод кода безопасности

- Настроить 1-ю цифру
F-клавиша [==>] следующая цифра
- Настроить 2-ю цифру
F-клавиша [==>] следующая цифра
- Настроить 3-ю цифру
F-клавиша [==>] следующая цифра
- Настроить 4-ю цифру
F-клавиша [ОК] Сохранить код безопасности

Конфигурация установки

Конфигурация			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Замена кода	0000 - 9999	0000	
Адрес магистр 1	(00), 01-15	01	
Адрес магистр 2	(00), 01-15	02	
Изоляция шины	Выкл./Вкл.	Вкл.	
Питание эл. шины	Выкл./Вкл.	Вкл.	
Задатчик времени	Выкл./Вкл.	Выкл.	
Схема	----, 01 - 10	----	
Тип теп ген 1	00 – 06	03	
ШИНА ТЕП-Г 1	00 – 05	00	
Тип теп ген 2	00 – 22	00	
Хран тепл ген 2	00 – 03	00	
Накопитель	00, 01, 02	00	
Режим охлаждения	Выкл./Вкл.	Выкл	
Функция Ф15	00 - 05	00	
Датчик	Датчики 1k / 5k	Датч. 5k	
Выйти с уровня F-клавишей [Конец]			

Замена кода

Ввод нового номера кода (после корректировки обязательно пометить новый № кода).

Адрес магистр 1 / 2 (номер отопительного контура)

Отопительным контурам присваиваются номера, начиная с "01". Номера отопительных контуров не могут повторяться. Но при взаимозаменяемых регуляторах необходимо точно задать номера отопительных контуров замененного регулятора.

Изоляция шины (сопротивление нагрузки шины)

Нагрузочный резистор шины должен присутствовать в системе шины однократно (регулятор ТГ или регулятор каскада).

При монтаже с преобразователем сигнала CoCo 1 установить на "Выкл."

Выкл. => Резистор не установлен

Вкл. => Резистор установлен

Питание эл шины (питание для шины eBUS)

Включение/выключение питания шины eBUS по подключенным приборам (баланс электроэнергии)
=> См. часть 3:

Описание функций устройств управления горелками через шину eBUS.

Задатчик времени Задатчик времени

(Только без DCF приёмника или ведущих часов в системе)

Выкл. = без задатчика времени, каждый отопительный контур работает по собственному времени

Вкл. = Этот регулятор является задатчиком времени, все регуляторы и блоки дистанционного управления принимают настроенное время данного регулятора.

! В системе могут быть только одни ведущие часы!

Схема (выбор основной функции регулятора)

При помощи этой настройки можно заранее задать другие параметры загрузки на уровне допуска "Пуск в эксплуатацию" (см. также описание установки, стр. 42).

При выборе настройки СХЕМА она всегда показывает "----" = никаких изменений предварительной загрузки => параметры остаются на уровне ранее выбранных значений (Значения при поставке: Merlin 0634 2-ступенчатая горелка; Подготовка горячей воды для двух смешанных отопительных контуров).

01 = [4034] => Каскадный регулятор для модулирующего ТГ
02 = [4834] => Каскадный регулятор для переключающего ТГ

03 = [3611] => 0-10 В регулятор

04 = [0634] => Стандартный регулятор с 2-ступенчатым ТГ
05 = 2ТГ-регулятор => 2 каскада теплогенераторов переключают посредством реле

06 = [6644] => Регулятор накопителя и осадка с функцией солнечной энергии

07 = [1144] => дополнение к смесителю

09 = [0321] => функция охлаждения в обратной линии отопительного контура

10 = [0321] => центральная функция охлаждения и подключение солнечного коллектора

Тип теп ген 1 (вид первого теплогенератора)

- 00 = теплогенератора нет (дополнение к смесителю)
 01 = одноступенчатый ТГ переключающий
 02 = одноступенчатый модулирующий
 03 = двухступенчатый ТГ переключающий (вторая ступень через А7)
 04 = два отдельных ТГ переключающих (второй ТГ через А7)
 05 = многоступенчатый переключающий (каскад через шину)
 06 = многоступенчатый модулирующий (каскад через шину)

ШИНА ТЕП-Г 1 (подключение для ТГ)

- 00 = реле => стандартный вариант (переключающий ТГ)
 01 = шина CAN => стандартный вариант (переключающий каскад)
 02 = шина eBUS => ТГ без регулятора температуры
 => Предварительная настройка степени модуляции
 => стандартный вариант (модулирующие каскады)
 03 = Эл. шина => ТГ с термореглятором
 => указание заданной температуры [не действует при каскаде]
 04 = 0-10V Указание заданной температуры [Расч Т котла]
 только при типе ТГ1 = 01, 02 или 03
 Реле горелок регулируются параллельно
 Нужно подключить датчик KF [F8]
 05 = 0-10V Указание степени модуляции
 только при типе ТГ1 = 02

Тип теп ген 2 (вид второго ТГ => А7)

- (при ТГ1 с 2-ступенчатой горелкой - режим не активен)
 00 = нет второго теплогенератора
 01 = одноступенчатый ТГ переключающий
 08 = охлаждение 1
 20 = привязка топлива
 (дополнительный нерегулируемый ТГ)
 о порядке переключения см. Параметры накопителя ТГ2
 21 = Центральный насос (хедер)
 22 = насос для ТГ1
 (например, дополнительный ТГ в каскадных подключениях)

Хран тепл ген 2 (Накопитель тепла для ТГ2)

- (только для Тип теп ген 2 = твердотопливный)
 Т разогрева лежит выше
 Вкл: Т-ГС2 > Мин Т теп ген 2
 Выкл: Т-ГС2 < [Мин Т теп ген 2 – 5К]
 Т-ТГ2 = температура котла твердого топлива
00 = отопление относительно сборника (без аккумулятора)
=> F8
 Вкл: Т-ГС2 > [F8 + Гистограмма гор 2 + 5К]
 Выкл: Т-ГС2 > [F8 + Гистограмма гор 2]
01 = отопление относительно накопителя-аккумулятора
=> F1, F3
 Вкл: Т-ГС2 > [F3 + Гистограмма гор 2+ 5К]
 Выкл: Т-ГС2 > [F1 + Гистограмма гор 2]
02 = отопление относительно теплоаккумулятора ГВ => F6

- Вкл: Т-ГС2 > [F6 + Гистограмма гор 2 + 5К]
 Выкл: Т-ГС2 < [F6 + Гистограмма гор 2]
03 = отопление относительно аккумуля III (бассейн) => F15

- Вкл: Т-ГС2 > [F15 + Гистограмма гор 2 + 5К]
 Выкл: Т-ГС2 < [F15+ Гистограмма гор 2]

Последовательность переключений

Насос включается, когда температура в твердотопливном котле превышает температуру эталонного датчика на величину гистерезиса (Гистограмма гор 2 + 5К). Насос отключается, когда температура падает на 5К ниже температуры включения.

Т разогрева

Отключение происходит, когда температура в ТТ котле падает ниже заданного предела температуры на 5К (Мин Т теп ген 2). Насос включается снова, когда температура в ТТК превышает заданный предел температуры (Мин Т теп ген 2).

Накопитель (вид накопителя в системе отопления)

! После активирования (01 или 02) к Отоп контур 1 нельзя подключать FBR.

00 = аккумулятор для режима отопления отсутствует

01 = Буфер-накопитель для процесса нагрева (F2, F3)

Активизация ТГ1 происходит по данным, поступающим на датчик "Верхний накопитель" (F3)

Блокировка нагнетательного насоса действует на датчик "Верхний накопитель".

ГВ-нагнетательный насос ВКЛ.

"Верхний накопитель" > ГВфакт + 5К гистерезис

ГВ-нагнетательный насос ВЫКЛ.

"Верхний накопитель" < ГВфакт

02 = Комбинированный накопитель для отопления и горячего водоснабжения

Активизация ТГ1 происходит по данным, поступающим на датчик "Средний накопитель" (F2)

Блокировка нагнетательного насоса действует на датчик котла KF.

ГВ-нагнетательный насос ВКЛ.

KF > ГВфакт + 5К гистерезис

ГВ-нагнетательный насос ВЫКЛ.

KF < Гвфакт

03 = пассивное хранение буфера для деятельности топления (F1, F3)

Буфер не нагрузит обычными производителями генератора жары. Польза происходит, например, через солнечную нагрузку буфера [Насос для нагнетания в буфер], [Отоп контур] или [перегрузочный насос для буферный накопитель] (датчик годно к употреблению).

В этой ориентации никакое изменение регулировки топления не осуществляет по отношению к снаружи буферам

Режим охлаждения (охлаждение помещения в режиме)

Активизируются режим охлаждения и необходимые параметры регулировки. В режиме охлаждения отопительные контуры используются для охлаждения помещений. Для этой функции необходима охлаждающая установка.

Функция Ф15 (функция датчика для F15)

00 = датчик определения температуры помещений для Отоп контур 2 Если в этой позиции обнаружится другой датчик на импульсном входе [IMP = F17], то проанализируются данные FBR в F15 и F17. Если F17 занимается другой функцией, то в F15 проанализируются данные RFB.

01 = 0-10V Вход для указания внеш. заданной температуры коллектора. Касательно анализа см. Параметры [кривая SPG] на уровне Специалист / 0-10V I/O.

02 = датчик света => функции нет

03 = 0..10V Вход для указания внешн. степени модуляции. Касательно анализа см. Параметры [кривая SPG] на уровне Специалист / 0-10V I/O.

04 = второй датчик для функции МФ

05 = накопитель 3 (напр., бассейн)

Настраиваемые значения для теплогенераторов

Теплогенераторы			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Макс Т-ТГ1	30°C – 110°C	85°C	
Мин Т-ТГ1	10°C – 80°C	40°C	
Мин Т теп ген 2	10°C – 80°C	40°C	
Макс Т-коллектора	30°C – 110°C	85°C	
Мин Т-коллектора	10°C – 80°C	40°C	
Т разогрева	10°C – 85°C	35°C	
Мин ограничение	00, 01, 02	00	
Гистерез (или Гистограмма котла)	5К – 20К	5К	
Гистерез-время	00мин – 30мин	00 мин	
Котл-Каскад	00 - 800 час.	00 час.	
Блокировка цикла	00мин – 30мин	00 мин	
Гистограмма гор 2	2К – 20К	2К	
Градиент	Вкл./Выкл.	Выкл.	
Макс. понижение	1 – 20 К	10К	
Дин. выключение	0,5 К/мин - 10 к/мин.	2 К /мин.	
Охлаждение котла	Выкл./Вкл.	Выкл.	
Т охл котла	30°C – 120°C	95 °C	
Выйти с уровня F-клавишей [Конец]			

Макс Т котла 1 (макс. температура ТГ)

- Защищает теплогенератор от перегрева / предотвращает срабатывание температурной защиты STB (СТВ).

! Внимание: действует и при подготовке горячей воды.

Мин Т котла 1/2 (мин. температура ТГ)

Ограничение мин. температуры не позволяет теплогенератору работать в условиях появления конденсата при небольшой потребности тепла. Отключение теплогенератора происходит во всех случаях не ранее, чем при достижении минимальной температуры ТГ1/2+гистерезис (стандарт 5К) (см также Мин ограничение).

Макс/Мин Т коллектора (только при каскадных подключениях)

См. Макс/Мин Т котла 1/2..

Защита от конденсата

Т разогрева

(не в режиме каскадного подключения)

Сокращает время работы котла во время возможного появления конденсата. Циркуляционные насосы выключены и смесители закрыты до тех пор, пока ТГ не достигнет заданной температуры нагрева.

Мин ограничение (Ограничение минимальной температуры в теплогенераторе)

(не в режиме каскадного подключения)

Ограничение мин. температуры не позволяет теплогенератору работать в условиях появления конденсата при небольшой потребности тепла. Теплогенератор не отключается, пока не будет достигнута минимальная температура теплогенератора Мин Т теп ген 1 + 5К + Гистерез (5К)

00 = Ограничение минимума на графике отопления
Теплогенератор включается, если превышена температура, требуемая потребителями.

01 = Ограничение минимума при потребности в отоплении
Теплогенератор поддерживает при необходимости в отоплении (насос активирован), по крайней мере, настроенное минимальное значение температуры Мин Т теп ген 1

02 = Постоянное ограничение минимума (круглосуточно)
Котел круглосуточно поддерживает, по крайней мере, настроенное минимальное значение температуры Мин Т теп ген 1.

Гистерезис со Гистерез-время

Функция оптимизации работы ТГ при разновеликой нагрузке на теплогенератор.

Реальный гистерезис переключения линейно снижается после включения горелки от установленного Гистерез к минимальному гистерезису (5К) в течение времени гистерезиса "Гистерез-время".

Низкое потребление тепла

В этом случае эффективны высокие значения Гистерез. Тем самым исключаются периоды с непродолжительным временем работы горелки и частое включение горелки.

Высокое потребление тепла

В течение длительных периодов работы горелки (при высоком потреблении тепла) гистерезис автоматически понижается до 5К. Это защищает теплогенератор от нагрева до недопустимо высоких температур.

Двухступенчатый теплогенератор

(Только при 2-ступенчатом теплогенераторе или двух ТГ через реле горелок 1 и 2)

Котл-Каскад (время до смены каскада ТГ)

Для работы с использованием минимум 2-х котлов имеется возможность сменить последовательность для котлов с учетом настраиваемого здесь количества часов работы первого котла в текущей последовательности.

00 = смены последовательности нет

Блокировка цикла(время переключения для следующей ступени)

Мин. время ожидания после включения или при переключаящем ТГ при выключении ступени и до момента включения следующей ступени.

! 00 = 10 сек; Соблюдайте правильную настройку внутреннего времени задержки для управления подключенными горелками.

Гистограмма гор 2 (для твердого топлива / 2-я горелка)

(только при 2-ступенчатых горелках или подключении для работы на твердом топливе)

Подключение для работы на твердом топливе: Гистерезис нагнетательного насоса

2. Горелка или ступень горелок 2: см. следующую стр. => Характеристики переключения при 2-ступенчатых горелках

Градиентный метод

(Применим только для ТГ 1)

Этот метод позволяет преждевременно отключать теплогенератор при небольшом отборе тепла.

Например: Котел с гранулами при небольшом отборе тепла => При небольшом отборе тепла котел с гранулами должен отключаться уже до достижения заданной температуры (выгорание). Оптимальная точка отключения определяется на основании скорости нарастания температуры котла с гранулами ([К/мин] = градиент).

Градиент

Вкл = отключение после градиентного метода

Выкл = отключение при заданном значении + гистерезис

Макс. понижение

Заданное значение определяет самую раннюю точку отключения как разницу относительно максимальной температуры Макс Т-ТГ теплогенератора ТГ1:

Мин точка отключения = Макс Т-ТГ – Макс понижение

Дин. выключение

Зависящее от нагрузки, преждевременное отключение ТГ за счет градиентов повышения температуры [К/мин]. При работе ТГ без нагрузки значение градиентов высоко. При достижении или превышении теплогенератором заданного градиента этот генератор отключается на самой ранней динамической точке отключения (Макс Т-ТГ - Макс понижение) *ausgeschaltet*. При незначительном нарастании температуры точка отключения повышается линейно до Макс Т-ТГ.

Аварийное охлаждение ТГ

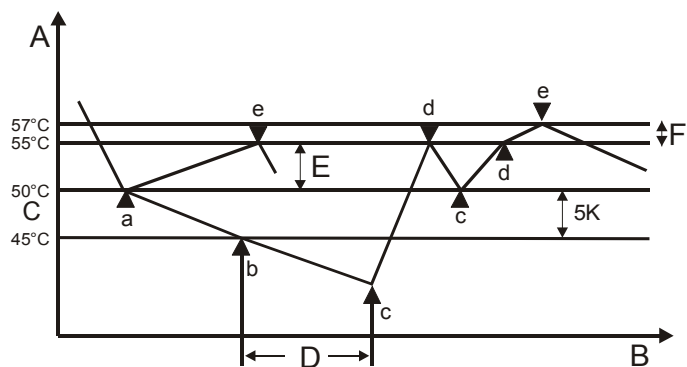
Охлаждение котла (включение аварийного охлаждения для ТГ)

Холодный пуск с Т охл котла (Температура включения охлаждения)

! Действительна для 1-го ТГ или котла на твердом топливе (многофункциональное реле или ТГ2)

Если для теплогенератора активирована функция охлаждения (Охлаждение котла = Вкл), то включаются отопительные контуры с Т-Макс при под (если в ОК допустимо аварийное охлаждение), когда превышено заданное значение температуры включения Т охл котла (Холодный пуск) одним из теплогенераторов. Функция аварийного охлаждения будет завершена в случае превышения температуры включения Т охл котла на 5К.

Характеристики переключения при 2-ступенчатых горелках



- A Температура котла
- B Время
- C Расчетная температура котла
- D Блокировка цикла
(запаздывание для 2-го ступени горелки)
- E Гистерез (динамический гистерезис управления)
- F Гистограмма гор 2 (гистерезис для выключения)

- a Включение ступени 1
- b Начало времени блокировки 2-й ступени горелки
- c Включение ступени 2 (разблокировка ступени 2)
- d Выключение ступени 2
- e Выключение ступени 1
(отмена разблокировки ступени 2)

! Данные характеристики переключения действуют также для режима с двумя переключающимися теплогенераторами через реле горелок А6 и А7.

Первая ступени горелки снова, когда температура падает ниже расчетной температуры теплогенератора.

Первая ступень горелки выключается, когда расчетная температура котла превышена на величину Гистерез.

Вторая ступень горелки включается: Ступень горелки - и снижение температуры ниже номинального значения на 5K

(= Начало отсчета Блокировка цикла)

- и по истечении Блокировка цикла

(= разблокировка 2-й ступени горелки)

Вторая ступень горелки выключается, когда расчетная температура котла превышена на величину Гистерез.

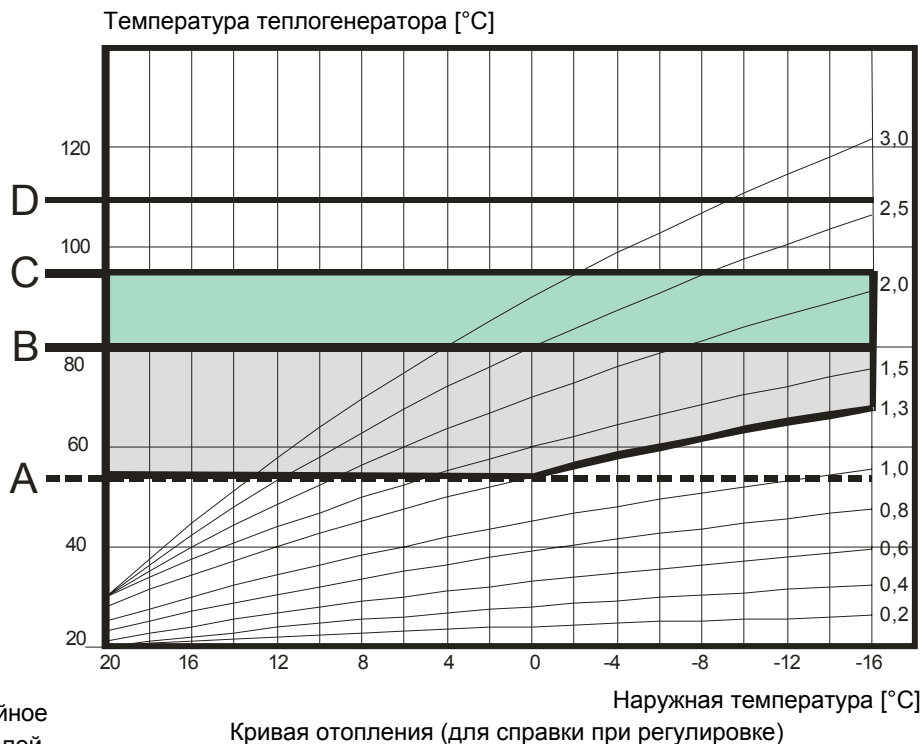
Включить 2-ю ступени горелки снова, когда температура падает ниже расчетной температуры теплогенератора.

Первая ступень горелки выключается, если 2-я ступень включена после превышения расчетной температуры на величину [Гистерез + Гистограмма гор 2].

Процедура переключения ТГ на метод градиентов

Параметры градиента = Вкл => Преждевременное или своевременное отключение теплогенератора (выгорание при гранулах)

- A Мин Т-ТГ = Минимальная температура теплогенератора => Точка включения при минимальной температуре или расчетной заданной температуре (здесь с учетом кривой нагрева 1,3)
- B [(Макс Т-ТГ) – (Макс понижение)] = самая ранняя точка отключения при градиентном методе; действует при незначительном отборе тепла (быстроом нарастании температуры теплогенератора)
- C Макс Т-ТГ = самая последняя точка отключения при градиентном методе; действует при повышенном отборе тепла (медленном нарастании температуры ТГ)
- D Т охл котла = Если в ТГ устанавливается такая температура, то подключается аварийное охлаждение через контуры потребителей.



Параметры регулировки для каскадного управления

(только при каскадах)

Каскад			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Найд котлов	Только индикация		
Мощность / ступень	00 – 9950 кВт	00 кВт	
Сканирование шины	Вкл./Выкл.	Выкл.	
Мин мод Каскад	00 – 100 %	00	
Горячая вода котла	01 - 08	00	
Разница в регулир	[К]	Индикатор	
Общая модуляция	0-100 [%]	Индикатор	
Параметр переключ	(-99) - 0 – (99)	Индикатор	
Ост. время блокировки	Остаток [мин]	Индикатор	
Макс Т котла	50°C – 110°C	90 °C	
Увелич дин котлов	20 – 500 К	100К	
Уменьш дин котлов	20 – 500 К	100К	
Время доп настр	5 - 500	50	
Макс модуляция	50% - 100%	80%	
Мин модуляция	10% - 60%	30%	
Мин модуляция	0% - 60%	30%	
Модул кот с ГВ	40% - 100%	80%	
Последовательность 1	-	1 2 3 4 5 6 7 8	
Последовательность 2	-	8 7 6 5 4 3 2 1	
Посл сть котлов	Последовательно с 1, Последовательно с 2, врем., Перекл 1/2, ротация, сортировка	01	
Котл-Каскад	0 - 800 час.	0 час.	
Блокировка цикла	00мин – 30мин	00 мин	
Выйти с уровня F-клавишей [Конец]			

Найд котлов (количество ТГ)

Индикация о теплогенераторах, автоматически зарегистрировавшихся через шину с кодом шины (номера котлов)–Отображаемый символ „X“ означает, что теплогенератор установил связь через шину.

Мощность / ступень (мощность теплогенератора для каждой ступени)

Отображается номер котла и ступень => Выбор программной кнопкой => Ввод/настройка мощности котла

- - - - = ступень / ТГ отсутствует

0 = ступень присутствует и отключена

При генерации тепла с одинаковой мощностью достаточно разблокировать котел, напр.:

ТГ 1 01 => 01

ТГ 1 02 => 01

ТГ 2 01 => 01 и т.д.

(в зависимости от количества котлов)

Автоматическое согласование:

После перезапуска или при новой конфигурации регулятор производит поиск теплогенераторов по системам шин. В течение этого времени (прибл. 1 мин) еще нельзя вносить данные о мощности вручную [индикация "СКАН"]. Если зарегистрирован теплогенератор с указанием мощности, то эта мощность автоматически заносится в список. Если зарегистрирован теплогенератор без указания мощности, то для него автоматически заносится в список мощность 15 кВт. Это значение впоследствии можно откорректировать вручную.

Сканирование шины

При этой функции осуществляется поиск теплогенератора на шине. Если отображенная конфигурация верна, она сохраняется клавишей „Конфиг ОК“. Все текущие значения при этом перезаписываются.

Мин мод Каскад (мин. каскад модуляции)

Если по расчетам каскадного регулятора общий уровень модуляции больше нуля и меньше значения "Мин мод Каскад", то он устанавливается на значение "Мин мод Каскад". При этом задержка цикла уже составляет 10 сек.

Горячая вода котла (кол-во ступеней для режима ГВ)

00 = подготовка ГВ с помощью коллектора

01 - 08 = кол-во котлов в каскаде, подключаемых из каскада с помощью гидравлической системы для приготовления горячей воды.

! СТУПЕНИ ГВ должны обязательно располагаться в ИДЕНТ-BUS спереди => 01 - хх.

Разница в регулир (разница в регулировке коллектора)

Отображение разницы в регулировке для коллектора (заданная температура – факт. температура).

Общая модуляция (необходимая мощность установки [в %])

Отображение текущей используемой мощности во всей установке в % (0-100)

=> расчетное заданное значение в регулировке = нагрузка установки в процентах. Плавающее рассчитываемое значение, не допускающее скачков при переключении в работе.

Параметр переключ (-99 – +99)

Внутренний параметр регулировки => только в переключающем каскаде!

При установлении данного значения на "0" подключается следующий котел (по истечении времени переключения!).

При установлении параметра переключения на "-0" отключается следующий котел.

При выходе за пределы, заданные для требуемой температуры, с превышением на 1К также отключается последний котел.

Время блокировки (фактическое остаточное значение)

Отображение текущего времени переключения. Только при "Время блокировки = 0" можно ввести в рабочий режим следующий котел.

Макс Т котла (максимальная температура котла)

Защита от перегрева отдельных котлов каскада / предотвращается срабатывание СТВ (значение для регулирования вниз).

С помощью данного параметра можно задать температуру, при которой отдельные котлы отключаются или, в случае с модулирующим котлами, переходят на пониженные параметры модуляции. Котлы снова включаются, когда температура упадет на 5К

! Необходимо задать температуру Макс Т котла выше максимальной температуры коллектора.

Увелич дин котлов (динамика подключения котлов [К])

Небольшие значения = быстрое подключение, большие значения = медленное подключение

△ Слишком низкие значения приводят к перегреву или кратковременному подключению одного из котлов.

Расчет: Если суммированная разница при регулировке, выражаемая в кельвинах, становится равной заданному значению, то это приводит к подключению всех ступеней котлов.

Уменьш дин котлов (динамика отключения котлов [К])

Небольшие значения = быстрое отключение, большие значения = медленное отключение

△ Слишком большие значения приводят к перегреву и срабатыванию СТВ

Расчет: Если суммированная разница при регулировке, выражаемая в кельвинах, становится равной заданному значению, то это приводит к отключению всех котлов.

Время доп настр (время дополнительной настройки для регулятора I)

△ регулировочное значение: Настройка этого значения приводит к перерегулированию. Необходимо придерживаться рекомендуемой стандартной настройки.

! Малые значения являются причиной быстрого процесса регулировки и могут привести к пульсациям.

Макс модуляция

В случае превышения этого параметра модуляции будет произведено, по истечении времени блокировки, подключение следующего ТГ из очереди.

Мин модуляция

В случае понижения этого параметра модуляции отключается последний ТГ из текущей очереди.

Мин модуляция

Подключение следующего ТГ производится только тогда, когда результирующий параметр модуляции для отдельных ТГ после подключения превышает настроенное значение.
=> Для желаемого режима с максимальным количеством горелок: Настроить параметры Макс модуляция = 0 и Мин модуляция на минимальный уровень модуляции для ступеней ТГ.

Модул кот с ГВ (только для ступеней водоподготовки ГВ)

Данные о номинальном параметре модуляции для теплогенераторов в процессе подготовки горячей воды (см. ступени водоподготовки ГВ).

Последовательность 1 (Последовательность 1)

Ввод порядка, в котором начинают работать котлы при 1-ой последовательности.

F-клавиша[==>] Выбор номера котла

○ Ввод номера котла

Последовательность 2 (Последовательность 2)

Ввод порядка, в котором начинают работать котлы при 2-ой последовательности.

F-клавиша[==>] Выбор номера котла

○ Ввод номера котла

! В случае с двухступенчатыми котлами вторая ступень всегда включается после первой.

Посл сть котлов (порядок переключения)

- Только Последовательность 1
- Только Последовательность 2
- По времени: Переключение с 1-ой последовательности на 2-ую и обратно с учетом часов работы первого котла действующей последовательности
- Перекл 1/2: Переключение на теплогенераторы различной номинальной мощности: При подключении 2-го котла Котел 1-ый котел перестает работать до следующего момента подключения.
- С вращением: первый в последовательности котел переходит на последнее место текущей последовательности по истечении времени смены последовательностей.
- Сортировка: Новая последовательность для ТГ, получаемая автоматической сортировкой с учетом времени работы при смене последовательностей (смена последовательностей с учетом часов работы первого ТГ в текущей последовательности).

Смена последовательности *) (времени до смены последовательности)

Для работы с использованием минимум 2-х котлов имеется возможность сменить последовательность для котлов с учетом настраиваемого здесь количества часов работы первого котла в текущей последовательности.

00 = смены последовательности нет

Блокировка цикла *) (времени переключения для следующей ступени)

Мин. время ожидания после включения или при переключении ТГ при выключении ступени и до момента включения следующей ступени.

! 00 = 10 сек; соблюдайте правильную настройку внутреннего времени задержки для управления подключенными горелками.

***) Эти параметры дополнительно настраиваются в меню теплогенератора**

Параметры регулировки для управления модуляцией

(только при одноступенчато модулируемом котле)

Модуляция			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Мин модуляция	00 – 100 %	00	
Увелич дин котлов	20 – 500 К	100К	
Уменьш дин котлов	20 – 500 К	100К	
Выйти с уровня F-клавишей [Конец]			

Мин модуляция

Если по расчетам каскадного регулятора общий уровень модуляции больше нуля и меньше значения "Мин мод Каскад", то он устанавливается на значение "Мин мод Каскад". При этом задержка цикла уже составляет 10 сек.

Увелич дин котлов (динамика подключения котлов [К])

Небольшие значения = быстрое подключение, большие значения = медленное подключение

⚠ Слишком низкие значения приводят к перегреву или кратковременному подключению одного из котлов.

Расчет: Если суммированная разница при регулировке, выражаемая в кельвинах, становится равной заданному значению, то это приводит к подключению всех ступеней котлов.

Уменьш дин котлов (динамика отключения котлов [К])

Небольшие значения = быстрое отключение, большие значения = медленное отключение

⚠ Слишком большие значения приводят к перегреву и срабатыванию СТВ

Расчет: Если суммированная разница при регулировке, выражаемая в кельвинах, становится равной заданному значению, то это приводит к отключению всех котлов.

Настраиваемые значения буферного накопителя

Накопитель			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Загрузить Т-накоп	40°C – 90°C / выкл / потребность	Потребность	
Мин. Т-накопитель	10°C – 90°C	10°C	
Выйти с уровня F-клавишей [Конец]			

Загрузить Т-накоп

Должно быть загружено значение температуры в буфере-накопителе на датчике "Средний накопитель".

Датчик "Средний накопитель" = вывод 6 воздействует на процедуру "ТГ выкл."

Значение параметра = выкл:

В этой установке буфер благодаря обычным производителям тепла не нагрузит. Щупальце "накоп С" не используется. Использование происходит, например, функциями MF как [поддержка температуры в обратном контуре] или [перегрузочный насос для буферный накопитель].

Значение параметра = потребность:

На датчике "Средний накопитель" действует рассчитанная потребность (например, кривая отопления) из максимального значения параметра + 5К гистерезис.

Значение параметра $\geq 40^\circ\text{C} \leq 90^\circ\text{C}$:

На датчике "Средний накопитель" действует настроенное значение + 5К гистерезис.

Мин. Т-накопитель

При этой функции имеет место ограничение выработки тепла для отопительных контуров для условий ниже минимальной температуры накопителя, посредством датчика "Верхний накопитель".

Насосы отопительных контуров отключаются.

Отключение отопительных контуров происходит только при следующем условии: Наружная температура > температура защиты от замерзания

Настраиваемое значение для режима охлаждения

(только при выборе типа ТГ = охлаждение)

При наличии охлаждающей установки режим охлаждения выбирается переключателем режимов. Работа охлаждающих установок регулируется за счет температуры обратного контура [Т-обр подача охлаждение] (гистерезис переключения 2К).

Режим охлаждения			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Т-обр подачи - охлаждение	5°C – 25°C	15°C	
Выйти с уровня F-клавишей [Конец]			

Настраиваемые значения для входа/выхода 0-10 В

Если регулятором задается через вход напряжения для ТГ номинальная температура, можно произвести на выходе 0-10 В регулятора корректировку входа напряжения для ТГ посредством следующих параметров.

Если вход 0-10 В регулятора используется для запросов о температуре, те же параметры служат для оценки поступающего сигнала.

Важные настраиваемые значения для входа/выхода 0-10 В

Конфигурация/ШИНА ТЕП-Г 1 = 04 => Результат от температуры установления теплового генератора через 0-10V выходного сигнала.

Конфигурация/ШИНА ТЕП-Г 1 = 05 => Вывод заданной степени модуляции через выходной сигнал 0-10 В.

Конфигурация/Функция F15 = 01 => Оценка предустановленных внешних Заголовков температуры установка пресетов через 0-10V выходного сигнала.

Конфигурация/Функция F15 = 03 => Анализ заданного значения внешн. степени модуляции через вход 0..10 В.

Вход/выход 0-10 В			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Кривая напряжения	00 - 11	00	
Кривая 11-У1	0,00 В – 10,00 В	4,00	
Кривая 11-У2	0,00 В – 10,00 В	0,10	
КРИВАЯ 11-Т1	00°C – 120°C	20	
КРИВАЯ 11-Т2	00°C – 120°C	90	
Кривая 11-УА	0,00 В – 10,00 В	5,00	
Выйти с уровня F-клавишей [Конец]			

Таблица графиков напряжения для выбора

№	U1	U2	T1	T2	UA
0	2,0	10,0	0	90	2,0
1	2,5	0,3	38	80	5,0
2	2,5	0,3	38	75	5,0
3	2,5	0,3	38	45	5,0
4	4,0	0,1	20	85	5,0
5	4,0	0,1	20	75	5,0
6	4,0	0,1	20	55	5,0
7	4,0	0,1	30	87	5,0
8	4,0	0,1	38	87	5,0
9	4,0	0,1	38	73	5,0
10	4,0	0,1	38	53	5,0
11	4,0	0,1	20	90	5,0

Настраиваемые значения для режима охлаждения**Т-обр подачи - охлаждение**

В режиме охлаждения при потребности в холоде включается охлаждающая установка при превышении заданной здесь температуры в обратном контуре на датчике [F17]. Охлаждающая установка отключается при падении температуры на [F17] ниже температуры [Т-обр подачи - охлаждение – 2К].

Настраиваемые значения для входа/выхода 0-10 В**Кривая напряжения (только при выходе/входе 0-10 В)**

Здесь можно выбрать один из строго предписанных графиков напряжения или настроить свободную кривую 11 для конфигурации входа напряжения и выхода напряжения.

Кривая 11-xx (только для кривой напряжения = 11)

При помощи параметров U1, U2, T1, T2 и UA можно задать кривую графика напряжения.

U = напряжение, T = температура, UA = ТГ ВЫКЛ.

U1, T1 => точка 1 на графике напряжения

U2, T2 => точка 2 на графике напряжения

Прямая между двумя точками ограничения представляет собой график напряжения.

UA => Начиная с этого напряжения следует операция ТГ = ВЫКЛ.

(UA должно находиться за пределами допустимых значений напряжения)

Программа сушки пола

Сушка пола		
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка
Сушка пола	Выкл./Вкл.	Выкл.
Прогр сушки пола	См. пояснение!	
Выйти с уровня F-клавишей [Конец]		

Предварительно настроенные параметры

День	T при подаче	Собственные значения
1	25	
2	25	
3	25	
4	55	
5	55	
6	55	
7	55	
8	25	
9	40	
10	55	
11	55	
12	55	
13	55	
14	55	
15	55	
16	55	
17	55	
18	55	
19	55	
20	40	
21	25	
23	--	
24	--	
25	--	
26	--	
27	--	
28	--	

! Программа сушки пола начинается с температуры установленной в "День 1" и переключается на "День 1" в 00.00 ч. В программе "Прогр сушки пола" текущий день обозначается знаком "X".

! После того как функция была отменена/ завершена, регулятор продолжает работать, используя установленный режим работы. Если нагрева не требуется, установите режим работы на ⏻ Режим Готовности / Выключено

Сушка пола (включение режима сушки пола)

Программа сушки пола может быть использована для функции нагрева по DIN 4725 – 4 и для прогрева свежего покрытия.

! Сушка пола осуществима только для контуров смесителя.

При выполнении программы смесительные контуры поддерживают установленные темп. подающих потоков. Встроенные смесители контуров управляют установленной температурой потока. Теплогенератор Теплогенератор обеспечивает такую температуру независимо от заданного режима работы. В дисплее появляется надпись "Сушка пола" и температура подающего потока.

Выполнение программы свободно задается максимум для 28 дней. Температуры потока могут быть установлены между 10°C и 60°C для каждого дня. Ввод "----" останавливает программу (на следующий день работа протекает аналогично).

Прогр сушки пола (регулировка)

F-клавиша => Прогр сушки пола

- ⊙ выбрать день => появится индикация температуры
- F-клавиша [OK] => активировать день для изменения
- ⊙ отрегулировать температуру в прямом контуре на подаче;

F-клавиша [OK] => сохранить параметр

- ⊙ => выбрать следующий день или выйти из программы сушки пола нажатием F-клавиши [Конец].

Горячая вода			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Блокир нагнетателя	Выкл./Вкл.	Вкл.	
Паралл работа нас	ГВ-частич приорит, Вкл., Выкл., Парал. работа всех насосов	ГВ-частич приорит	
Гор вода-повышение	00К – 50К	20К	
Гистерез гор воды	5К – 30К	5К	
ГВ - следован	00мин – 30мин	00 мин	
Вход термостата	Выкл./Вкл.	Выкл.	
Терм функция	Выкл./Вкл.	Выкл.	
Дозарядка	Выкл./Вкл.	Выкл.	
Выйти с уровня F-клавишей [Конец]			

Блокир нагнетателя (блокировка нагнетательного насоса)

Загрузочный насос не включается пока температура в ТГ не превысит температуру в накопителе на 5К, Он отключается при превышении температурой котла температуры емкостного водонагревателя. Это предохраняет от охлаждения накопителя от ТГ в начале подготовки горячей воды.

Паралл работа нас (параллельная работа насосов)

ГВ-частич приорит => частичный приоритет ГВ: контуры отопления отключены в течение подготовки горячей воды. Смесители закрыты и насосы отопительных контуров выключены. Контуры смесителей впоследствии деблокируются при достижении котлом заданной температуры горячей воды + превышение котлом [Т-ГВ + Гор вода-повышение]. В момент, когда температура котла опять опускается ниже температуры деблокирования на гистерезис переключения [Гистерез гор воды] контуры смесителя опять блокируются.

Вкл. => параллельная работа насосов: во время подготовки горячей воды отключаются только контуры без смесителей. Контуры со смесителями продолжают нагреваться. Подготовка горячей воды продлевается на эту функцию.

Выкл. => приоритет подготовки горячей воды: контуры отопления отключены в течение подготовки горячей воды. Смесители закрыты и насосы отопительных контуров выключены.

Парал. работа насосов - все => параллельная работа насосов и для прямых контуров отопления: Во время подготовки горячей воды все контуры отопления продолжают нагреваться. Подготовка горячей воды продлевается на эту функцию. В момент, когда температура котла превышает максимальную температуру при подаче в контуре прямого отопления на 8К, насос такого отопительного контура отключается (защита от перегрева). Насос отопительного контура опять включается тогда, когда температура котла падает ниже температуры [макс. температура при подаче + 5К].

Гор вода-повышение (превышение при режиме ГВ)

Заданная температура теплогенератора при подготовке горячей воды = заданная температура горячей воды + Гор вода-повышение

! ТГ может работать при более высокой температуре в период подготовки горячей воды, чтобы через теплообменник была бы достигнута нужная температура горячей воды.

Гистерез гор воды(гистерезис горячей воды)

Подготовка горячей воды начинается, когда температура горячей воды в емкостном водонагревателе падает ниже заданной температуры на гистерезис [Гистерез гор воды]. Подготовка горячей воды прекращается, когда водонагреватель достигает установленной температуры (во время антибактерицидного нагрева водонагреватель достигает темпер. 65°C).

ГВ - следован (время выбега насоса ГВ)

00 мин => загружающий насос продолжает работать 5 минут после выключения горелки.

Если для контуров отопления требуется нагрев, выбег отменяется.

Активированная оптимизация насоса загрузки горячей воды тоже может прекратить выбег насоса.

Больше, чем 00 мин => после окончания загрузки емкостного водонагревателя, насос загрузки ещё работает установленное время. Выбег насоса может прекратить только активированная оптимизация насоса загрузки горячей воды.

Вход термостата (нагреватель ГВ с термост.)

00 => подготовка горячей воды с помощью датчика емкостного водонагревателя.

01 => подготовка горячей воды с помощью термостата: подготовка горячей воды начинается от короткого замыкания на контактах термостата. Подготовка прекращается, когда короткое замыкание пропадает.

Терм функция (для модулирующих ТГ)

Заданная температура котла при подготовке горячей воды = фактическая темп. емк. водонагревателя + Гор вода-повышение

При использовании данной функции снижаются потери отходящего газа во время подготовки горячей воды с помощью модулирующих котлов за счет адаптации заданной температуры котлов.

Дозарядка (только с F12 = Т гор в Н)

За счет подключения теплоаккумулятора ГВ посредством нижнего датчика может быть активирована функция дозарядки.

Т-ГВ = температура водонагревателя в области отбора

Зарядка теплоаккумулятора:

Вкл: Т-ГВ < Расч Т ГВ – Гистерез гор воды

Выкл: Т гор в Н > Расч Т ГВ

Зарядка теплоаккумулятора окончится только в тот момент, когда нижним датчиком будет зафиксирована заданная температура теплоаккумулятора.

Параметры на этом уровне изменяются в соответствии с выбранной функцией отопительного контура [ФУНКЦИЯ-ОК]

Отопительный контур I / II			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Функция ОК	Стандарт, Фикс Т прям под, бассейн, ГВ, обратная линия	Заводская установка	
Функция насоса	Стандарт, Пределы нагрева, только прог. времени, непрерывная работа	Заводская установка	
Открыт смесителя (не для контура ГВ)	5-25	18	
Закр смесителя (не для контура ГВ)	5-25	12	
Т-Макс при под	20°C – 110°C	80°C	
Мин Т при подаче	10°C – 110°C	10°C	
Т-прямой подачи - охлаждение	откр, закр, 10°C – 25°C	15°C	
Т антизамерз	----;(-15)°C – (5)°C	0°C	
Запаздыв наруж Т	0:00 – 24:00	0:00	
Смещение кривой	0К – 50К	5К	
Пад в отоп кот	Выкл./Вкл.	Вкл.	
Выйти с уровня F-клавишей [Конец]			

Функция ОК (выбор функции отопительного контура)

Стандарт => стандартный отопительный контур

Фикс Т прям под => регулирование постоянной температуры в контуре подачи

Во время дневного периода отопления (см. "Программа отопления") поддерживаются установленные температуры подаваемого потока в отопительном контуре [Т при подаче днем], а во время пониженного отопления – [Т при подаче ночью].

Бассейн => управление бассейна (только для Отоп контур 2)

Эта функция может быть использована для нагрева бассейна. Смеситель управляет температурой потока для изменения температуры воды в бассейне. Датчик температуры воды бассейна подключен к точке подключения к датчику помещения [F15] отопительного контура (см. FBR).

Контроль за температурой потока осуществляется как обычный контроль температуры помещения [Влияние окр ср].

Значение уставки для температуры воды может быть введено в области потребителя соответствующего уровня отопительного контура [Т-бассейна 1/2/3]. Работает программа нагрева. Нагрева нет в периоды работы с пониженной температурой

Температура воды и текущее значение уставки показываются на уровне дисплея [Т-бассейна / Расч Т бассейна].

ГВ=> контур горячей воды

Эта функция может быть использована при работе дополнительных контуров нагрева горячей воды. Датчик температуры подаваемого потока отопительного контура помещается в накопителе горячей воды. Значение уставки температуры горячей воды может быть введено в области потребителя соответствующего уровня отопительного контура [Т-ГВ 1/2/3]. Программа отопления для контура работает как программа ГВ для резервуара накопителя. Значение уставки для резервуара накопителя устанавливается на 10°C для периодов работы на пониженных температурах. Можно использовать приоритетную функцию горячей воды регулятора ТГ (частичный приоритет действует как приоритет).

Обратный контур => поддержка температуры в обратном контуре через смеситель (только Отоп контур 2)

Датчик подачи отопительного контура используется как датчик линии рециркуляции котла. Смеситель осуществляет управление круглосуточно по заданному значению [Мин Т при подаче] отопительного контура.

Установка положения: Смеситель с приводом ОТКРЫТ => подающий поток ТГ соединен с обратным потоком (=> поддержка температуры в обратном контуре).

Смеситель с приводом ЗАКРЫТ => нагрева обратного потока не происходит. При открытом смесителе циркуляция обеспечивается за счет котла (насоса котла).

Режим насоса ОК (режим работы насосов)

Циркуляционные насосы выключены если нет потребности тепла. В то же время смесительные клапана закрываются => "Контур отопления выключен".

(Включение с гистерезисом 1К)

Стандарт => стандартное включение циркуляционных насосов

- Управление в зависимости от температуры помещения (только с ВМ)

Выкл: температура помещения > значения заданной температуры помещения + 1К

- Погодозависимое управление в процессе отопления

Выкл: наружная температура > значения заданной температуры помещения

- Погодозависимое управление во время пониженного отопления

(Влияние окр ср=0)

Выкл: Выключение происходит в процессе перехода к пониженному режиму работы. После включения насос работает.

Вкл: температура помещения < значения заданной температуры помещения

(Влияние окр ср = "----")

Выкл: рассчитанная температура потока < 20°C.

Пределы нагрева => управление насоса в соответствии с ограничениями отопления

- Во время нормального отопления

Выкл: наружная температура < установленного предела нагрева в течение дня

- Во время пониженной температуры

Выкл: наружная температура < установленного предела нагрева для ночного времени

Только прог. времени => управление насосом в соответствии с программой отопления

Время нагрева: насос ВКЛ; отопительный контур нагревается

Время опускания: насос ВЫКЛ; отопительный контур не нагревается

Непрерывная работа

Непрерывная работа в течение 24 часов! Отопительный контур постоянно включен.

Открыт смесителя (динамика открытия смесителя)

Устанавливается скорость, с которой привод смесителя открывается при отклонениях управления. Отклонение управления, при котором привод смесителя открывается без остановки, вводится в кельвинах.

! Малые значения являются причиной быстрого поворота привода и могут привести к пульсациям.

Закр смесителя (динамика закрытия смесителя)

Устанавливается скорость, с которой привод смесителя закрывается при отклонениях управления. Отклонение управления, при котором привод смесителя закрывается без остановки, вводится в кельвинах.

! Малые значения являются причиной быстрого поворота привода и могут привести к пульсациям.

Т-Макс при под (макс. температура при подаче)

Измеряемая температура подающего потока контура отопления ограничена уставкой максимальной температуры потока (защита от перегрева).

△ В момент, когда температура котла превышает максимальную заданную температуру при подаче на 8К, насос прямого отопительного контура отключается. Насос отопительного контура опять включается тогда, когда температура котла падает ниже температуры [макс. температура при подаче + 5К].

Мин Т при подаче (мин. температура при подаче)

Измеряемая температура подающего потока контура отопления ограничена уставкой минимальной температуры потока (например с воздушным подогревом).

Т-прямой подачи - охлаждение (только в режиме охлаждения установки)

В режиме охлаждения эта температура регулируется с помощью смесителя на линии прямой подачи отопительного контура.

откр = ОК не охлаждается (смеситель закрыт, насос открыт)
закр = смеситель в качестве обводного клапана (смеситель закрыт, насос подключен)

Т антизамерз (темп. защиты от замерз.)

Если наружная температура падает ниже установленного значения, система переключается на режим защиты от замерзания (включаются насосы).

"----" режим защиты от замерзания выключен!

Запаздыв наруж Т (запаздывание наружной температуры)

Выбирая запаздывание наружной температуры необходимо учитывать конструкцию здания. При массивной конструкции здания (толстые стены) необходимо выбирать большие значения, так как изменение наружной температуры позднее оказывает влияние на температуру в помещении. Для легких конструкций (стены не задерживают тепло) запаздывание должно быть установлено минимальное (0 час.).

Смещение кривой (паралл. Смещ. Отоп. кривой)

Требуемая температура котла контура смесителя рассчитывается с помощью интервала кривой нагрева путем прибавления рассчитанной заданной температуры для подающего потока отопительного контура. Параллельное смещение нагрева компенсирует погрешность датчика и потери тепла на смесителе.

Пад в отоп кот (разреш. отвода тепла конт.)

Вкл. => отопительный контур может быть использован с функциями более высокого порядка (например, аварийное охлаждение генератора тепла для защиты от перегрева; отвод тепла в течение режима обслуживания) как теплоотвод/потребитель тепла. Отопительный контур нагревается до максимальной уставки температуры потока на время функции.

Функции дополнительных реле

Многофункциональные реле = МФ реле выполняют по одной основной функции

МФ-1: Смеситель ОК1 ОТКР. (Функция МФ1 = 00)

МФ-2: Смеситель ОК1 ЗАКР. (Функция МФ2 = 00)

МФ-3: Насос сборника (Функция МФ3 = 01)

МФ-4: Циркуляция (время) (Функция МФ4 = 02)

Если данная базовая функция МФ-реле не требуется (конфигурация схемы на уровне установки), для каждого из свободных реле выбирается одна из нижеописанных функций.

Каждому из реле МФ 1-4 (A8-A12) присвоено по одному датчику 1-4 (F11-F14) (действительно только для функций от "20").

Если для работы необходим еще один датчик, то его нужно подключить как F15.

Функции, которые можно выбрать для реле МФ 1-4 ниже описываются на примере реле МФ 1.

Солнечный коллектор/реле МФ			
Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Функция МФ (1-4)	00 - 34	00, 00, 01, 02	
Зад Т МФ1 (1-4)	30°C – 90°C	30°C	
Гист МФ(1-4)	2К – 10К	5К	
Выкл гист МФ(1-4)	2К – 10К	2К	
Макс Т-коллектора	80°C – 180°C	110 °C	
Мин Т-коллектора	-20°C – 95°C	40°C	
Мин Т-коллектора выкл	-20°C – 95°C	35°C	
Т-коллектора - защита	80°C – 180°C	110 °C	
Разн обр охлаждения	0К – 30К	0К	
Макс Т-накопителя ГГ	10°C – 130°C	60°C	
Макс Т-коллектора НН	10°C – 130°C	85°C	
Макс Т аккумуля 3	10°C – 130°C	30°C	
Длительность запуска коллектора	0 с – 59 с	0 с	
Пауза при запуске коллектора	10 – 60 мин	30 мин	
Градиент запуска коллектора	01 – 05 мин	01 мин	
Выйти с уровня F-клавишей [Конец]			

Обратите внимание!

! Работа при 1144: Выбираемые функции МФ => 02, 03, 12, 13, 20, 21, 24, 25, 33, 34

! Работа при 1144: Рециркуляционный насос не запускается автоматически во время функции защиты от легионелл.

! При включении МФ-функции коллектора (07, 08, 09, 23, 27, 28, 29) больше нельзя подключить внешний регулятор коллектора (функции коллектора - см. Установка => Примеры для коллектора)

Функция МФ1 (выбор функций реле МФ1)

Зад Т МФ1 (температура переключения МФ1)

Гист МФ1 (гистерезис включения реле МФ1)

Гист выкл МФ1 (гистерезис выключения реле МФ1)

00 = функция МФ-реле отсутствует

01 = Центральный насос (хедер)

Вкл: при появлении потребности тепла
Выкл: если потребность тепла отсутствует
Если, по крайней мере, в одном потребляющем контуре системы требуется нагрев, насос включен. Если включалась горелка, то выполняется функция выбега.

02 = циркуляция (время)

Переключение реле по программы выдержки времени для циркуляционного насоса

03 = Подкачивающий насос

Вкл: При потребности в производстве тепла для внутреннего потребителя
ВЫКЛ: Без потребности в производстве тепла для внутреннего потребителя. Последует выбег насоса при выключении.

05 = насос ТГ1

Реле можно использовать для управления насосом котла к теплогенератору 1.
(Реле включается вместе 1 реле горелки+5 мин. выбега)

С буфером в системе (буфер > 00 и датчик НН вверх):
В этом случае накопитель включается тогда, когда температура теплогенератора Т-ТГ1 превышает температуру накопителя вверх Т-накоп В на 5К. Насос отключается тогда, когда Т-ТГ1 меньше Т-накоп В.

06 = насос ТГ2

Реле можно использовать для управления насосом котла к теплогенератору 2.
(Реле включается вместе с реле горелки+5 мин. выбега)

07 = переключающий клапан накопителя 2 (буфер)

Клапан переключает СС с накопителя горячей воды на буферный накопитель, когда уже нельзя заряжать коллектор в накопителе горячей воды.

08 = переключающий клапан накопителя 3 (бассейн)

! В F15 функция должна стоять на 5

.Клапан переключает СС с буферного накопителя на накопитель 3 [F15], когда уже нельзя заряжать коллектор в буферном накопителе.

09 = переключающий клапан накопителя 3 (бассейн)

! В F15 функция должна стоять на 5

(только при установках без солнечной зарядки накопителя)
Клапан переключает СС с накопителя горячей воды на накопитель 3 [F15], когда уже нельзя заряжать коллектор в накопителе горячей воды.

12 = дистанционно управляемый выход отопительного контура 1

Реле включается управляющим устройством отопительного контура через шину (работа - см. руководство к управляющему устройству).

13 = дистанционно управляемый выход отопительного контура 2

Реле включается управляющим устройством отопительного контура через шину (работа - см. руководство к управляющему устройству).

20 = Управление рецирк. насосом по температуре

T-РЕЦИРК = температура обратного потока рецирк.

Вкл: T-РЕЦИРК < Зад Т МФ1

Выкл: T-РЕЦИРК > [Зад Т МФ1 + Гист МФ1]

Циркуляционный насос включается, когда температура обратного потока рециркуляции падает ниже установленной температуры (Зад Т МФ1). Насос выключается, когда температура обратного потока становится выше установленной температуры на величину гистерезиса (Гист МФ1).

Установленная рециркуляционная программа и уставка "Рециркуляция с горячей водой" имеют доминирующую функцию => включение рецирк. насоса происходит только в течение разрешенных периодов работы.

21 = Импульсами управляемый рецирк. насос

Вкл: при коротком замыкании на отнесенном к нему многофункциональном датчике

Выкл: после 5 мин.

При коротком замыкании на входе подключения многофункционального датчика рециркуляционный насос включается на 5 минут. Включение происходит на границе сигнала (только 1 раз).

Установленная рециркуляционная программа и уставка "Рециркуляция с горячей водой" имеют доминирующую функцию => включение рецирк. насоса происходит только в течение разрешенных периодов работы.

22 = Твердотопливный котел (ТТК)

(например, в соединении с 2-ступенчатым ТГ)

T-МФ1 или 1-4 = температура котла твердого топлива

T накоп Н = температура в емкостном накопителе в области подачи [F1]

Вкл: T-МФ1 > [T накоп Н (F1) + Гист МФ1 + 5K]

Выкл: T-МФ1 < [T накоп Н (F1) + Гист МФ1]

T разогрева:

Вкл: T-МФ1 > Зад Т МФ1

Выкл: T-МФ1 < [Зад Т МФ1 – 5K]

Насос включается, если температура котла на твердом топливе превышает температуру в накопительной емкости в области загрузки [T накоп Н (F1)] на величину гистерезиса [Гист МФ1 + 5K]. Насос отключается, когда температура падает на 5K ниже температуры включения.

Отключение происходит дополнительно тогда, когда температура в ТТ котле падает ниже заданного предела температуры

[Зад Т МФ1] на величину 5K. Насос включается снова, когда температура в ТТК превышает заданный предел температуры [Зад Т МФ1].

Блокировка ТГ1:

Вкл: T-МФ1 > ТГ-заданная температура + 5K и насос ТТ-котла = ВКЛ.

Выкл: T-МФ1 <= ТГ-заданная температура или насос ТТ-котла = ВЫКЛ.

23 = коллекторный насос

(насос работает тогда, когда коллектор может заряжаться в одном из накопителей)

! Коллектор 1 насоса только на МФ4 с учетом назначения датчика и РТ 1000

! Коллектор 2 насоса только на МФ3 с учетом назначения датчика и РТ 1000

! На МФ1 и МФ2 эта функция может использоваться для зарядки накопителя с помощью теплообменника (нет датчика РТ 1000)

T-НАКОПИТ = температура солнечного коллектора

T-H = температура активного накопителя в области подачи питания

Вкл: T-НАКОПИТ >

[T-H + МФ ГИСТ]

Выкл: T-КОЛЛЕКТОРА <

[T-H + МФ ГИСТ ВЫКЛ]

Насос включается тогда, когда температура солнечного коллектора превышает температуру активного накопителя (см. переключающие клапаны) в области подачи питания на гистерезис включения (МФ ГИСТ). Выключение происходит тогда, когда температура опускается ниже температуры [T-H + МФ ГИСТ ВЫКЛ].

Перед выключением проверяется, может ли заряжаться второстепенный накопитель (см. переключающие клапаны).

Безопасность / защита системы:

Смотри для этого при "Макс Т-Соларе" и "Макс Т аккумуля, ГВ, НН, 3 "

24 = Повышение температуры обратного потока ТГ1

T-ОБРАТН 1 = температура в обратном контуре циркуляции установки

[= T-МФ1 или 1-4].

Вкл: T-ОБРАТН 1 < Зад Т МФ1

Выкл: T-ОБРАТН 1 > [Зад Т МФ1 + Гист МФ1]

Насос повышения температуры обратного потока включается, когда температура обратного потока падает ниже установленной температуры (Зад Т МФ1). Он выключается, когда температура обратного потока становится выше установленной температуры на величину гистерезиса (Гист МФ1).

25 = Повышение температуры обратного потока ТГ2

T-ОБРАТН 2 = температура обратного потока циркуляции установки

Вкл: T-ОБРАТН 2 < Зад Т МФ1

Выкл: T-ОБРАТН 2 > [Зад Т МФ1 + Гист МФ1]

Насос повышения температуры обратного потока включается, когда температура обратного потока падает ниже установленной температуры (Зад Т МФ1). Он выключается, когда температура обратного потока становится выше установленной температуры на величину гистерезиса (Гист МФ1).

26 = Повышение температуры в обратном контуре ТГ через накопительную емкость

Вкл: Т накоп Н [F1] > Т-МФ1 + Гист МФ1+ 5К]

Выкл: Т накоп Н < Т-МФ1+Гист МФ1

Клапан для повышения температуры в обратном контуре через нижнюю часть накопительной емкости будет подниматься, если температура в нижней части накопительной емкости [Т накоп Н] превысит температуру обратного контура установки [датчик 1 или 1-4] на величину гистерезиса (ГИСТ-МФ1+ 5К). Он снова отключится, когда температура в нижней части накопительной емкости превысит температуру обратного контура.

27 = насос зарядки накопителя 1

(насос работает, если накопитель горячей воды может заряжаться от солнца)

! Температура среды для зарядки накопителя всегда измеряется с помощью датчика МФ4 [Т-МФ4].
Исключение: При функции [23] на МФ4 датчик, назначенный МФ-реле насоса зарядки накопителя 1, используется для определения температуры среды для зарядки накопителя [Т-НАКОП].

Т НАКОП [Т-МФ4] = температура солнечного коллектора

Т-НАКОП [Т-МФ1-3] = температура теплообменника

Т гор в Н [F12] = температура в теплоаккумуляторе в области подачи

Вкл: Т-НАКОП >

[Т-ГВ U + МФ ГИСТ]

Выкл: Т- НАКОП <

[Т-ГВ U + МФ ГИСТ ВЫКЛ]

Насос включается, если температура солнечного коллектора превышает температуру в теплоаккумуляторе в области подачи питания (Т ГВ Н) на величину гистерезиса (МФ ГИСТ). Выключение происходит тогда, когда температура опускается ниже температуры [Т-ГВ Н + МФ ГИСТ ВЫКЛ].

Безопасность / защита системы:

Смотри для этого при "Макс Т-Соларе" и " Макс Т аккумуля, ГВ"

28 = насос для зарядки накопителя 2

(насос работает, если от солнца можно заряжать буферный накопитель, и от солнца нельзя заряжать накопитель горячей воды)

! Температура среды для зарядки накопителя всегда измеряется с помощью датчика МФ4 [Т-МФ4].
Исключение: При функции [23] на МФ4 датчик, назначенный МФ-реле насоса зарядки накопителя 2, используется для определения температуры среды для зарядки накопителя [Т-НАКОП].

Т НАКОП [Т-МФ4] = температура солнечного коллектора

Т-НАКОП [Т-МФ1-3] = температура теплообменника

Т накоп Н [F1]= температура в емкостном накопителе в области подачи

Вкл: Т-НАКОП >

[Т-накопителя Н + МФ ГИСТ]

Выкл: Т-НАКОП <

[Т-накопителя Н + МФ ГИСТ ВЫКЛ]

Насос включается, если температура солнечного коллектора превышает температуру в теплоаккумуляторе в области подачи питания (Т-накопителя Н) на величину гистерезиса (МФ ГИСТ). Выключение происходит тогда, когда температура опускается ниже температуры [Т-накопителя Н + МФ ГИСТ ВЫКЛ].

Безопасность / защита системы:

Смотри для этого при "Макс Т-Соларе" и " Макс Т аккумуля НН".

29 = насос для зарядки накопителя 3

(насос работает, если от солнца можно заряжать накопитель 3, и от солнца нельзя заряжать буферный накопитель)

! В F15 функция должна стоять на 5
! Температура среды для зарядки накопителя всегда измеряется с помощью датчика МФ4 [Т-МФ4].
Исключение: При функции [23] на МФ4 датчик, назначенный МФ-реле насоса зарядки накопителя 3, используется для определения температуры среды для зарядки накопителя [Т-НАКОП].

Т НАКОП [Т-МФ4] = температура солнечного коллектора

Т-НАКОП [Т-МФ1-3] = температура теплообменника

Т аккумуля 3 [F15]= температура накопителя 3 в области подачи питания

Вкл: Т-НАКОП >

[Т аккумуля 3 + МФ ГИСТ]

Выкл: Т-НАКОП <

[Т аккумуля 3 + МФ ГИСТ ВЫКЛ]

Насос включается, если температура солнечного коллектора превышает температуру в теплоаккумуляторе в области подачи питания (Т аккумуля 3) на величину гистерезиса (МФ ГИСТ). Выключение происходит тогда, когда температура опускается ниже температуры [Т аккумуля 3 + МФ ГИСТ ВЫКЛ].

Безопасность / защита системы:

Смотри для этого при "Макс Т-Соларе" и " Макс Т аккумуля 3 "

30 = перегрузочный насос накопителя ГВ II

! В F15 функция должна стоять на 4
Реле переключается тогда, когда температура накопителя горячей воды превысит температуру F15 на величину гистерезиса (МФ ГИСТ). Выключение происходит тогда, когда температура опускается ниже температуры [F15 + МФ ГИСТ ВЫКЛ].

31 = перегрузочный насос буферного накопителя II

! В F15 функция должна стоять на

Реле переключается тогда, когда температура буферного накопителя превысит температуру F15 на величину гистерезиса (МФ ГИСТ). Выключение происходит тогда, когда температура опускается ниже температуры [F15 + МФ ГИСТ ВЫКЛ].

32 = прямой отопительный контур

Отопительный контур с фиксированной температурой прямой подачи => Т-МФ Зад

При замыкании в соответствующем МФ-датчике (за счет комнатного термостата/таймера)

=> Насос отопительного контура ВКЛ

=> Указание заданной температуры прямой подачи в ТГ После устранения замыкания в датчике на насос воздействует время работы по инерции.

33 = функция термостата

Вкл: Т-МФ > Т-МФ ЗАД

Выкл: Т-МФ < [Т-МФ ЗАД – Гист МФ]

34 = обводной клапан в режиме охлаждения

Реле срабатывает в режиме охлаждения

=> Отделение условного ТГ от охлаждающего контура.

=> За счет этого возможна подготовка горячей воды во время режима охлаждения (температура прямой подачи для регулировки ГВ определяется МФ-датчиком)

Макс Т-коллектора

Насосы коллектора блокируются, когда соответствующая им температура в коллекторе превышает заданное здесь безопасное предельное значение -> защита установки. Насосы будут разблокированы снова, когда температура упадет ниже значения [максимальная температура коллектора – 10 К]t.

Мин Т-коллектора ВКЛ

Коллекторный насос подключается тогда, когда соответствующая температура коллектора превышает температуру [Мин Т-коллектора ВКЛ].

Мин Т-коллектора выкл

Коллекторный насос блокируется тогда, когда соответствующая температура коллектора опускается ниже температуры [Мин Т-коллектора ВЫКЛ]. Данная функция предотвращает работу насоса без надлежащего производства тепла.

Т-коллектора - защита

Функция защиты коллектора защищает коллектор от перегрева. При превышении температуры коллектора заданной защитной температуры коллектора и при условии, что температура накопителя меньше 92°C, то в накопитель осуществляется нагнетание до уровня выше его максимальной температуры до 95°C для охлаждения коллектора. Выполнение этой функции будет прервано, если коллектор превысит свою максимальную температуру. Функция будет активизирована снова, когда температура в коллекторе опустится ниже максимальной температуры -3К.

Разн обр линии охлаждения

Параметры = 0 => нет обратного охлаждения накопителя

Если функция защиты коллектора обеспечивает закачивание в накопитель в течение дня до температур, превышающих настроенные максимальные значения температур накопителя то накопитель может, активизируя эту функцию, автоматически в ночное время с 1.00 ч. до 6.00 ч. произвести охлаждение до настроенной макс. температуры накопителя путем включения нагнетательных насосов. В это время закачка в накопитель невозможна. Охлаждение обратного контура может производиться только при превышении температурой накопителя значения температуры коллектора не менее чем на разницу величин охлаждения в обратной линии + гистерезис 3К.

Макс Т-накопителя ГВ, НН, 3

Если вмонтирован датчик верхней части накопителя, производится контроль максимальной температуры на этом датчике. Если такой датчик не смонтирован, будет производиться контроль температуры накопителя на датчике в нижней части накопителя. В таком случае необходимо принимать во внимание структуру слоев накопителя. Нагнетательные насосы блокируются, когда температура в накопителе тепла превышает безопасное предельное значение, настроенное здесь.

Защита установки: Насосы будут разблокированы снова, когда температура упадет ниже значения [максимальная температура накопителя – 5 К].

Длительность пуска коллектора [сек]

Время работы насоса коллектора при выполнении прогона насосов.

Пауза при пуске коллектора [мин]

Если насос коллектора не работал в течение срока, указанного здесь, насос будет включен на период длительности прогона насосов P.

Градиент прогона насосов для коллектора [мин]

В этом промежутке времени производится проверка изменений температуры в коллекторе после прогона насосов. Когда температура поднимется на 0,5 К, насос включится еще на одну минуту.

Часть 3: Общие описания функции

Управление отопительных контуров

Погодозависимое управление

По кривой нагрева температура котлов или подающего потока, адаптируемая с учетом измеряемой температуры снаружи, устанавливается таким образом, что при условии правильности установки в контрольном помещении нагревательной установки достигается заданное значение для помещения.

=> Точная установка кривой нагрева крайне важна для погодозависимого управления.

Циркуляционный насос управляется погодозависимо. Циркуляционный насос включен, если есть спрос на нагрев и в режиме защиты от замерзания.

Влияние датчика температуры помещения

Текущая температура помещения может быть включена в расчет требуемой температуры потока через установленный датчик температуры помещения.

Коэффициент влияния может быть установлен между 0 (полностью погодозависимое управление) и 20 (управление по температуре помещения с минимальным воздействием наружной температуры). Ввод "----" деактивирует управление по температуре помещения. Значения "----" и "0" различно влияют на управление циркуляционного насоса.

Подготовка горячей воды

Запрограммированная температура горячей воды поддерживается включением насоса зарядки накопителя горячей воды и горелки. Зарядка накопительного резервуара начинается, когда температура в нем падает ниже заданной температуры на 5K. Она заканчивается, когда заданная температура достигнута.

РБГ => режим работы без горелки

Например, для режима работы от солнечной энергии. При таком режиме горелка понадобится только тогда, когда температура упадет ниже установленного предела допуска.

Функция защиты от замерзания

Функция защиты от замерзания предохраняет отопительную систему от замерзания автоматическим включением нагрева.

Защита от замерзания датчиком наружной температуры

Если измеренная наружная температура падает ниже установленной температуры защиты от замерзания, то заданная температура помещения устанавливается на 5°C для соответствующего контура отопления. Нагрев контура возможен при:

- включенных насосах
- Сигнал о необходимости подачи тепла направляется в котел

"----" => наружный датчик защиты от замерзания деактивирован

Функция прекращается, когда наружная температура возрастает на 1K выше заданной температуры защиты от замерзания.

Защита котла от замерзания

Защита котла от замерзания активируется, когда температура ТГ падает ниже 5°C. ТГ включается и работает

до тех пор, пока температура ТГ не достигнет минимальной заданной температуры котла [Т-КОТЛА-МИН].

Датчик защиты потока или теплоаккумулятора от замерзания

Датчик защиты от замерзания активирован, когда температура потока или резервуара накопителя падает ниже 7°C. Включается только соответствующий насос.

Действие этой функции прекращается, если температура подаваемого потока или горячей воды достигает 9°C.

Защита от замерзания при использовании датчика помещения

Если температура помещения падает ниже 5°C, активируется функция защиты от замерзания.

Заданная температура помещения для соответствующего отопительного контура устанавливается на 5°C. Нагрев контура возможен при:

- включенных насосах
- Сигнал о необходимости подачи тепла направляется в котел

Устройства управления горелкой через шину eBUS

Регулятор поддерживает работу устройств управления горелкой через реализованную шину eBUS. Подключение производится через Вывод (FA eBUS).

Потребность в нагреве: регулятор => горелка / FA

05h07h [В байте данных 7 = заданное значение для производственной воды горелка не должна определять бит 7] дополнительно

Данные/состояние: горелка/FA => регулятор

05h03h

Условие работы:

Устройство управления горелкой (FA) должно посылать верную телеграмму через eBUS.

Необходимо включить питание шины eBUS, если горелка не питается от шины => специалист/устройство (рекомендация без информации => необходимо проверить работу с питанием шины eBUS и без него)

Проверка памяти EEPROM

Каждые 10 минут автоматически проводится проверка не выходят ли заданные параметры за установленные границы. Если устанавливается, что значение не соответствует диапазону, оно заменяется соответствующим заводским значением. Нарушение диапазона отмечается миганием номером 81 ошибки.

В этом случае потребитель должен проверить основные значения настройки регулятора. Индикация ошибки сбрасывается после перезагрузки системы (СБРОС).

Цепь циркуляционных насосов

Включение с учетом потребности в нагреве

В цепи циркуляционных насосов, зависящей от потребности в нагреве, происходит отключение циркуляционных насосов при отсутствии необходимости в нагреве. Одновременно закрываются смесители.

Условия отключения:

Управление в зависимости от температуры помещения (только с BM)

Температура помещения превышает заданное значение.

Регулировка с учетом погодных условий

Температура снаружи превышает заданное значение температуры в помещении или заданное значение температуры при подаче снижается ниже 20°C.

! Под воздействием "0" пространственного датчика насос работает при возникновении однократной потребности в нагреве за время понижения.

Включение с учетом пределов нагрева

Если наружная температура, которая измеряется и устанавливается регулятором, превышает заданный тепловой предел, нагрев отключается, насосы отключаются и смесители закрываются. Нагрев включается снова, когда наружная температура упадет ниже уставки теплового ограничения на 1К (= 1°C).

Предел наг днем => действует на дневное отопление

Предел наг ночью => действует на пониженное отопление

Выбег насоса при выключении

При выключении циркуляционных насосов они не выключаются до 5 минут (выбег), если одна из горелок была включена последние 5 минут перед выключением.

Защита насоса от блокировки

Регулятор эффективно предотвращает блокировку насосов, если они не включались длительный период. Встроенная функция защиты включает все насосы, которые не были в эксплуатации в течение последних 24 часов в 12.00 час каждый день сроком на 5сек.

Защита смесителя с приводом от блокировки

Если смеситель с приводом не работал 24 часа, он полностью открывается приблизительно в 03.00 часа (только однажды). Насос отопительного контура выключен в это время. Максимальная температура потока показывается на индикаторе. Отменяется при максимальной температуре потока – 5К.

Режим охлаждения

При наличии охлаждающей установки режим охлаждения выбирается переключателем режимов. => Нагнетание горячей воды возможно только через условный теплогенератор.

При активации обводного клапана включается обводной клапан для режима охлаждения (МФ) в режиме охлаждения.

Охлаждающие установки и соответствующие насосы ТГ включены при запросе со стороны отопительного контура до тех пор, пока температура обратной подачи не опустится ниже указанной заданной температуры [Т-обр подачи - охлаждение]. Гистерезис переключения составляет 2К.

Т-прямой подачи - охлаждение (только в режиме охлаждения установки)

В режиме охлаждения эта температура регулируется с помощью смесителя на линии прямой подачи отопительного контура.

откр = ОК не охлаждается (смеситель закрыт, насос открыт)
закр = смеситель в качестве обводного клапана (смеситель закрыт, насос подключен)

В отопительных контурах осуществляется процесс, противоположный регулировке смесителя. Смеситель осуществляет доведение при разблокировке до температуры [Т-прямой подачи - охлаждение] (см. описание параметров).

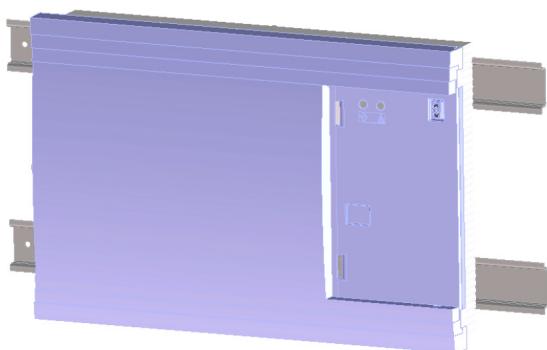
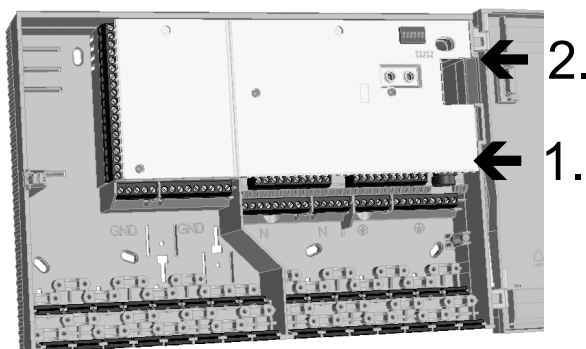
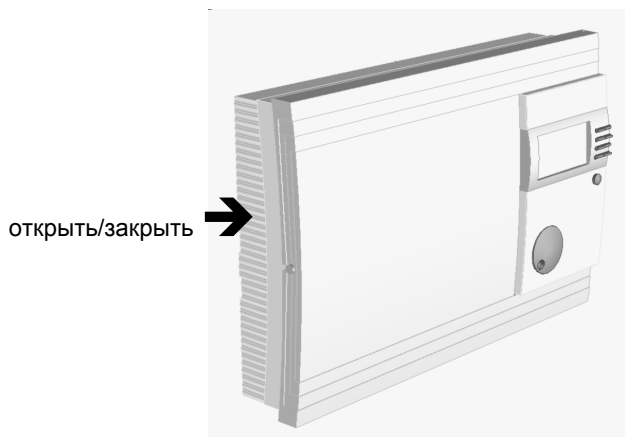
Насосы подключаются по заданным параметрам для режима отопления. При регулировке в помещении производится установка температуры до уровня [Т-помещения - охлаждение].

Охлаждение с учетом погодных условий:

Включается режим охлаждения при превышении заданной наружной температуры [Мин ТН - охлаждение]. Режим охлаждения опять вводится при 1К ниже пороговой температуры.

Охлаждение с учетом температуры в помещении:

Режим охлаждения (включение отопительного контура) включается при превышении температуры [Т-помещения - охлаждение]. Режим охлаждения завершается при 2К ниже заданной температуры.

Часть 4: Установка и пуск**Установка****Монтаж и демонтаж****Монтаж регулятора:****Настенный монтаж**

Просверлить отверстия по шаблону и забить в них дюбели. Ввернуть винт в отверстие, чуть меньше, чем до половины, чтобы расстояние до стены составило 8 мм.

Подвесить на этот винт корпус регулятора.

Открыть крышку корпуса регулятора: Для этого ослабить винт с левой стороны корпуса регулятора. И вытянуть вперед крышку с левой стороны.

Выставить регулятора по месту и ввернуть крепежные винты.

Монтаж на шляповидной шине

Прибор может быть смонтирован посередине на шляповидной шине. Для повышения устойчивости рекомендуется производить монтаж на двух шляповидных шинах.

Подвесить регулятор на верхнюю шляповидную шину, подобрав подходящий держатель для регулятора, и вставить до щелчка в нижнюю шляповидную шину. При фиксации, для содействия подтянуть язычок фиксатора вверх при помощи отвертки (или же при монтаже на одной шляповидной шине, отжать язычок фиксатора книзу).

Демонтаж регулятора:

Перед демонтажом необходимо убедиться, что регулятор полностью обесточен => отключен от сети.

Только замена электроники

1. Демонтаж модуля управления путем снятия его вправо, затем открыть крышку регулятора.

⚠ При неподвижном модуле управления: Открыть крышку корпуса регулятора и ослабить задний крепежный винт. Затем снять модуль управления вправо.

2. Освободить соединительную пластину для модуля управления с тыльной стороны крышки

3. Освободить крышку пластины

4. Вынуть пластину и оттянуть книзу соединительные клеммы.

Монтаж производится в обратной последовательности.

При настенном монтаже

- Открыть крышку корпуса регулятора
- Ослабить проводку – если имеется
- Отвинтить крепежные винты (см. схему отверстий)
- Немного сдвинуть регулятор вверх, а затем снять его, потянув вперед

При монтаже на шляповидных шинах

- Открыть крышку корпуса регулятора

При монтаже с одной шляповидной шиной:

- Отогнуть книзу левый язычок фиксатора при помощи отвертки и одновременно стянуть регулятор, не прилагая усилий, со стены
- Снять регулятор движением вверх.

При монтаже с двумя шляповидными шинами:

- Отогнуть книзу правый язычок фиксатора при помощи отвертки и одновременно стянуть регулятор, не прилагая усилий, со стены
- Снять регулятор движением вверх.

Подключение питания

⚠ Регулятор рассчитан на напряжение питания 230В, 50 Гц. Горелки присоединяются через свободные от потенциала контакты и должны всегда соединяться последовательно с механическим термостатом котла (при его наличии).

⚠ **Внимание:** Шина и линии подключения датчиков должны прокладываться отдельно от сетевых линий!

! После подключения или изменения схемы присоединения датчиков и дистанционного модуля, регулятор должен быть на короткое время выключен (выключателем / предохранителем питания). При включении регулятора его функции конфигурируются в соответствии с вновь присоединенными датчиками.

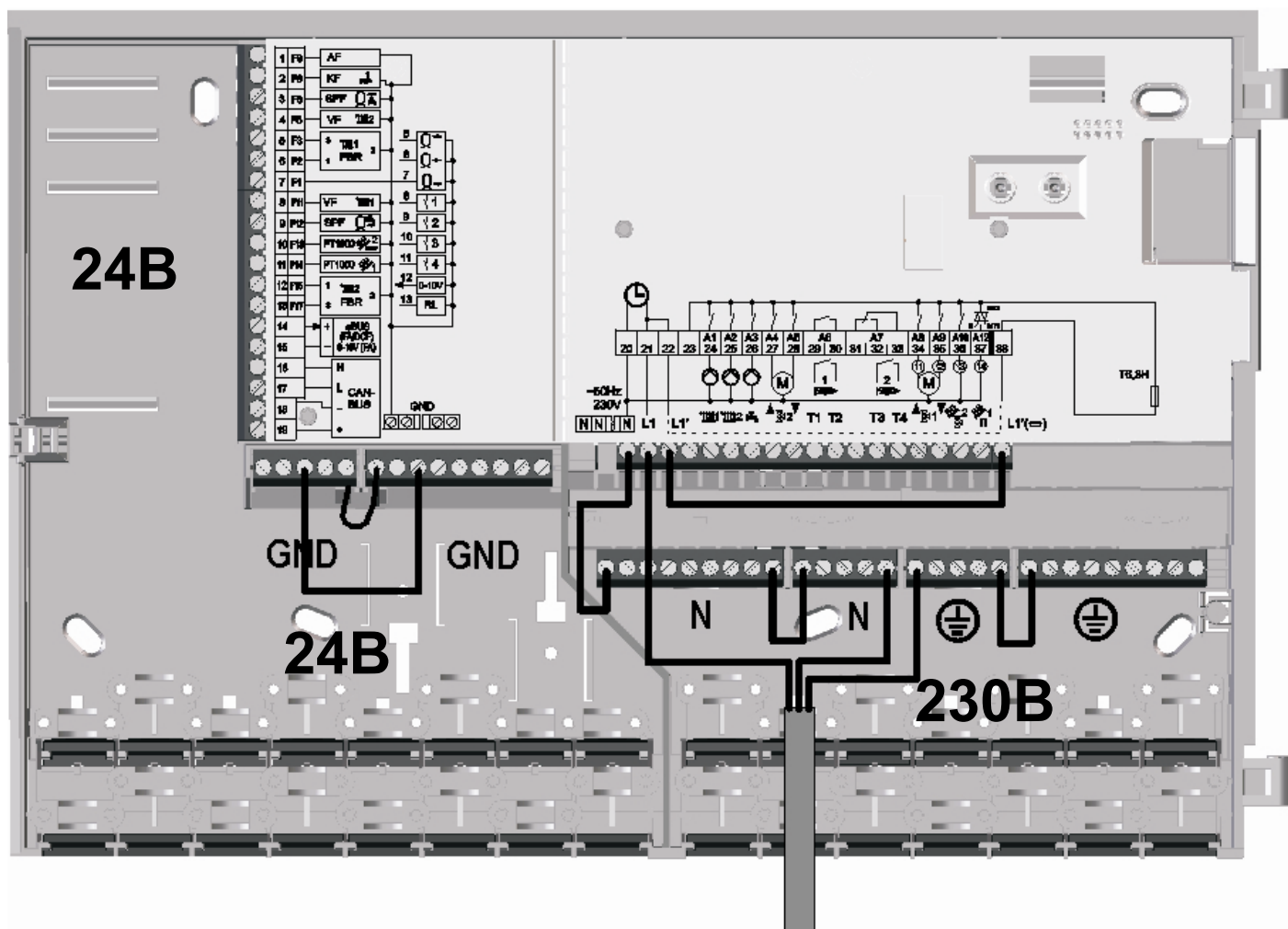
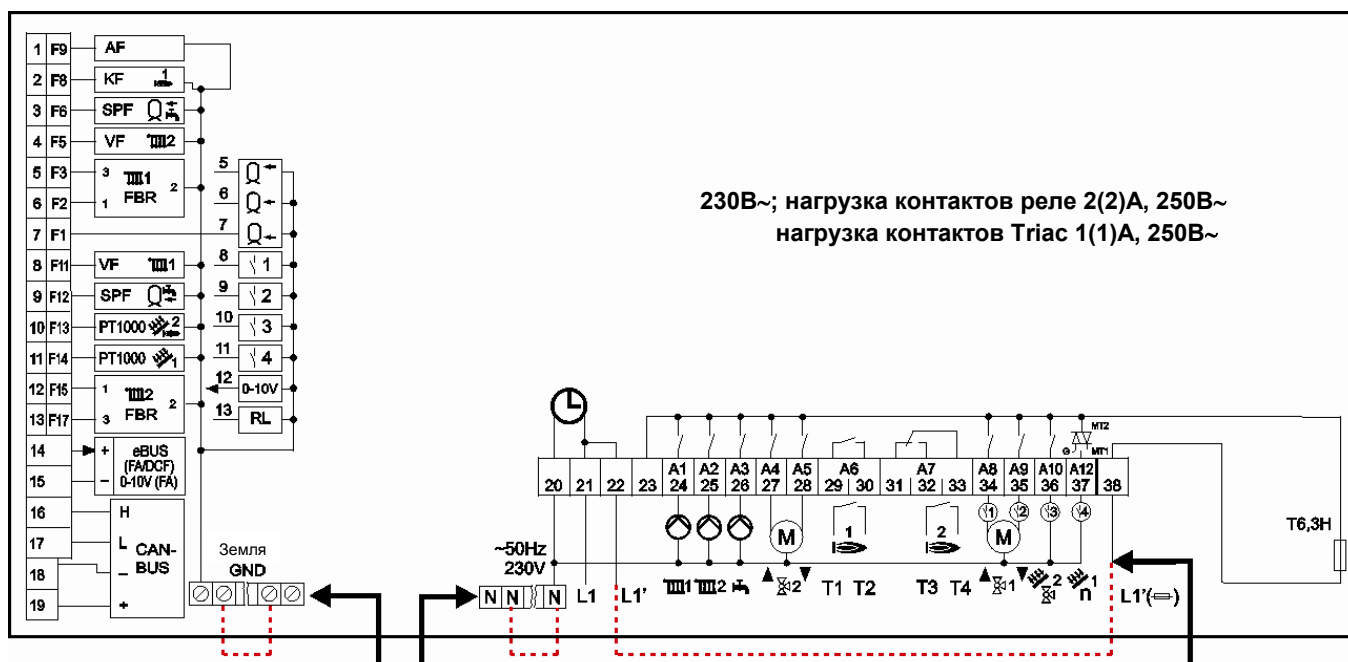


Схема подключений



Установите перемычки на клеммах группового присоединения.
Соединяйте клеммы группового присоединения с одинаковым потенциалом

Установите перемычку между клеммой 22 и 38

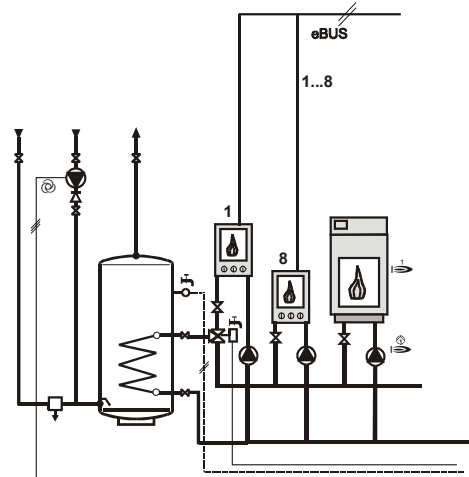
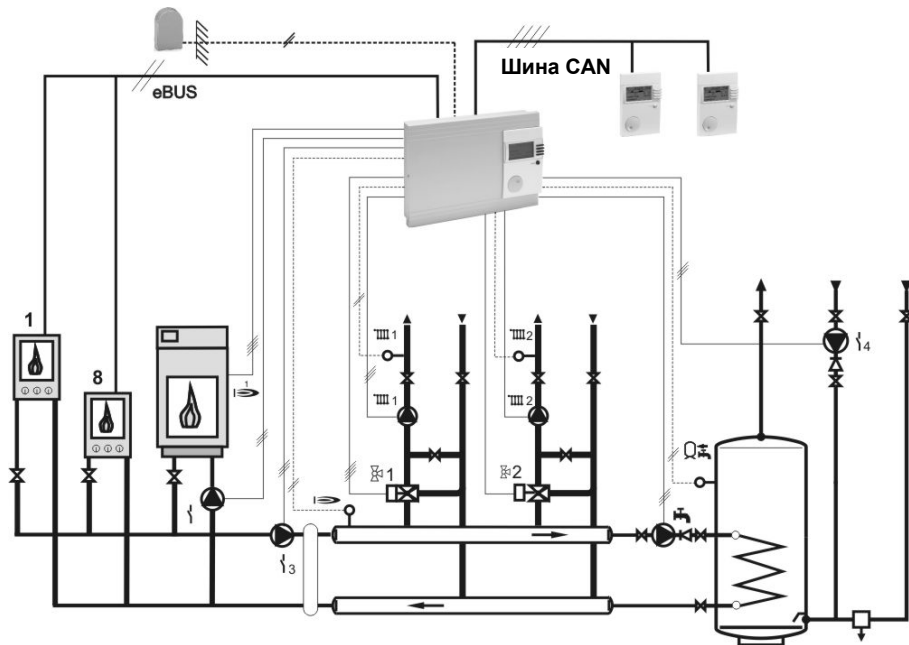
Номер PIN кода	Номер датчика		Функция 1	Функция 2	Функция 3
1	F9	AF	Наружный датчик		
2	F8	KF	Датчик накопителя / теплогенератора 1		
3	F6	SPF	Датчик темп. емкостного водонагрев		
4	F5	VF	Датчик потока, ОК 2		
5	F3	FBR кл.3	Зад. знач. для помещения/телеф. переключатель ОК1	Верхний накопитель	
6	F2	FBR кл.1	Датчик помещения ОК1	Средний накопитель	
7	F1		Нижний накопитель (солнечная зона)	Нижний накопитель	
8	F11	VF	Датчик потока, ОК1	Датчик многофункцион. 1	
9	F12	SPF	Датчик накопителя внизу	Датчик многофункцион. 2	
10	F13	PT 1000	Теплогенератор 2/ коллектор 2	Датчик многофункцион. 3	
11	F14	PT 1000	Солнечный коллектор 1	Датчик многофункцион. 4	
12	F15	FBR кл.1	Датчик помещения ОК2	0-10 В - вход	
13	F17	FBR кл.3	Зад. знач. для помещения/телеф. переключатель ОК2	Датчик обратной линии - охл. установка	
14		шина eBUS +	Топочный автомат / DCF	0-10 В + к теплогенератору	
15		Шина eBUS -	Топочный автомат / DCF	0-10 В - к теплогенератору	
16	H	Шина CAN-Bus	Высокоскоростная линия передачи данных		
17	L	Шина CAN-Bus	Низкоскоростная линия передачи данных		
18	-	Шина CAN-Bus	Питание («масса»)		
19	+	Шина CAN-Bus	Питание (+)		

Конфигурация системы

Схема 01 = Merlin 4034

=> Каскадный регулятор для модулирующего ТГ

Схема развязки системы водоподготовки



Распределение клемм

Датчик

- 1+ GND внешний датчик
- 2+ земля GND Датчик сборника
- 3+ земля GND Датчик накопителя
- 4+земля GND Датчик подачи для Отоп контур 2
- 5+земля GND +6 доп. комплектация ДУ FBR2 (FBR1) для Отоп контур 1
- 6+земля GND доп. комплектация датчик помещения для Отоп контур 1
- 7+GND - - - -
- 8+земля GND Датчик подачи для Отоп контур 1
- 9+земля GND дополнительный накопитель горячей воды внизу
- 10+земля GND доп. комплектация - датчик многофункционального реле 3 (PT1000); однако не для насоса сборника)
- 11+земля GND доп. комплектация - датчик многофункционального реле 4 (PT1000); однако не для циркуляции [время]
- 12+земля GND +13 доп. комплектация ДУ FBR2 (FBR1) для Отоп контур 2
- 13+земля GND доп. комплектация датчик помещения для отопительного контура 2
- 14+15 Шина eBUS (к теплогенераторам / AP / DCF)
- 16+17 Кабель данных ШИНА CAN
- 18+19 Питание CAN-Bus шины

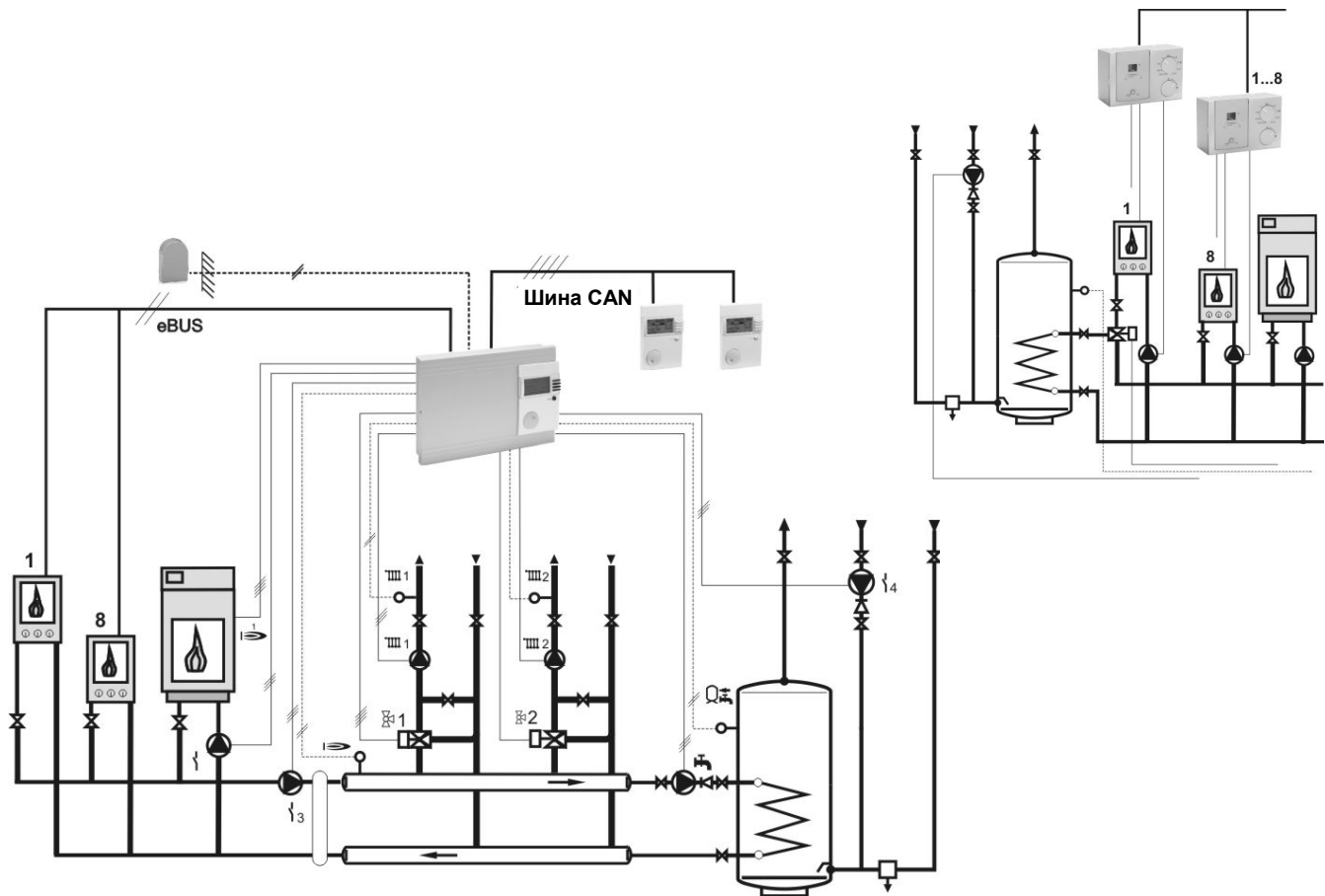
Сеть

- 20 Нулевой вывод питания
- 21 Электропитание прибора
- 24 Насос Отоп контур 1
- 25 Насос Отоп контур 2
- 26 Насос загрузки накопителя
- 27 Смеситель Отоп контур 2 ОТКР
- 28 Смеситель Отоп контур 2 закрывается
- 29+30 Дополнительный переключающий ТГ (перемычка 33 к 22) Насос дополнительного переключающего ТГ
- 32 Смеситель Отоп контур 1 ОТКР
- 35 Смеситель Отоп контур 1 - закрытие
- 36 Коллекторный насос
- 37 Рециркуляционный насос
- 38 Сетевое питание реле через предохранитель (напр., перемычка к 22 = L1')

Схема 02 = Merlin.4834

=> Каскадный регулятор для переключающего ТГ

Схема развязки системы водоподготовки



Распределение клемм

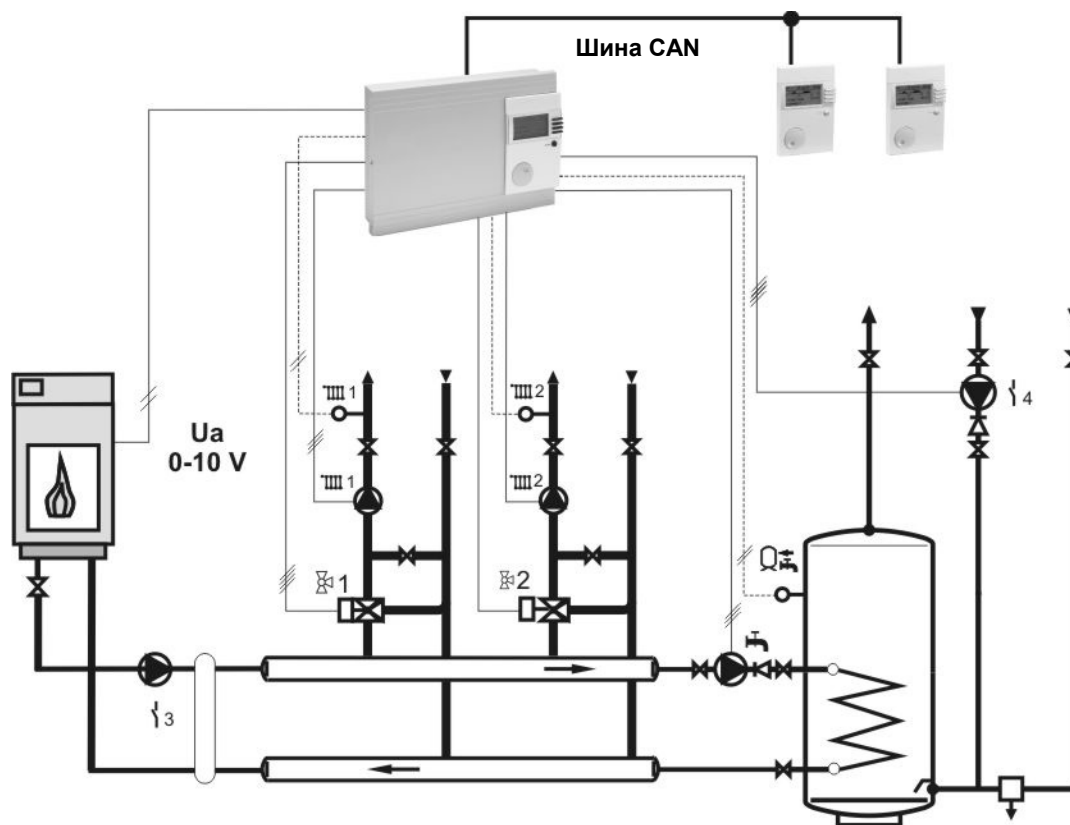
Датчик

- 1+ GND внешний датчик
- 2+ земля GND Датчик сборника
- 3+ земля GND Датчик накопителя
- 4+земля GND Датчик подачи для Отоп контур 2
- 5+земля GND +6 доп. комплектация ДУ FBR2 (FBR1) для Отоп контур 1
- 6+земля GND доп. комплектация датчик помещения для Отоп контур 1
- 7+GND - - - -
- 8+земля GND Датчик подачи для Отоп контур 1
- 9+земля GND дополнительный накопитель горячей воды внизу
- 10+земля GND доп. комплектация - датчик многофункционального реле 3 (PT1000); однако не для насоса сборника)
- 11+земля GND доп. комплектация - датчик многофункционального реле 4 (PT1000); однако не для циркуляции [время]
- 12+земля GND +13 доп. комплектация ДУ FBR2 (FBR1) для Отоп контур 2
- 13+земля GND доп. комплектация датчик помещения для отопительного контура 2
- 14+15 Шина eBUS (к теплогенераторам / AP / DCF) только теплогенераторам сверх eBUS
- 16+17 Кабель данных ШИНА CAN
- 18+19 Питание CAN-Bus шины

Сеть

- 20 Нулевой вывод питания
- 21 Электропитание прибора
- 24 Насос Отоп контур 1
- 25 Насос Отоп контур 2
- 26 Насос загрузки накопителя
- 27 Смеситель Отоп контур 2 ОТКР
- 28 Смеситель Отоп контур 2 закрывается
- 29+30 Дополнительный переключающий ТГ (перемычка 33 к 22) Насос дополнительного переключающего ТГ
- 32
- 34 Смеситель Отоп контур 1 ОТКР
- 35 Смеситель Отоп контур 1 - закрытие
- 36 Коллекторный насос
- 37 Рециркуляционный насос
- 38 Сетевое питание реле через предохранитель (напр., перемычка к 22 = L1')

Схема 03 = Merlin 3611 => Регулятор 0-10 В



Распределение клемм

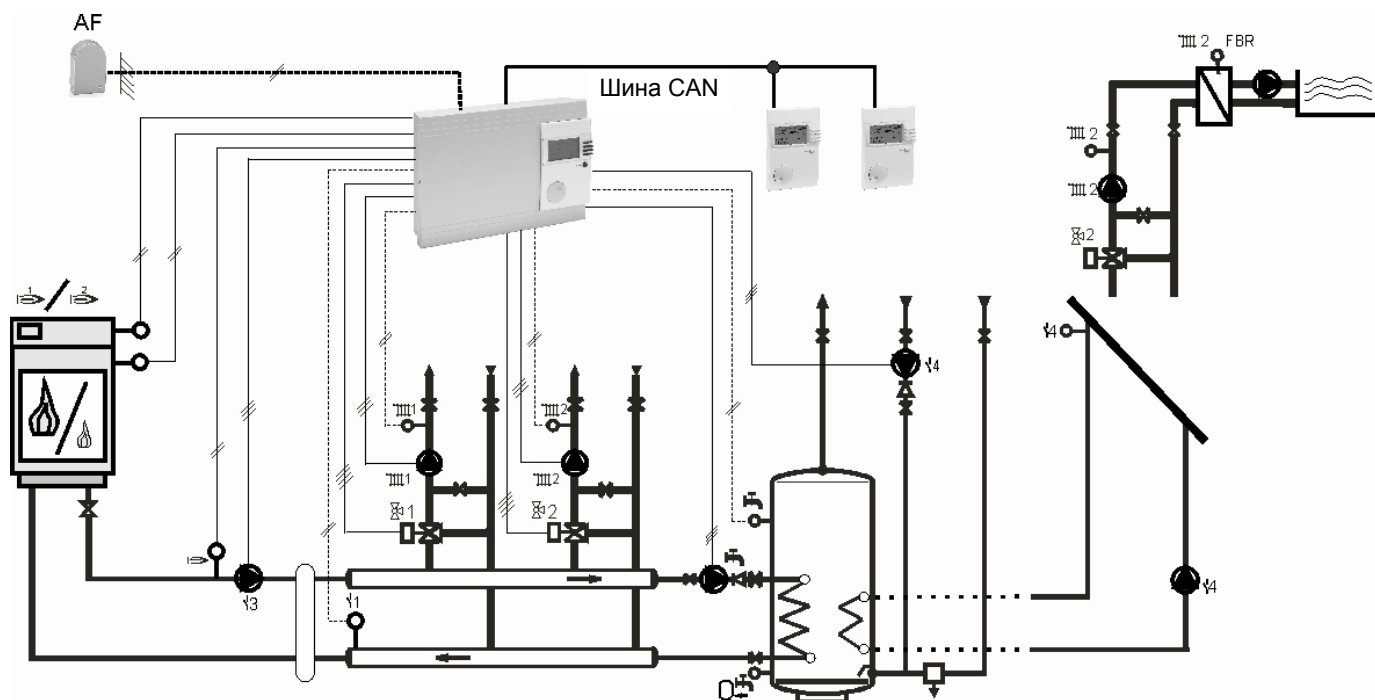
Датчик

- 1+ GND внешний датчик
- 2+земля GND доп. ТГ датчик
- 3+ земля GND Датчик накопителя
- 4+земля GND Датчик подачи для Отоп контур 2
- 5+земля GND +6 доп. комплектация ДУ FBR2 (FBR1) для Отоп контур 1
- 6+земля GND доп. комплектация датчик помещения для Отоп контур 1
- 7+GND - - - -
- 8+земля GND Датчик подачи для Отоп контур 1
- 9+земля GND дополнительный накопитель горячей воды внизу
- 10+земля GND доп. - датчик многофункционального реле 3 (PT1000); однако не для насоса сборника)
- 11+земля GND доп. комплектация - датчик многофункционального реле 4 (PT1000); однако не для циркуляции [время]
- 12+земля GND +13 доп. комплектация ДУ FBR2 (FBR1) для Отоп контур 2
- 13+земля GND доп. комплектация датчик помещения для отопительного контура 2
- 14+15 0-10 В выход к ТГ
- 16+17 Кабель данных ШИНА CAN
- 18+19 Питание CAN-Bus шины

Сеть

- 20 Нулевой вывод питания
- 21 Электропитание прибора
- 24 Насос Отоп контур 1
- 25 Насос Отоп контур 2
- 26 Насос загрузки накопителя
- 27 Смеситель Отоп контур 2 ОТКР
- 28 Смеситель Отоп контур 2 закрывается
- 34 Смеситель Отоп контур 1 ОТКР
- 35 Смеситель Отоп контур 1 - закрытие
- 36 Насос ТГ1
- 37 Рециркуляционный насос
- 38 Сетевое питание реле через предохранитель (напр., перемычка к 22 = L1')

**Схема 04 = Merlin 0634 =>
стандартный регулятор с 2-ступенчатым ТГ**



Распределение клемм

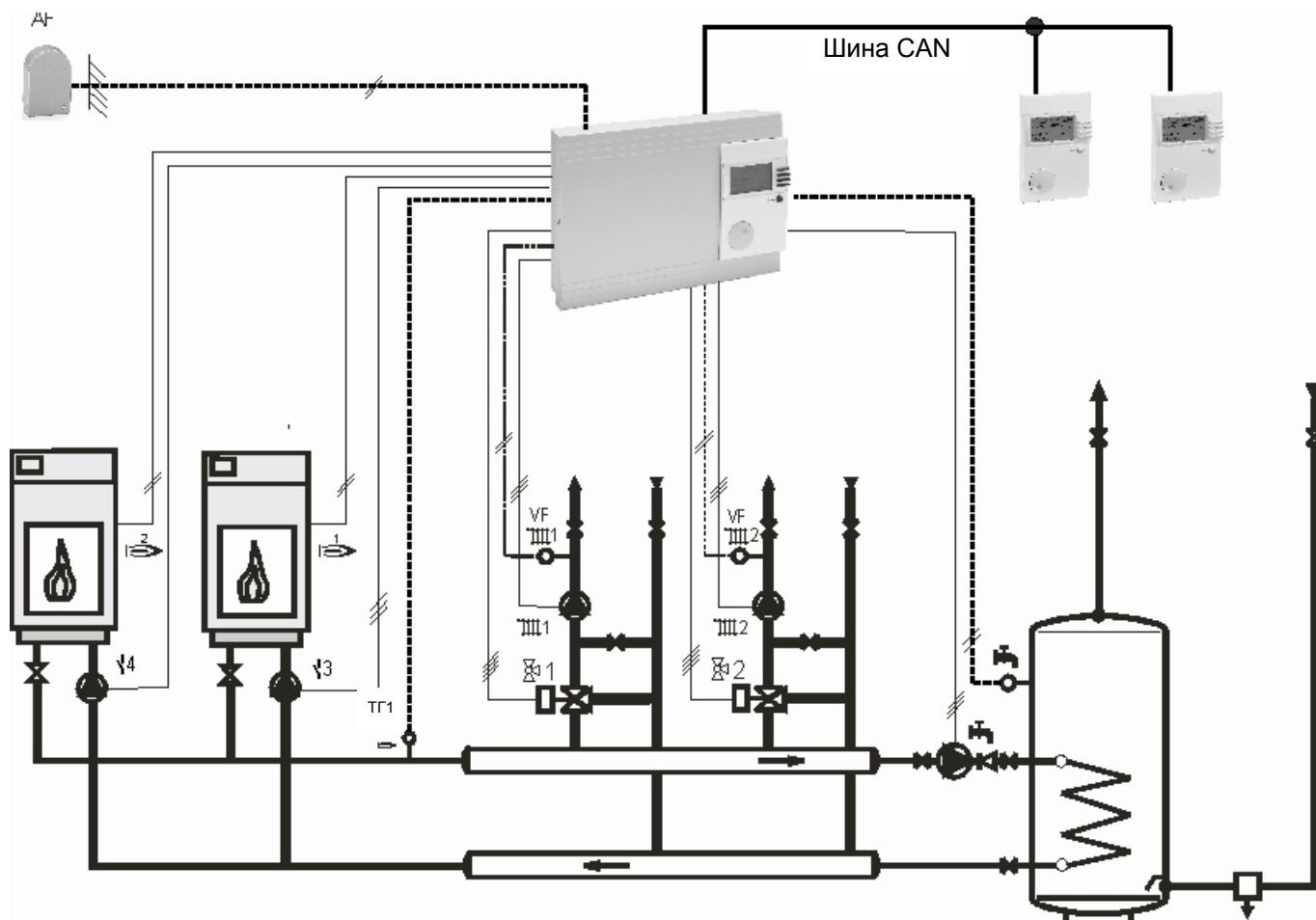
Датчик

1+GND	внешний датчик
2+земля GND	ТГ датчик
3+земля GND	Датчик накопителя
4+земля GND	Датчик подачи для Отоп контур 2
5+земля GND +6	доп. комплектация ДУ FBR2 (FBR1) для Отоп контур 1
6+земля GND	доп. комплектация датчик помещения для Отоп контур 1
7+GND	----
8+земля GND	Датчик подачи для Отоп контур 1
9+земля GND	дополнительный накопитель горячей воды внизу
10+земля GND	доп. комплектация - датчик многофункционального реле 3 (PT1000); однако не для насоса сборника
11+земля GND	доп. комплектация - датчик многофункционального реле 4 (PT1000); однако не для циркуляции [время]
12+земля GND +13	доп. комплектация ДУ FBR2 (FBR1) для Отоп контур 2
13+земля GND	доп. комплектация датчик помещения для отопительного контура 2
14+15	доп. Шина eBUS DCF
16+17	Кабель данных ШИНА CAN
18+19	Питание CAN-BUS шины

Сеть

20	Нулевой вывод питания
21	Электропитание прибора
24	Насос Отоп контур 1
25	Насос Отоп контур 2
26	Насос загрузки накопителя
27	Смеситель Отоп контур 2 ОТКР
28	Смеситель Отоп контур 2 закрывается
29+30	ТГ1 / ступень 1
32+33	ТГ2 / ступень 2 (Векслер)
34	Смеситель Отоп контур 1 ОТКР
35	Смеситель Отоп контур 1 - закрытие
36	Коллекторный насос
37	Рециркуляционный насос
38	Сетевое питание реле через предохранитель (напр., перемычка к 22 = L1')

Схема 05 = 2ТГ-регулятор => 2 каскада
теплогенераторов включаются посредством реле



Распределение клемм

Датчик

- 1+GND внешний датчик
- 2+земля GND Датчик сборника
- 3+земля GND Датчик накопителя
- 4+земля GND Датчик подачи для Отоп контур 2
- 5+земля GND +6 доп. комплектация ДУ FBR2 (FBR1) для Отоп контур 1
- 6+земля GND доп. комплектация датчик помещения для Отоп контур 1
- 7+GND ----
- 8+земля GND Датчик подачи для Отоп контур 1
- 9+земля GND дополнительный накопитель горячей воды внизу
- 10+GND ----
- 11+GND ----
- 12+земля GND +13 доп. комплектация ДУ FBR2 (FBR1) для Отоп контур 2
- 13+земля GND доп. комплектация датчик помещения для отопительного контура 2
- 14+15 доп. Шина eBUS DCF
- 16+17 Кабель данных ШИНА CAN
- 18+19 Питание CAN-BUS шины

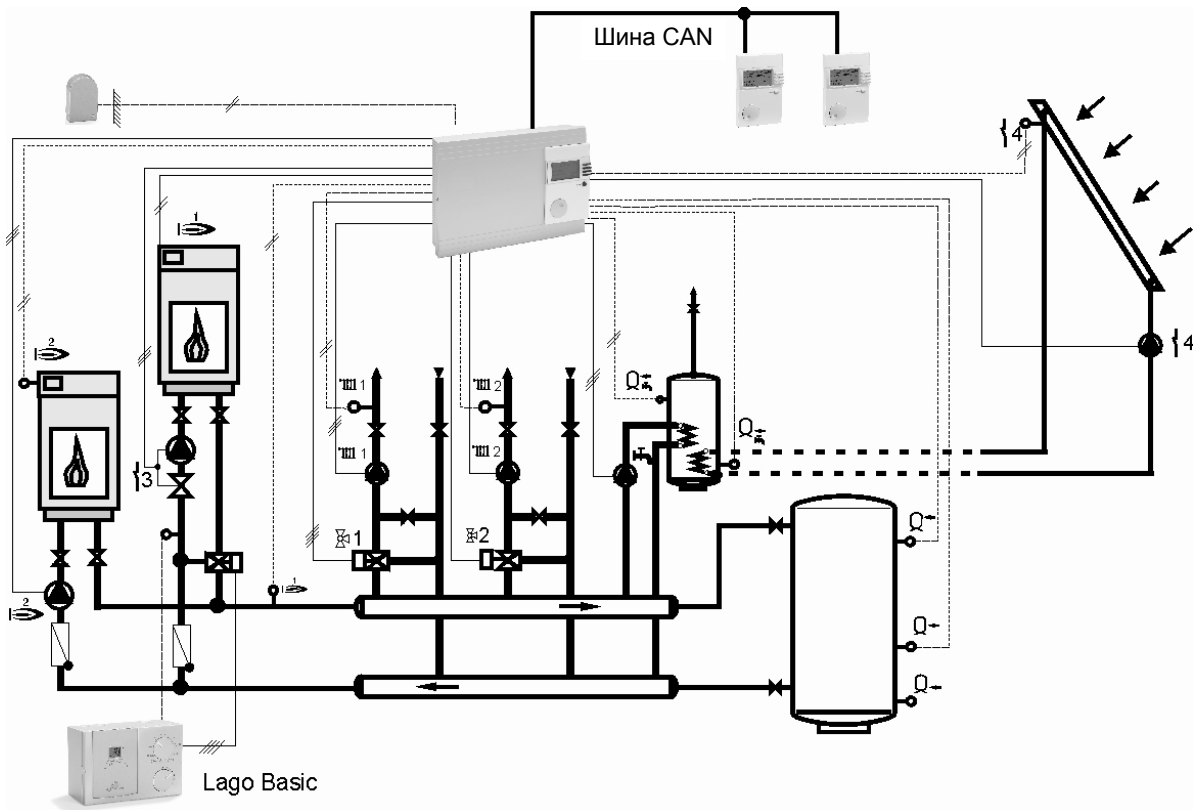
Сеть

- 20 Нулевой вывод питания
- 21 Электропитание прибора
- 24 Насос Отоп контур 1
- 25 Насос Отоп контур 2
- 26 Насос загрузки накопителя
- 27 Смеситель Отоп контур 2 ОТКР
- 28 Смеситель Отоп контур 2 закрывается
- 29+30 ТГ1
- 32+33 ТГ2
- 34 Смеситель Отоп контур 1 ОТКР
- 35 Смеситель Отоп контур 1 - закрытие
- 36 Насос ТГ1
- 37 Насос ТГ2
- 38 Сетевое питание реле через предохранитель (напр., перемычка к 22 = L1')

Схема 06 = Merlin 6644 => Регулятор осадка и накопителя

! Для этой установки после выбора „06“ нужно отдельно запрограммировать функцию солнечного коллектора!
 Поддержка температуры в обратном контуре котла с гранулами реализуется с помощью Lago Basic или функции отопительного контура.

- Функция МФ4 = 23 (коллектор)
- Т-МФ4 зад = 60 (Макс ГВ накопителя для зарядки коллектора)
- МФ4 Гист = 5К - разница значений при включении



Распределение клемм

Датчик

- 1+GND внешний датчик
- 2+ земля GND Датчик сборника
- 3+ земля GND Датчик накопителя
- 4+земля GND Датчик подачи для Отоп контур 2
- 5+земля GND датчик накопителя сверху
- 6+земля GND датчик накопителя посередине
- 7+земля GND датчик накопителя внизу
- 8+земля GND Датчик подачи для Отоп контур 1
- 9+земля GND - доп. накопитель горячей воды внизу
- 10+земля GND - датчик топливного котла (ТГ2: PT1000)
- 11+земля GND доп. датчик солнечного коллектора (PT1000)
- 12+земля GND +13 доп. комплектация ДУ FBR2 (FBR1) для Отоп контур 2
- 13+земля GND доп. комплектация датчик помещения для отопительного контура 2
- 14+15 доп. Шина eBUS DCF
- 16+17 Кабель данных ШИНА CAN
- 18+19 Питание CAN-BUS шины

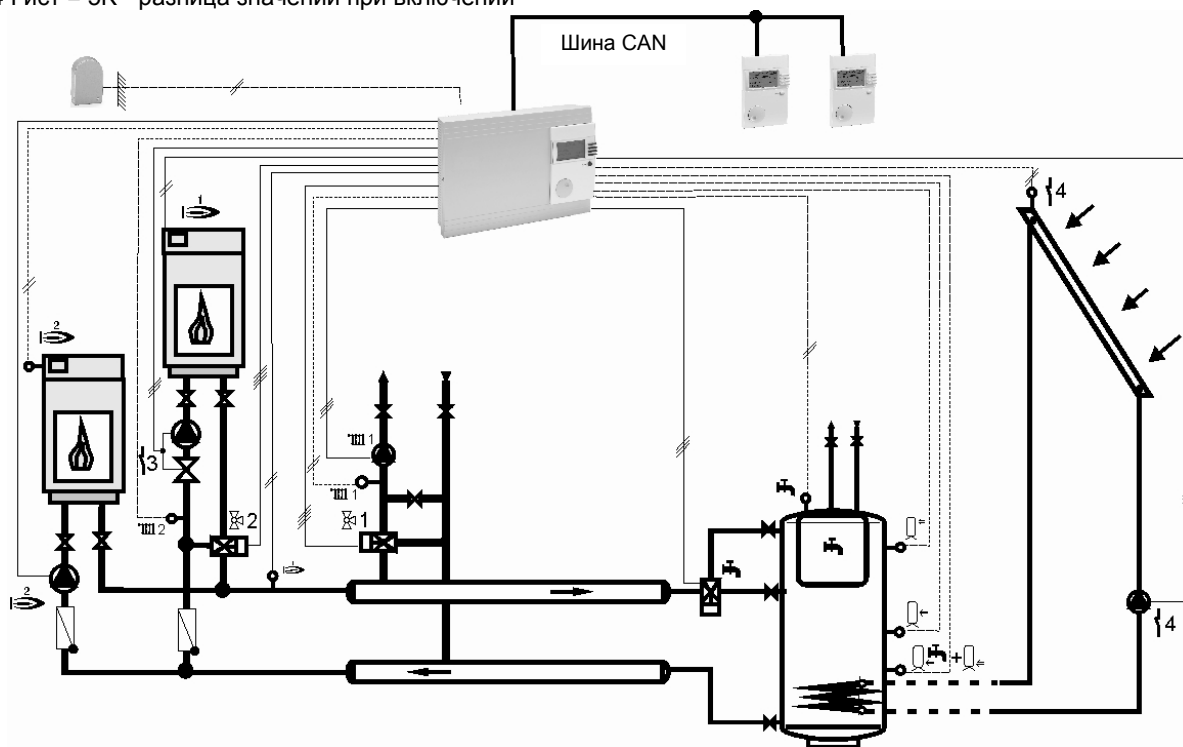
Сеть

- 20 Нулевой вывод питания
- 21 Электропитание прибора
- 24 Насос Отоп контур 1
- 25 Насос Отоп контур 2
- 26 Насос загрузки накопителя
- 27 Смеситель Отоп контур 2 ОТКР
- 28 Смеситель Отоп контур 2 закрывается
- 29+30 ТГ1 (котел с гранулами)
- 32+33 ТГ2 (топливный котел)
- 34 Смеситель Отоп контур 1 ОТКР
- 35 Смеситель Отоп контур 1 - закрытие
- 36 Насос ТГ1
- 37 доп. Коллекторный насос
- 38 Сетевое питание реле через предохранитель (напр., перемычка к 22 = L1')

Установка 06 = Merlin 6644 => Регулятор для гранул и буфера с комбинированным накопителем => с настройкой параметров!

! Для этой установки после выбора „06“ нужно изменить следующие параметры!
Дозарядку ГВ нельзя активировать!

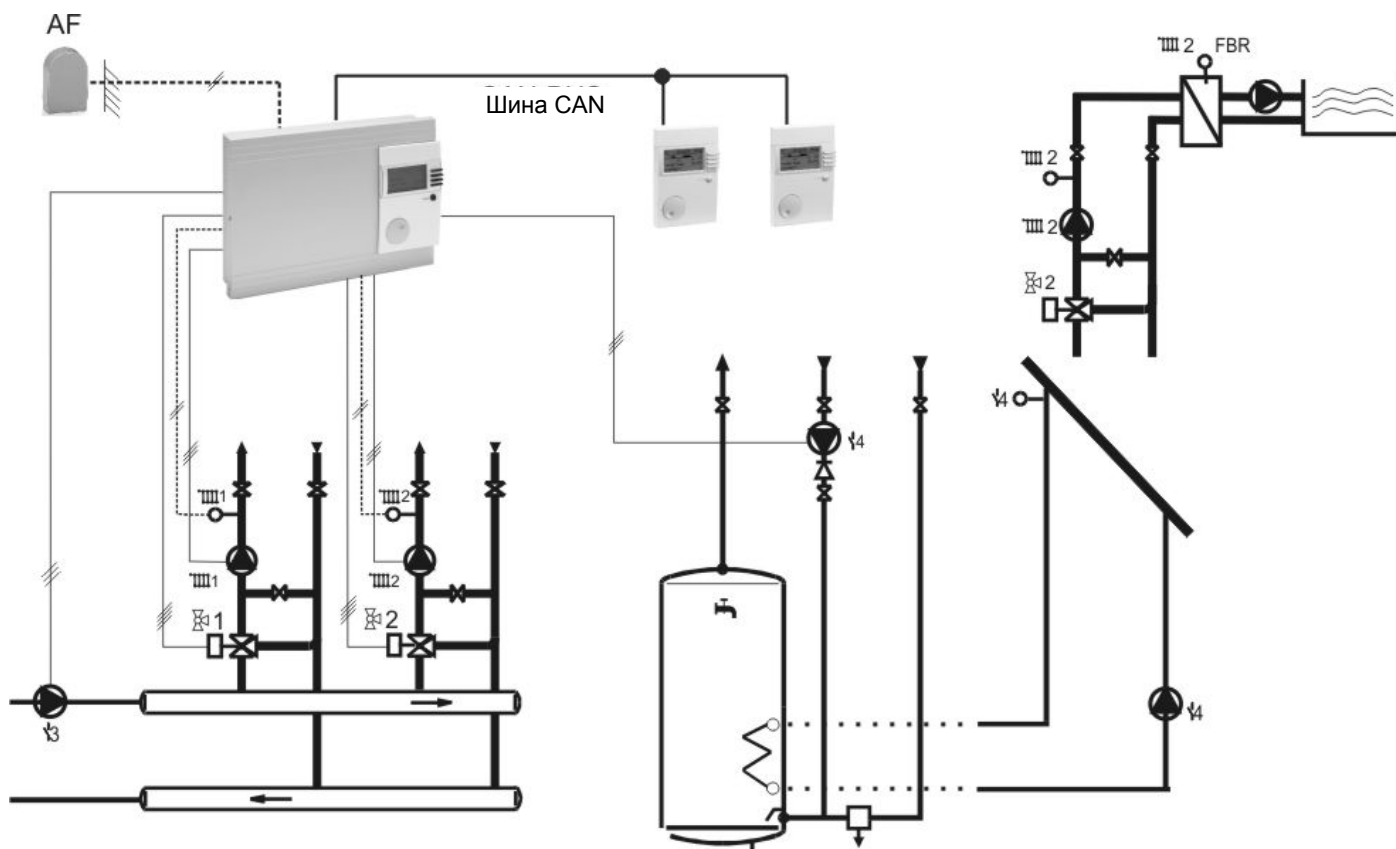
- Буфер = 02 (комбинированный накопитель)
- Отопительный контур 2: Функция ОК = обратная подача (отопительный контур 2 для поддержки температуры в обратном контуре через смеситель)
- Функция МФ4 = 23 (коллектор)
- Т-МФ4 зад = 60 (Макс ГВ накопителя для зарядки коллектора)
- МФ4 Гист = 5К - разница значений при включении



Распределение клемм

Датчик		Сеть	
1+GND	внешний датчик	20	Нулевой вывод питания
2+ земля GND	Датчик сборника	21	Электропитание прибора
3+ земля GND	Датчик накопителя	24	Насос Отоп контур 1
4+земля GND	датчик обратной линии котла с гранулами	26	Насос загрузки накопителя
5+земля GND	датчик накопителя вверху	27	Открытие смесителя для поддержки температуры в обратном контуре
6+земля GND	датчик накопителя посередине	28	Закрытие смесителя для поддержки температуры в обратном контуре
7+земля GND	датчик накопителя внизу	29+30	ТГ1 (котел с гранулами)
8+земля GND	Датчик подачи для Отоп контур 1	32+33	ТГ2 (топливный котел)
9+земля GND	Накопитель горячей воды внизу	34	Смеситель Отоп контур 1 ОТКР
10+земля GND	датчик котла с топливом (ТГ2: PT1000)	35	Смеситель Отоп контур 1 - закрытие
11+земля GND	датчик солнечного коллектора (PT1000)	36	Насос ТГ1
12+земля GND +13 доп. комплектация ДУ FBR2 (FBR1) для Отоп контур 2		37	Коллекторный насос
13+земля GND	доп. комплектация датчик помещения для отопительного контура 2	38	Сетевое питание реле через предохранитель (напр., перемычка к 22 = L1')
14+15	доп. Шина eBUS DCF		
16+17	Кабель данных ШИНА CAN		
18+19	Питание CAN-BUS шины		

Установка 07 = Merlin 1144 => дополнение к смесителю



Распределение клемм

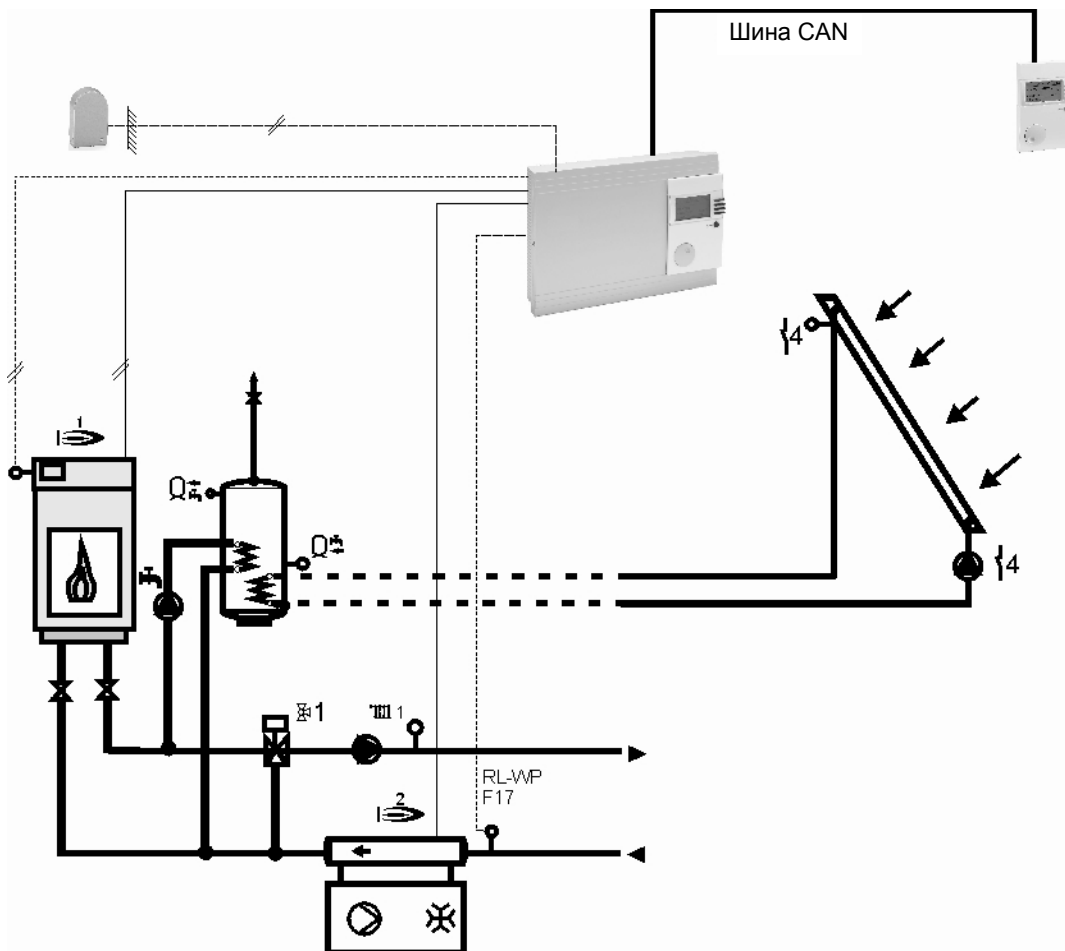
Датчик

- 1+земля GND доп. наружный датчик
- 2+GND ----
- 3+GND ----
- 4+земля GND Датчик подачи для Отоп контур 2
- 5+земля GND +6 доп. комплектация ДУ FBR2 (FBR1) для Отоп контур 1
- 6+земля GND доп. комплектация датчик помещения для Отоп контур 1
- 7+GND ----
- 8+земля GND Датчик подачи для Отоп контур 1
- 9+земля GND Накопитель горячей воды внизу
- 10+земля GND датчик котла с топливом (ТГ2: РТ1000)
- 11+земля GND доп. комплектация - датчик многофункционального реле 4 (РТ1000); но не при рециркуляции)
- 12+земля GND +13 доп. комплектация ДУ FBR2 (FBR1) для Отоп контур 2
- 13+земля GND доп. комплектация датчик помещения для отопительного контура 2
- 14+15 ----
- 16+17 Кабель данных ШИНА CAN
- 18+19 Питание CAN-BUS шины

Сеть

- 20 Нулевой вывод питания
- 21 Электропитание прибора
- 24 Насос Отоп контур 1
- 25 Насос Отоп контур 2
- 27 Смеситель Отоп контур 2 ОТКР
- 28 Смеситель Отоп контур 2 закрывается
- 34 Смеситель Отоп контур 1 ОТКР
- 35 Смеситель Отоп контур 1 - закрытие
- 36 Коллекторный насос
- 37 Рециркуляционный насос; доп. Коллекторный насос
- 38 Сетевое питание реле через предохранитель (напр., перемычка к 22 = L1')

Установка 09 = функция охлаждения в обратной линии отопительного контура



Распределение клемм

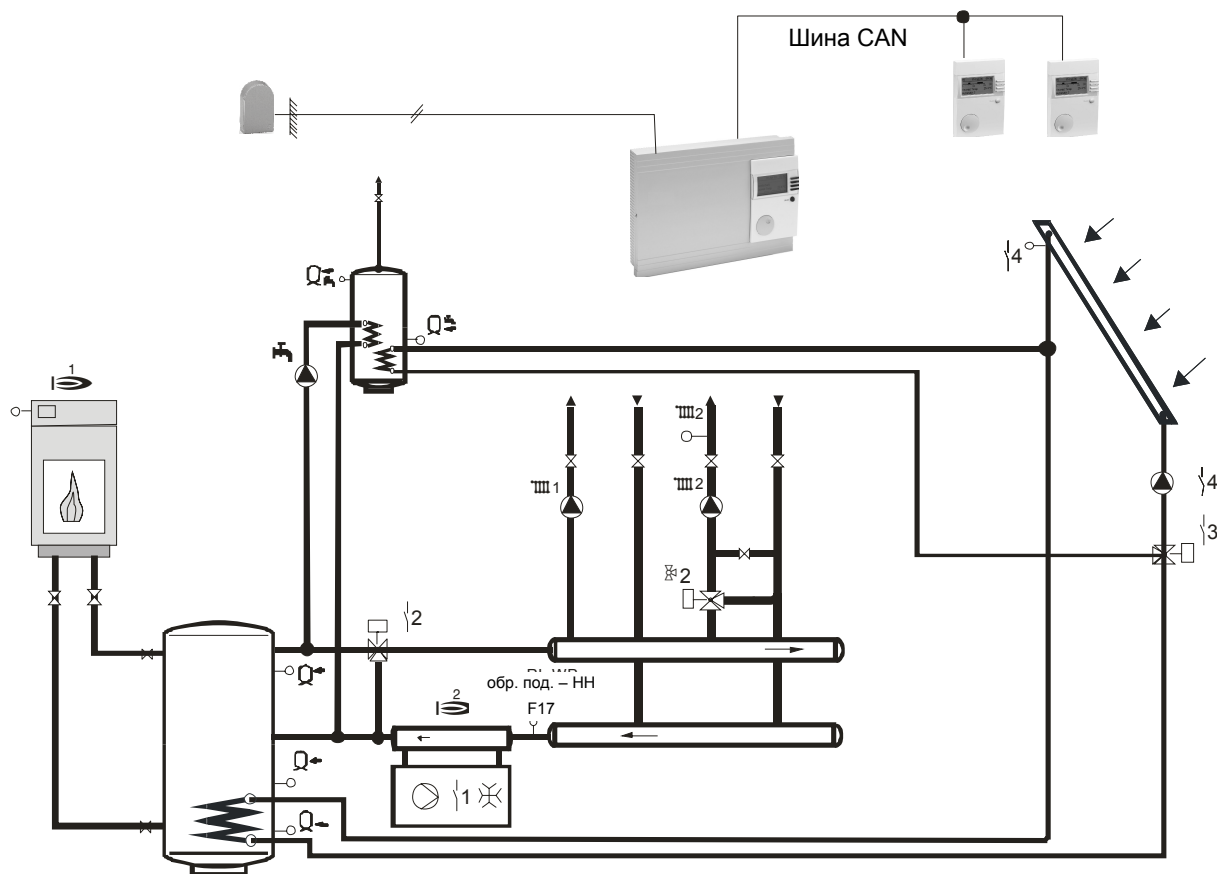
Датчик

- 1+земля GND внешний датчик
- 2+земля GND ТГ 1 датчик
- 3+ земля GND Датчик накопителя
- 4+GND ----
- 5+земля GND +6 доп. комплектация ДУ FBR2 (FBR1) для Отоп контур 1
- 6+земля GND доп. комплектация датчик помещения для Отоп контур 1
- 7+GND ----
- 8+земля GND Датчик подачи для Отоп контур 1
- 9+земля GND дополнительный накопитель горячей воды внизу
- 10+GND ----
- 11+земля GND доп. комплектация - датчик многофункционального реле 4 (PT 1000; например датчик солнечного коллектора)
- 12+GND ----
- 13+GND ----
- 14+15 доп. Шина eBUS DCF
- 16+17 Кабель данных ШИНА CAN
- 18+19 Питание CAN-BUS шины

Сеть

- 20 Нулевой вывод питания
- 21 Электропитание прибора
- 24 Насос Отоп контур 1
- 25 --
- 26 Насос загрузки накопителя
- 29+30 ТГ1 / горелка 1
- 32+33 Охлаждающая установка
- 34 Смеситель Отоп контур 1 ОТКР
- 35 Смеситель Отоп контур 1 закрывается
- 37 доп. Коллекторный насос
- 38 Сетевое питание реле через предохранитель (напр., перемычка к 22 = L1')

Установка 10 = центральная функция охлаждения и связь с коллектором



Распределение клемм

Датчик

1+земля GND	внешний датчик
2+земля GND	ТГ 1 датчик
3+ земля GND	Датчик накопителя
4+земля GND	Датчик подачи для Отоп контур 2
5+земля GND	датчик накопителя сверху
6+земля GND	датчик накопителя посередине
7+земля GND	датчик накопителя внизу
8+земля GND	----
9+земля GND	накопитель горячей воды
	внизу
10+GND	----
11+земля GND	- датчик солнечного коллектора (PT1000)
12+земля GND	+13 доп. комплектация ДУ FBR2 (FBR1)
	для Отоп контур 2
13+земля GND	доп. комплектация датчик помещения
	для отопительного контура 2
14+15	доп. Шина eBUS DCF
16+17	Кабель данных ШИНА CAN
18+19	Питание CAN-BUS шины

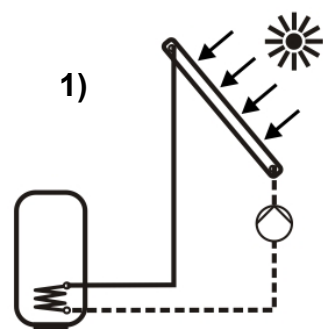
Сеть

20	Нулевой вывод питания
21	Электропитание прибора
24	Насос Отоп контур 1
25	Насос Отоп контур 2
26	Насос загрузки накопителя
27	Смеситель Отоп контур 2 ОТКР
28	Смеситель Отоп контур 2 закрывается
29+30	ТГ1
32+33	Охлаждающая установка
34	Переключающий клапан накопителя 1 → 2
35	Обводной клапан в режиме охлаждения
37	Коллекторный насос 1
38	Сетевое питание реле через предохранитель
	(напр., перемычка к 22 = L1')

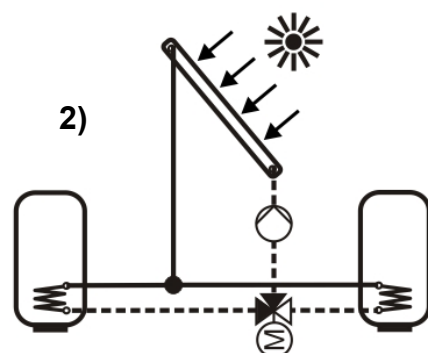
Солнечные установки - примеры

Через МФ-реле 1-4 из отдельных функций можно смонтировать самые разные солнечные установки.

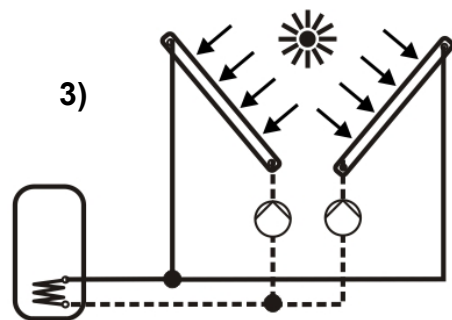
При использовании МФ-реле 1+2 для коллекторных функций отопительный контур 1 можно использовать только как прямой отопительный контур.



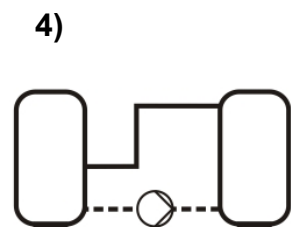
1)



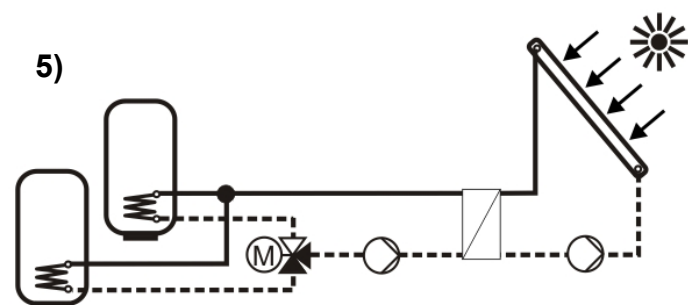
2)



3)



4)



5)

Сокращение => обозначение (датчик вверху, посередине, внизу)

ГВ => накопитель горячей воды (F6, F12)

НН => буферный накопитель для режима отопления (F3, F2, F1)

Нак 3 => напр., бассейн (F15)

МФ-реле => мультифункциональные реле (F11, F12, F13, F14)

⚠ Управляется только одно коллекторное поле, потому необходимо нагнетательный насос запрограммировать на МФ4. При установке "Восток-Запад" нужно запрограммировать второй насос коллектора на МФ3 (датчик РТ1000).

1) Если заряжается от солнца только один накопитель, то реле МФ4 нужно задать как насос для нагнетания в накопитель (27, 28, 29 в зависимости от вида накопителя/датчика). Задание в качестве насоса коллектора в этом случае не дает результата.

2) Если от солнца заряжается два или все накопителя, то при соответствующей гидравлической системе, когда все накопители подключены к коллектору параллельно через нагнетательный насос, МФ-реле можно задать как насосы для нагнетания в накопитель (27, 28, 29).

Для представленной гидравлической системы насос коллектора (23) программируется на МФ4. Переключение на различные накопители происходит через переключающий клапан

07 => ГВ на НН

08 => НН на нак3

09 => ГВ на нак3 (при отсутствии НН)

Приоритет нагнетания в накопитель задается и его изменить нельзя.

Приор 1 => накопитель горячей воды

Приор 2 => буферный накопитель

Приор 3 => бассейн или накопитель 3

3) При установке "Восток-Запад" (2 отдельных коллекторных поля) производится программирование коллекторных насосов на МФ4 и МФ3 для отдельных коллекторных полей. При нескольких коллекторах последние разделяются с помощью переключающих клапанов (07, 08, 09) на МФ1 или МФ2.

4) При каскадных накопителях с перегружающим насосом насос управляется функцией 30 (ГВ) или 31 (НН).

5) При нагнетании в один или несколько накопителей через теплообменник нужно запрограммировать на МФ4 коллекторный насос (23). Насос между теплообменником и накопителем программируется на другие МФ-реле как коллекторный насос (23).

⚠ При установке "Восток-Запад" второй коллектор нужно подключить через МФ3 (23) (датчик РТ 1000).

Дополнительное оборудование



Модуль контроля работы Merlin BM, BM 8 и Lago FB

(Только для моделей регуляторов, имеющих подключение шины CAN)

Подключение: Вывод [16+17+18+19]

E8 позволяет подключение модуля контроля работы Merlin BM, BM8 и Lago FB для каждого контура отопления через шину. Модуль позволяет осуществить различные функции управления работой и функции мониторинга за значениями, связанными с главной управляемой зоной системы – например гостиной.

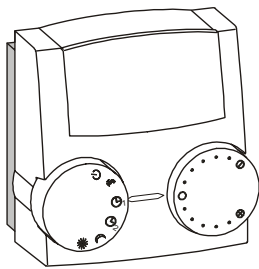
Этим достигается максимальный комфорт и удобство. Подробный обзор функциональных возможностей модуля контроля работы BM найдете в технических описаниях модулей контроля работы.

- Отображение параметров системы
- Ввод параметров отопительного контура
- Управление температурой помещения
- Автоматическая корректировка кривой отопления (кроме модулей Lago FB)

Дистанционное управление FBR2

Подключение для ОК1: Вывод [5+земля GND+6]

Подключение для ОК2: Вывод [12+земля GND+13]



- Потенциометр для изменения заданной температуры дневного режима (± 5 K)
- Контроль помещения через встроенный датчик помещения
- Поворотная ручка для выбора режима работы
 - ☐ Режим защиты от замерзания
 - ☉₁ Автоматический режим (по временной программе 1 в регуляторе)
 - ☉₂ Автоматический режим (по временной программе 2 в регуляторе)
 - ☾ Постоянное пониженное отопление
 - ☼ Постоянное дневное отопление
 - ☼ Летний режим (отопление выключено, только подготовка горячей воды)

Ваш блок FBR поддерживает -в зависимости от конструкции- часть этих режимов.

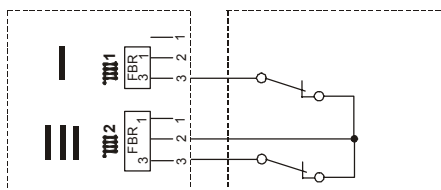
! Режим работы соответствует настройке регулятора на ☉.

Регулятор может работать также с FBR1.

Телефонный переключатель

Система отопления может переключаться в режим в режим отопления ☼ с помощью телефонного переключателя. Для этой цели служат выводы дистанционного управления FBR (см. схему подключения). Как только произойдет короткое замыкание и между клеммой ([6 + земля GND в ОК 1] [13 + земля GND в ОК 2]), соответствующий отопительный контур включается в режим нагрева. Дополнительно произойдет активирование водоподготовки ГВ (только на регуляторах с водоподготовкой ГВ). Когда сигнал снимается, регулятор продолжает нагрев по заданной программе нагрева.

⚠ Если контур отопления управляется дистанционно с модуля контроля работы BM, то телефонный переключатель должен быть подключен к данному модулю.



DCF-приемник

Подключение: Вывод [14, 15]

Регулятор может произвести оценку DCF приемника шины eBUS на клеммах AP шины eBUS.

Если подключен приемник DCF, время на регуляторе будет уточнено, поскольку приемник DCF передает по шине сигналы точного времени.

Если, самое большее, через 10 минут часы показывают неправильное время, выберите другое место установки для DCF (например, другая стена - не вблизи телевизоров, мониторов или регуляторов света).

PC (персональный компьютер)

Все индивидуальные параметры системы могут быть установлены и считаны, используя специальное программное обеспечение *ComfortSoft*. Параметры могут быть сохранены, показаны графически и оценены на PC в заданных интервалах. Для соединения с PC, вам необходим преобразователь сигнала CoCo PC, который также поддерживает посылку SMS сообщений об ошибке и дистанционный опрос данных регулятора.

Сеть коммуникаций системы

Этот регулятор может быть расширен в модульном стиле, используя дополнительные модули, которые подключаются с помощью встроенной шины. В максимальной конфигурации система может использоваться для управления следующими компонентами системы отопления:

- 1-8 котлов (модуляционных или ступенчатых)
- 1-15 смешанные отопительные контуры, работающие с учетом климатических условий
- 0-15 приборов помещения (цифровых или аналоговых)
- 1 солнечную систему (2 коллектора, 2 резервуара-накопителя)
- 1 котел твердого топлива

Различные компоненты просто присоединяются на шину системы. Модули входят в систему автоматически и находят для себя подключенных партнеров через определенный номер - Bus ID (номер отопительного контура или номер котла).

Bus ID (номер шины)Для регуляторов со смесителями и блоками управления

Bus номер ID (00-15; задается на уровне ТЕХНИК) используется для нумерации отопительных контуров в системе. Каждому рабочему модулю и каждому модулю смесителя с приводом присваивают номер назначенного контура отопления, соответствующий их Bus ID.

- Номера контуров отопления (00 – 15) не могут повторяться.
- Номера контуров отопления 00 и 01 не могут использоваться одновременно.
- Отопительным контурам присваиваются номера, начиная с "01".
- Используйте номер отопительного контура 00 на вновь устанавливаемых регуляторах только, если "00" использовался в снятом регуляторе.

Заводские предназначения

- Контур отопления 1 → 01
- Контур отопления 2 → 02



После установки всех Bus ID номеров на короткое время должно быть отключено напряжение питания системы (только один раз).

Датчик**Сопrotивления датчиков**

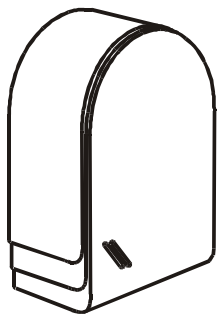
Температура	5kОм NTC	1kΩ PTC	PT1000
-60 °C	698961 Ω	470 Ω	
-50 °C	333908 Ω	520 Ω	
-40 °C	167835 Ω	573 Ω	
-30 °C	88340 Ω	630 Ω	
-20 °C	48487 Ω	690 Ω	922 Ω
-10 °C	27648 Ω	755 Ω	961 Ω
0 °C	16325 Ω	823 Ω	1.000 Ω
10 °C	9952 Ω	895 Ω	1.039 Ω
20 °C	6247 Ω	971 Ω	1.078 Ω
25 °C	5000 Ω	1010 Ω	
30 °C	4028 Ω	1050 Ω	1.118 Ω
40 °C	2662 Ω	1134 Ω	1.155 Ω
50 °C	1801 Ω	1221 Ω	1.194 Ω
60 °C	1244 Ω	1312 Ω	1.232 Ω
70 °C	876 Ω	1406 Ω	1.270 Ω
80 °C	628 Ω	1505 Ω	1.309 Ω
90 °C	458 Ω	1607 Ω	1.347 Ω
100 °C	339 Ω	1713 Ω	1.385 Ω
110 °C	255 Ω	1823 Ω	1.422 Ω
120 °C	194 Ω	1936 Ω	1.460 Ω

Состояние поставки = 5 кОм - датчик NTC.

Уровень ввода в эксплуатацию для настройки используемых датчиков появляется один раз после включения питающего напряжения при переключении в режиме управления. Он может быть восстановлен снова кратковременным выключением напряжения питания.

Исключения:

- Входы датчика F13 + F14 всегда должны эксплуатироваться с датчиком PT1000.
- Присоединение блока аналогового дистанционного управления FBR обнаруживается автоматически. Таким образом, можно подключать к регулятору и предыдущую, и новую версии.
- Регулятор позволяет при подключении датчика помещения к клеммам FBR 1 и 2 производить регулировку с учетом температуры в помещении. Для такого случая можно использовать только датчики 5 кОм NTC.



Датчик наружной температуры AF ☰

Место установки:

- Снаружи, по возможности на северной или северо-восточной стене отапливаемого помещения
- Приблизительно 2.5 м над землей
- Не над окнами или вентиляционными шахтами

Монтаж:

- Снять крышку
- Закрепить датчик с помощью приложенного винта



Погружной датчик KF ☰ / SPF ☰

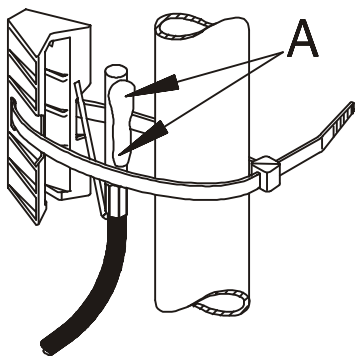
Место установки:

- В погружной гильзе для термометра, регулятора температуры и датчика котла
- В погружной гильзе, вставленной в ёмкостный водоподогреватель ГВ (обычно на передней стенке резервуара)

Монтаж:

- Датчик помещается в погружную гильзу на максимально возможную глубину.

! Погружная гильза должна быть сухой внутри.



00990-01

Датчик температуры потока VF ☰

Место установки:

- В случае управления котлом, вместо датчика котла KFS, как можно ближе к котлу на трубе выходного потока
- В случае управления смесителем ☰ – приблизительно на 0,5 м после циркуляционного насоса

Монтаж:

- Тщательно очистить трубу потока
- Нанести теплопроводящую пасту, устойчивую к высокой температуре (A)!!
- Закрепить датчик с помощью гибкого стяжного хомутика

Пуск

Процесс

1. Перед запуском системы обязательно прочитайте настоящую инструкцию
2. Установите регулятор, подключите к электросети и подайте напряжение
3. Дождитесь появления индикации "Установка"
4. **[Конец]** Окончить установку (стандартные параметры) или
5. **[ОК]** Начать установку
6. 1. Задать параметр или при помощи
7. **[Стандарт]** загрузить стандартный параметр
8. **[ОК]** Сохранить значение и перейти к следующему параметру ...
9. Процедуру установки необходимо завершить полностью => стандартная индикация
10. Нажатием клавиши *Note можно переключаться между нормальным и производственным режимами*
11. F-клавиша [4] Переключателем режимов устанавливается требуемый режим работы, например автоматический 1 (см. 8 стр.)

Ввод в эксплуатац	
Все значения на этом уровне должны быть введены последовательно без пропуска	
Язык	Установка языка
Время	Настроить часы и минуты
Дата	Настроить год, месяц, день

Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Схема	----, 01 - 10	----	
Тип теп ген 1	00 – 06	03	
ШИНА ТЕП-Г 1	00 – 05	00	
Тип теп ген 2	00 – 22	00	
Хран тепл ген 2	00 - 03	00	
Накопитель	00, 01, 02	00	
Режим охлаждения	Выкл./ Вкл.	Выкл.	
Градиент	Вкл./Выкл.	Выкл.	
Функция ОК ^{OK1}	Стандарт, Фикс Т прям под, бассейн, ГВ, обратная линия	Заводская установка	
Функция ОК ^{OK2}	см. ОК1	Заводская установка	
Мощность / ступень	00 – 9950 кВт	00 кВт	
Сканирование шины	Вкл./Выкл.	Выкл.	
Продолжение смотрите в следующих страницах			

Базовые настройки

Немецкий

Выберите язык

Время

Введите текущее время

Год/месяц/день

Введите текущую дату

Конфигурация

Конфигур системы (выбор основной функции регулятора)

При помощи этой настройки можно заранее задать другие параметры загрузки на уровне допуска "Пуск в эксплуатацию" (см. также описание установки, стр. 42).

При выборе настройки СХЕМА она всегда показывает "----" = никаких изменений предварительной загрузки => параметры остаются на уровне ранее выбранных значений (Значения при поставке: Merlín 0634 2-ступенчатая горелка; Подготовка горячей воды для двух смешанных отопительных контуров).

01 = [4034] => Каскадный регулятор для модулирующего ТГ
 02 = [4834] => Каскадный регулятор для переключающего ТГ

03 = [3611] => 0-10 В регулятор

04 = [0634] => Стандартный регулятор с 2-ступенчатым ТГ
 05 = 2ТГ-регулятор => 2 каскада теплогенераторов

переключают посредством реле

06 = [6644] => Регулятор накопителя и осадка с функцией солнечной энергии

07 = [1144] => дополнение к смесителю

09 = [0321] => функция охлаждения в обратной линии отопительного контура

10 = [0321] => центральная функция охлаждения и подключение солнечного коллектора

Тип теп ген 1 (вид первого теплогенератора)

00 = теплогенератора нет

01 = одноступенчатый ТГ переключающий

02 = одноступенчатый модулирующий

03 = двухступенчатый ТГ переключающий (вторая ступень через А7)

04 = два отдельных ТГ переключающих (второй ТГ через А7)

05 = многоступенчатый переключающий (каскад через шину)

06 = многоступенчатый модулирующий (каскад через шину)

ШИНА ТЕП-Г 1 (подключение для ТГ)

00 = реле => стандартный вариант (переключающий ТГ)

01 = шина CAN => стандартный вариант (переключающий каскад)

02 = шина eBUS => ТГ без регулятора температуры
 => Предварительная настройка степени модуляции
 => стандартный вариант (модулирующие каскады)

03 = Эл. шина => ТГ с термореглятором

=> указание заданной температуры [не действует при каскаде]

04 = 0-10V Указание заданной температуры [Расч Т котла]

только при типе ТГ1 = 01, 02 или 03
 Реле горелок регулируются параллельно
 Нужно подключить датчик KF [F8]
 05 = 0-10V Указание степени модуляции
 только при типе ТГ1 = 02

Тип теп ген 2 (вид второго ТГ => А7)

(при ТГ1 с 2-ступенчатой горелкой - режим не активен)

00 = второй теплогенератор отсутствует
 01 = одноступенчатый ТГ переключающий
 08 = охлаждение 1
 20 = привязка топлива
 (дополнительный нерегулируемый ТГ)
 о порядке переключения см. Параметры накопителя ТГ2
 21 = Центральный насос (хедер)
 22 = насос для ТГ1
 (например, дополнительный ТГ в каскадных подключениях)

Хран тепл ген 2 (Накопитель тепла для ТГ2)

(только для Тип теп ген 2 = твердотопливный)

Т разогрева лежит выше

Вкл: $T_{ГС2} > \text{Мин } T_{\text{теп ген 2}}$

Выкл: $T_{ГС2} < [\text{Мин } T_{\text{теп ген 2}} - 5K]$

$T_{ТГ2}$ = температура котла твердого топлива

00 = отопление относительно сборника (без аккумулятора)
 => F8

Вкл: $T_{ГС2} > [F8 + \text{Гистограмма гор 2} + 5K]$

Выкл: $T_{ГС2} > [F8 + \text{Гистограмма гор 2}]$

01 = отопление относительно накопителя-аккумулятора =>
 F1, F3

Вкл: $T_{ГС2} > [F3 + \text{Гистограмма гор 2} + 5K]$

Выкл: $T_{ГС2} > [F1 + \text{Гистограмма гор 2}]$

02 = отопление относительно теплоаккумулятора ГВ => F6

Вкл: $T_{ГС2} > [F6 + \text{Гистограмма гор 2} + 5K]$

Выкл: $T_{ГС2} < [F6 + \text{Гистограмма гор 2}]$

03 = отопление относительно аккум III (бассейн) => F15

Вкл: $T_{ГС2} > [F15 + \text{Гистограмма гор 2} + 5K]$

Выкл: $T_{ГС2} < [F15 + \text{Гистограмма гор 2}]$

Последовательность переключений

Насос включается, когда температура в твердотопливном котле превышает температуру эталонного датчика на величину гистерезиса (Гистограмма гор 2 + 5K). Насос отключается, когда температура падает на 5K ниже температуры включения.

Т разогрева

Отключение происходит, когда температура в ТТ котле падает ниже заданного предела температуры на 5K (Мин Т теп ген 2). Насос включается снова, когда температура в ТТК превышает заданный предел температуры (Мин Т теп ген 2).

Накопитель (вид накопителя в системе отопления)

! После активирования (01 или 02) к Отоп контур 1 нельзя подключать FBR.

00 = аккумулятор для режима отопления отсутствует

01 = Буфер-накопитель для процесса нагрева (F2, F3)

Активизация ТГ1 происходит по данным, поступающим на датчик "Верхний накопитель" (F3)

Блокировка нагнетательного насоса действует на датчик "Верхний накопитель".

ГВ-нагнетательный насос ВКЛ.

"Верхний накопитель" > ГВфакт + 5K гистерезис

ГВ-нагнетательный насос ВЫКЛ.

"Верхний накопитель" < ГВфакт

02 = Комбинированный накопитель для отопления и горячего водоснабжения

Активизация ТГ1 происходит по данным, поступающим на датчик "Средний накопитель" (F2)

Блокировка нагнетательного насоса действует на датчик котла KF.

ГВ-нагнетательный насос ВКЛ.

KF > ГВфакт + 5K гистерезис

ГВ-нагнетательный насос ВЫКЛ.

KF < Гвфакт

03 = пассивное хранение буфера для деятельности топления (F1, F3)

Буфер не нагрузит обычными производителями генератора жары. Польза происходит, например, через солнечную нагрузку буфера [Насос для нагнетания в буфер], [Отоп контур] или [перегрузочный насос для буферный накопитель] (датчик годно к употреблению).

В этой ориентации никакое изменение регулировки топления не осуществляет по отношению к снаружи буферам

Режим охлаждения (охлаждение помещения в режиме)

Активизируются режим охлаждения и необходимые параметры регулировки. В режиме охлаждения отопительные контуры используются для охлаждения помещений. Для этой функции необходима охлаждающая установка.

Градиент

Вкл. = соответствует процедуре переключения ТГ при градиенте

Выл. = соответствует процедуре переключения при 2-ступенчатом ТГ.

ФУНКЦИЯ-ОК (выбор функции отопительного контура)

Стандарт => стандартный отопительный контур

Фикс Т прям под => регулирование постоянной температуры в контуре подачи

Во время дневного периода отопления (см. "Программа отопления") поддерживаются установленные температуры подаваемого потока в отопительном контуре [Т при подаче днем], а во время пониженного отопления – [Т при подаче ночью].

Бассейн => управление бассейна

(только для отопительного контура 2)

Эта функция может быть использована для нагрева бассейна. Смеситель управляет температурой потока для изменения температуры воды в бассейне. Датчик температуры воды в бассейне подключен к датчику температуры помещения для отопительного контура (см. дистанционное управление FBR) [разъем 5 + земля GND или 12 + земля GND].

Контроль за температурой потока осуществляется как обычный контроль температуры помещения [Влияние окр ср].

Значение уставки для температуры воды может быть введено в области потребителя соответствующего уровня отопительного контура [Т-бассейна 1/2/3]. Работает программа нагрева. Нагрева нет в течении периодов работы с пониженной температурой (только защита от мороза). Температура воды и текущее значение уставки показываются на уровне дисплея [Т-бассейна / Расч Т бассейна].

ГВ=> контур горячей воды

Эта функция может быть использована при работе дополнительных контуров нагрева горячей воды. Датчик температуры подаваемого потока отопительного контура помещается в накопителе горячей воды.

Значение уставки температуры горячей воды может быть введено в области потребителя соответствующего уровня отопительного контура [Т-ГВ 1/2/3]. Программа отопления для контура работает как программа ГВ для резервуара накопителя. Значение уставки для резервуара накопителя устанавливается на 10°C для периодов работы на пониженных температурах.

Можно использовать приоритетную функцию горячей воды регулятора ТГ (частичный приоритет действует как приоритет).

Обратный контур => поддержка температуры в обратном контуре с помощью смесителя

(только для отопительного контура II)

Датчик подачи отопительного контура используется как датчик линии рециркуляции котла. Смеситель осуществляет управление круглосуточно по заданному значению [Мин Т при подаче] отопительного контура.

Установка положения: Смеситель с приводом ОТКРЫТ => подающий поток ТГ соединен с обратным потоком (=> поддержка температуры в обратном контуре).

Смеситель с приводом ЗАКРЫТ => нагрева обратного потока не происходит. При открытом смесителе циркуляция обеспечивается за счет котла (насоса котла).

Мощность/ступень (Мощность ТГ для каждой ступени)

(только при каскадном соединении)

Отображается номер котла и ступень => Выбор программной кнопкой => Ввод/настройка мощности котла

- - - = ступень / ТГ отсутствует

0 = ступень / ТГ присутствует и отключена

При генерации тепла ТГ с одинаковой мощностью достаточно разблокировать теплогенератор, напр.:

ТГ1 01 => 01
 ТГ1 02 => 01
 ТГ2 01 => 01 и т.д.

(в зависимости от количества теплогенераторов)

Автоматическое согласование:

После перезапуска или при новой конфигурации регулятор производит поиск теплогенераторов по системам шин. В течение этого времени (прибл. 1 мин) еще нельзя вносить данные о мощности вручную [индикация "СКАН"]. Если зарегистрирован теплогенератор с указанием мощности, то эта мощность автоматически заносится в список. Если зарегистрирован теплогенератор без указания мощности, то для него автоматически заносится в список мощность 15 кВт. Это значение впоследствии можно откорректировать вручную.

Обозначение	Диапазон значений	Заводская установка	УЗ
Функция МФ (1-4)	00 - 34	00,00,01,02	
Зад Т МФ1 (1-4)	30°C – 90°C	30°C	
Гист МФ(1-4)	2К – 10К	5К	
Гист МФ(1-4) Выкл.	2К – 10К	2К	
Функция Ф15	00 - 05	00	
Код шины ОК1	00 - 15	01	
Код шины ОК2	00 - 15	02	
Датчики 5К	5К, 1К	5К	

Функции дополнительных реле

Многофункциональные реле = МФ реле выполняют по одной основной функции

МФ-1: Смеситель ОК1 ОТКР. (Функция МФ1 = 00)

МФ-2: Смеситель ОК1 ЗАКР. (Функция МФ2 = 00)

МФ-3: Насос сборника (Функция МФ3 = 01)

МФ-4: Циркуляция (время) (Функция МФ4 = 02)

Если данная базовая функция МФ-реле не требуется (конфигурация схемы на уровне установки), для каждого из свободных реле выбирается одна из нижеописанных функций.

Каждому из реле МФ¹ 1-4 (А8-А12) присвоено по одному датчику¹ 1-4 (F11-F14) (только для функций от "20"). Если для реле присвоенной функции требуется дополнительный датчик, то он подключается как датчик F17 к (Вывод 13).

Обратите внимание!

! Работа при 1144: Выбираемые функции МФ => 02, 03, 12, 13, 20, 21, 24, 25, 33, 34

! Работа при 1144: Рециркуляционный насос не запускается автоматически во время функции защиты от легионелл.

! При активации МФ-функции солнечного коллектора (07, 08, 09, 23, 27, 28, 29) больше нельзя подключить внешний регулятор коллектора.

Функции, которые можно выбрать для реле МФ¹ 1-4 ниже описываются на примере реле МФ 1.

Функция МФ1 (выбор функций реле МФ1)

Зад Т МФ1 (температура переключения МФ1)

Гист МФ1 (гистерезис реле МФ1)

00 = функция МФ-реле отсутствует

01 = Центральный насос (хедер)

Вкл: при появлении потребности тепла

Выкл: если потребность тепла отсутствует

Если, по крайней мере, в одном потребляющем контуре системы требуется нагрев, насос включен. Если включалась горелка, то выполняется функция выбега.

02 = циркуляция (время)

Переключение реле по программы выдержки времени для циркуляционного насоса

03 = Подкачивающий насос

Вкл: При потребности в производстве тепла для внутреннего потребителя

ВЫКЛ: Без потребности в производстве тепла для

внутреннего потребителя. Последует выбег насоса при выключении.

05 = насос ТГ1

Реле можно использовать для управления насосом котла к теплогенератору 1.

(Реле включается вместе 1; реле горелки+5 мин. выбега)

06 = насос ТГ2

Реле можно использовать для управления насосом котла к теплогенератору 2.

(Реле включается вместе с реле горелки+5 мин. выбега)

07 = переключающий клапан накопителя 2 (буфер)

Клапан переключает СС с накопителя горячей воды на буферный накопитель, когда уже нельзя заряжать коллектор в накопителе горячей воды.

08 = переключающий клапан накопителя 3 (бассейн)

! В F15 функция должна стоять на 5.

Клапан переключает СС с буферного накопителя на накопитель 3 [F15], когда уже нельзя заряжать коллектор в буферном накопителе.

09 = переключающий клапан накопителя 3 (бассейн)

! В F15 функция должна стоять на 5.

(только при установках без солнечной зарядки накопителя) Клапан переключает СС с накопителя горячей воды на накопитель 3 [F15], когда уже нельзя заряжать коллектор в накопителе горячей воды.

12 = дистанционно управляемый выход отопительного контура 1

Реле включается управляющим устройством отопительного контура через шину (работа - см. руководство к управляющему устройству).

13 = дистанционно управляемый выход отопительного контура 2

Реле включается управляющим устройством отопительного контура через шину (работа - см. руководство к управляющему устройству).

14 = Не используется

15 = Не используется

16 = Не используется

17 = Не используется

18 = Не используется

19 = Не используется

20 = Управление рецирк. насосом по температуре

Т-РЕЦИРК = температура обратного потока рецирк.

Вкл: Т-РЕЦИРК < Зад Т МФ1

Выкл: Т-РЕЦИРК > [Зад Т МФ1 + Гист МФ1]

Циркуляционный насос включается, когда температура обратного потока рециркуляции падает ниже установленной температуры (Зад Т МФ1).

Насос выключается, когда температура обратного потока становится выше установленной температуры на величину гистерезиса (Гист МФ1).

Установленная рециркуляционная программа и уставка "Рециркуляция с горячей водой" имеют доминирующую функцию => включение рецирк. насоса происходит только в течение разрешенных периодов работы.

21 = Импульсами управляемый рецирк. насос

Вкл: при коротком замыкании на отнесенном к нему многофункциональном датчике
 Выкл: после 5 мин.

При коротком замыкании на входе подключения многофункционального датчика рециркуляционный насос включается на 5 минут. Включение происходит на границе сигнала (только 1 раз).

Установленная рециркуляционная программа и уставка "Рециркуляция с горячей водой" имеют доминирующую функцию => включение рецирк. насоса происходит только в течение разрешенных периодов работы.

22 = Твердотопливный котел (ТТК)

(например, в соединении с 2-ступенчатым ТГ)
 Т-МФ1 или 1-4 = температура котла твердого топлива
 Т накоп Н = температура в емкостном накопителе в области подачи [F1]
 Вкл: $T-МФ1 > [T \text{ накоп } Н (F1) + \text{Гист } МФ1 + 5К]$
 Выкл: $T-МФ1 < [T \text{ накоп } Н (F1) + \text{Гист } МФ1]$

Т разогрева:

Вкл: $T-МФ1 > \text{Зад } Т \text{ МФ}1$
 Выкл: $T-МФ1 < [\text{Зад } Т \text{ МФ}1 - 5К]$

Насос включается, если температура котла на твердом топливе превышает температуру в накопительной емкости в области загрузки [Т накоп Н (F1)] на величину гистерезиса [Гист МФ1 + 5К]. Насос отключается, когда температура падает на 5К ниже температуры включения.

Отключение происходит дополнительно тогда, когда температура в ТТ котле падает ниже заданного предела температуры [Зад Т МФ1] на величину 5К. Насос включается снова, когда температура в ТТК превышает заданный предел температуры [Зад Т МФ1].

Блокировка ТГ1:

Вкл: $T-МФ1 > \text{ТГ-заданная температура} + 5К$ и насос ТТ-котла = ВКЛ.
 Выкл: $T-МФ1 \leq \text{ТГ-заданная температура}$ или насос ТТ-котла = ВЫКЛ.

23 = коллекторный насос

(насос работает тогда, когда коллектор может заряжаться в одном из накопителей)

- ! Коллектор 1 насоса только на МФ4 с учетом назначения датчика и РТ 1000
- ! Коллектор 2 насоса только на МФ3 с учетом назначения датчика и РТ 1000
- ! На МФ1 и МФ2 эта функция может использоваться для зарядки накопителя с помощью теплообменника (нет датчика РТ 1000)

Т-КОЛЛЕКТОРА = температура солнечного коллектора
 Т-Н = температура активного накопителя в области подачи питания
 Вкл: $T-КОЛЛЕКТОРА > [T-Н + МФ \text{ ГИСТ}]$
 Выкл: $T-КОЛЛЕКТОРА < [T-Н + МФ \text{ ГИСТ } \text{ВЫКЛ}]$

Насос включается тогда, когда температура солнечного коллектора превышает температуру активного накопителя (см. переключающие клапаны) в области подачи питания на гистерезис включения (МФ ГИСТ). Выключение происходит

тогда, когда температура опускается ниже температуры [Т-У + МФ ГИСТ ВЫКЛ].

Перед выключением проверяется, может ли заряжаться второстепенный накопитель (см. переключающие клапаны).

Безопасность / защита системы:

Вкл: $T-B > T-МФ \text{ ЗАД}$
 Выкл: $T-B < [T-МФ \text{ ЗАД} - 5К]$

Выключение происходит тогда, когда температура активного накопителя в верхней области превышает заданный температурный предел (Т-МФ ЗАД). Насос включается снова, когда температура в накопительной емкости падает на 5К.

24 = Повышение температуры обратного потока ТГ1

Т-ОБРАТН 1 = температура в обратном контуре циркуляции установки
 [= Т-МФ1 или 1-4].
 Вкл: $T-ОБРАТН \ 1 < \text{Зад } Т \text{ МФ}1$
 Выкл: $T-ОБРАТН \ 1 > [\text{Зад } Т \text{ МФ}1 + \text{Гист } МФ1]$

Насос повышения температуры обратного потока включается, когда температура обратного потока падает ниже установленной температуры (Зад Т МФ1). Он выключается, когда температура обратного потока становится выше установленной температуры на величину гистерезиса (Гист МФ1).

25 = Повышение температуры обратного потока ТГ2

Т-ОБРАТН 2 = температура обратного потока циркуляции установки
 Вкл: $T-ОБРАТН \ 2 < \text{Зад } Т \text{ МФ}1$
 Выкл: $T-ОБРАТН \ 2 > [\text{Зад } Т \text{ МФ}1 + \text{Гист } МФ1]$

Насос повышения температуры обратного потока включается, когда температура обратного потока падает ниже установленной температуры (Зад Т МФ1). Он выключается, когда температура обратного потока становится выше установленной температуры на величину гистерезиса (Гист МФ1).

26 = Повышение температуры в обратном контуре ТГ через накопительную емкость

Вкл: $T \text{ накоп } Н [F1] > T-МФ1 + \text{Гист } МФ1 + 5К]$
 Выкл: $T \text{ накоп } Н < T-МФ1 + \text{Гист } МФ1$

Клапан для повышения температуры в обратном контуре через нижнюю часть накопительной емкости будет подниматься, если температура в нижней части накопительной емкости [Т накоп Н] превысит температуру обратного контура установки [датчик 1 или 1-4] на величину гистерезиса (ГИСТ-МФ1+ 5К). Он снова отключится, когда температура в нижней части накопительной емкости превысит температуру обратного контура.

27 = насос зарядки накопителя 1

(насос работает, если накопитель горячей воды может заряжаться от солнца)

- ! Температура среды для зарядки накопителя всегда измеряется с помощью датчика МФ4 [Т-МФ4]. Исключение: При функции [23] на МФ4 датчик, назначенный МФ-реле насоса зарядки накопителя 1, используется для определения температуры среды для зарядки накопителя [Т-НАКОП].

Т НАКОП [Т-МФ4] = температура солнечного коллектора
 Т-НАКОП [Т-МФ1-3] = температура теплообменника
 Т гор в Н [F12] = температура в теплоаккумуляторе в области подачи

Вкл: Т-НАКОП >
[Т-ГВ U + МФ ГИСТ]

Выкл: Т- НАКОП <
[Т-ГВ U + МФ ГИСТ ВЫКЛ]

Насос включается, если температура солнечного коллектора превышает температуру в теплоаккумуляторе в области подачи питания (Т ГВ Н) на величину гистерезиса (МФ ГИСТ). Выключение происходит тогда, когда температура опускается ниже температуры [Т-ГВ Н + МФ ГИСТ ВЫКЛ].

Безопасность / защита системы:

Выкл: Т-ГВ > Т-МФ ЗАД

Вкл: Т-ГВ < [Т-МФ ЗАД – 5К]

Насос выключается, когда температура в теплоаккумуляторе становится выше установленной температуры (Т-МФ ЗАД). Насос включается снова, когда температура в накопительной емкости падает на 5К.

28 = насос для зарядки накопителя 2 (насос работает, если от солнца можно заряжать буферный накопитель, и от солнца нельзя заряжать накопитель горячей воды)

! В F15 функция должна стоять на 5.

! Температура среды для зарядки накопителя всегда измеряется с помощью датчика МФ4 [Т-МФ4].
Исключение: При функции [23] на МФ4 датчик, назначенный МФ-реле насоса зарядки накопителя 2, используется для определения температуры среды для зарядки накопителя [Т-НАКОП].

Т НАКОП [Т-МФ4] = температура солнечного коллектора

Т-НАКОП [Т-МФ1-3] = температура теплообменника

Т накоп Н [F1]= температура в емкостном накопителе в области подачи

Вкл: Т-НАКОП >
[Т-накопителя Н + МФ ГИСТ]

Выкл: Т-НАКОП <
[Т-накопителя Н + МФ ГИСТ ВЫКЛ]

Насос включается, если температура солнечного коллектора превышает температуру в теплоаккумуляторе в области подачи питания (Т-накопителя Н) на величину гистерезиса (МФ ГИСТ). Выключение происходит тогда, когда температура опускается ниже температуры [Т-накопителя Н + МФ ГИСТ ВЫКЛ].

Безопасность / защита системы:

Выкл: Т-накопителя В > Т-МФ ЗАД

Вкл: Т-накопителя В < [Т-МФ ЗАД – 5К]

Насос выключается, когда температура в теплоаккумуляторе становится выше установленной температуры (Т-МФ ЗАД). Насос включается снова, когда температура в накопительной емкости падает на 5К.

29 = насос для зарядки накопителя 3 (насос работает, если от солнца можно заряжать накопитель 3, и от солнца нельзя заряжать буферный накопитель)

! Температура среды для зарядки накопителя всегда измеряется с помощью датчика МФ4 [Т-МФ4].
Исключение: При функции [23] на МФ4 датчик, назначенный МФ-реле насоса зарядки накопителя 3, используется для определения температуры среды для зарядки накопителя [Т-НАКОП].

Т НАКОП [Т-МФ4] = температура солнечного коллектора

Т-НАКОП [Т-МФ1-3] = температура теплообменника

Т аккум 3 [F15]= температура накопителя 3 в области подачи питания

Вкл: Т-НАКОП >
[Т аккум 3 + МФ ГИСТ]

Выкл: Т-НАКОП <
[Т аккум 3 + МФ ГИСТ ВЫКЛ]

Насос включается, если температура солнечного коллектора превышает температуру в теплоаккумуляторе в области подачи питания (Т аккум 3) на величину гистерезиса (МФ ГИСТ). Выключение происходит тогда, когда температура опускается ниже температуры [Т аккум 3 + МФ ГИСТ ВЫКЛ].

Безопасность / защита системы:

Выкл: Т-накопителя 3 > Т-МФ ЗАД

Вкл: Т-накопителя 3 < [Т-МФ ЗАД – 5К]

Насос выключается, когда температура в теплоаккумуляторе становится выше установленной температуры (Т-МФ ЗАД). Насос включается снова, когда температура в накопительной емкости падает на 5К.

30 = перегрузочный насос накопителя ГВ II

! В F15 функция должна стоять на 4.

Реле переключается тогда, когда температура накопителя горячей воды превысит температуру F15 на величину гистерезиса (МФ ГИСТ). Выключение происходит тогда, когда температура опускается ниже температуры [F15 + МФ ГИСТ ВЫКЛ].

31 = перегрузочный насос буферного накопителя II

! В F15 функция должна стоять на 4.

Реле переключается тогда, когда температура буферного накопителя превысит температуру F15 на величину гистерезиса (МФ ГИСТ). Выключение происходит тогда, когда температура опускается ниже температуры [F15 + МФ ГИСТ ВЫКЛ].

32 = прямой отопительный контур

Отопительный контур с фиксированной температурой прямой подачи => Т-МФ Зад

При замыкании в соответствующем МФ-датчике (за счет комнатного термостата/таймера)

=> Насос отопительного контура ВКЛ

=> Указание заданной температуры прямой подачи в ТГ

После устранения замыкания в датчике на насос воздействует время работы по инерции.

33 = функция термостата

Вкл: Т-МФ > Т-МФ ЗАД

Выкл: Т-МФ < [Т-МФ ЗАД – 5К]

34 = обводной клапан в режиме охлаждения

Реле срабатывает в режиме охлаждения

=> Отделение условного ТГ от охлаждающего контура.

=> За счет этого возможна подготовка горячей воды во время режима охлаждения (температура прямой подачи для регулировки ГВ определяется МФ-датчиком)

Функция F15 (функция датчика для F15)

00 = датчик определения температуры помещений для Отоп контур 2 Если в этой позиции обнаружится другой датчик на импульсном входе [IMP = F17], то проанализируются данные FBR в F15 и F17. Если F17 занимается другой функцией, то в F15 проанализируются данные RFB.

01 = 0-10V Вход для указания внеш. заданной температуры коллектора. Касательно анализа см. Параметры [кривая SPG] на уровне Специалист/Установка.

02 = датчик света => функции нет

03 = 0..10V Вход для указания внешн. степени модуляции. Касательно анализа см. Параметры [кривая SPG] на уровне Специалист/Установка.

04 = второй датчик для функции МФ

05 = накопитель 3 (напр., бассейн)

Адрес шины BUS (номер отопительного контура):

Отопительным контурам присваиваются номера, начиная с "01". Номера отопительных контуров не могут повторяться. "00" используется только для вновь устанавливаемых регуляторов (см. 54 стр.).

Датчики

Выбор используемых сенсоров/датчиков

Датчики 5K (5 кОм - датчики NTC)

Датчики 1K (1 кОм - датчики PTC)

Необходим № кода

Индикация ошибок

При возникновении сбоя в отопительной системе на

Ошибка	Описание ошибки
Ошибки связи	
E 90	Адр. 0 и 1 на шине. Номера ID 0 и 1 не могут использоваться одновременно
E 91	Код опознания шины присвоен. Установленный код опознания шины уже используется другим устройством.
E 200	Ошибка связи ТГ1
E 201	Ошибка связи ТГ2
E 202	Ошибка связи ТГ3
E 203	Ошибка связи ТГ4
E 204	Ошибка связи ТГ5
E 205	Ошибка связи ТГ6
E 206	Ошибка связи ТГ7
E 207	Ошибка связи ТГ8
Внутренние неисправности	
E 81	Ошибка памяти EEPROM. Неверное значение заменено стандартным △ Проверьте заданные параметры!
Ошибка датчика (поломка/заклинивание)	
E 69	F5: Датчик прямого потока ОК2
E 70	F11: Датчик прямого потока ОК1, датчик многофункц. 1
E 71	F1: Нижний датчик накопителя
E 72	F3: Верхний датчик накопителя
E 75	F9: Датчик наружной температуры
E 76	F6: Датчик темп. емкостного водонагрев
E 78	F8: Датчик котла / датчик сборника (каскад)
E 80	Датчик для помещения ОК1, F2: Средний датчик накопителя
E83	Датчик для помещения ОК2, F15: Датчик бассейна (теплоаккумулятор 3)
E 135	F12: Нижний датчик теплоаккумулятора ГВ, многофункционал. 2
E 136	F13 (РТ1000): Датчик ТГ 2, коллектора 2, многофункционал. 3
E 137	F14 (РТ1000): Датчик коллектора 1, многофункционал. 4

дисплее регулятора появляется соответствующий этому сбою номер ошибки. Значение номера ошибки найдете в приведенной таблице.

После устранения причины неисправности регулятор должен быть перезагружен => СБРОС.

СБРОС : Соответствует выключению регулятора. После этого регулятор работает дальше с установленными значениями.

СБРОС параметров регулировки :

Перезапись значения параметров регулировки на стандартные значения может производиться на уровне "Сервис", в каждом случае отдельно для параметров, заданных на уровнях "Пользователь" или "Техник" и в "Программе времени".

Устранение неисправностей**Общие указания**

Если ваша система работает со сбоями, сначала проверьте соединения регулятора и его компонентов.

Датчики:

Все датчики могут быть проверены на уровне «Общее/Сервис/Тест датчиков». Все датчики, которые подключены, должны появиться на этом уровне с измеренными величинами, соответствующими действительности.

Исполнительные механизмы (смесители, насосы=>только с номером кода):

Все приводы могут быть проверены на уровне «Общее/Сервис/Тест реле». Все реле могут быть индивидуально переключены, используя этот уровень. Это дает возможность легко проверить правильность подключения отдельных компонентов (например, направление вращения двигателя смесителя).

BUS подключение:

В устройствах управления с подключением на:

смесительные клапана => в стандартных показаниях показывается символ коммуникации ("◆" или "⊗") или под "Сервис / Взаимодейств с ММ 1 "

Регулятор ТГ => показывается наружная температура и температура котла (см. "Дисплеи/установка")

В регуляторе котла с подключением на:

прибор обслуживания => показывается фактическая и не показывается установленная температура помещения "----" (см. "Дисплеи/Отопительный контур")

В дополнительных регуляторах смесителей с приводом с подключением на:

Регулятор котла => показывается наружная температура и температура котла (см. "Дисплеи/установка")

прибор обслуживания => показывается фактическая и не показывается установленная температура помещения "----" (см. "Дисплеи/Отопительный контур")

В случае проблем связи приборов по Bus-шине

Проверить соединительные кабели: Bus-шина и кабели датчиков должны быть проложены отдельно, на максимальном удалении от кабелей питания! Проверяется, не перепутана ли полярность.

Проверяется напряжение питания шины: между "+" и "-" выводами разъема шины напряжение должно быть не меньше, чем 8V DC (разъем IX, выводы 18+19). Если измеряемое напряжение занижено, надо подключить дополнительное внешнее питание.

Насосы не выключаются

Проверить подключение насоса => вид подключения на уровне техника в отопительном контуре

Насосы не включаются

Проверяется установленный режим отопления => должно быть установлено ☹ (тестируется, включив ☼)

Проверяется установка времени и программы отопления => интервалы отопления

Проверить вид переключения насоса:

Стандартный вариант => наружная температура > заданная температура помещения?

Границы отопления => наружная температура > действующих границ отопления?

От температуры помещения зависимое отопление => температура помещения > установленная температура + 1К

Горелка выключается не вовремя

Проверяется минимальная температура котла и способ ограничения минимальной температуры => защита от коррозии котла

Горелка не включается

Проверьте заданную температуру котла => заданная температура котла должна превышать температуру котла.

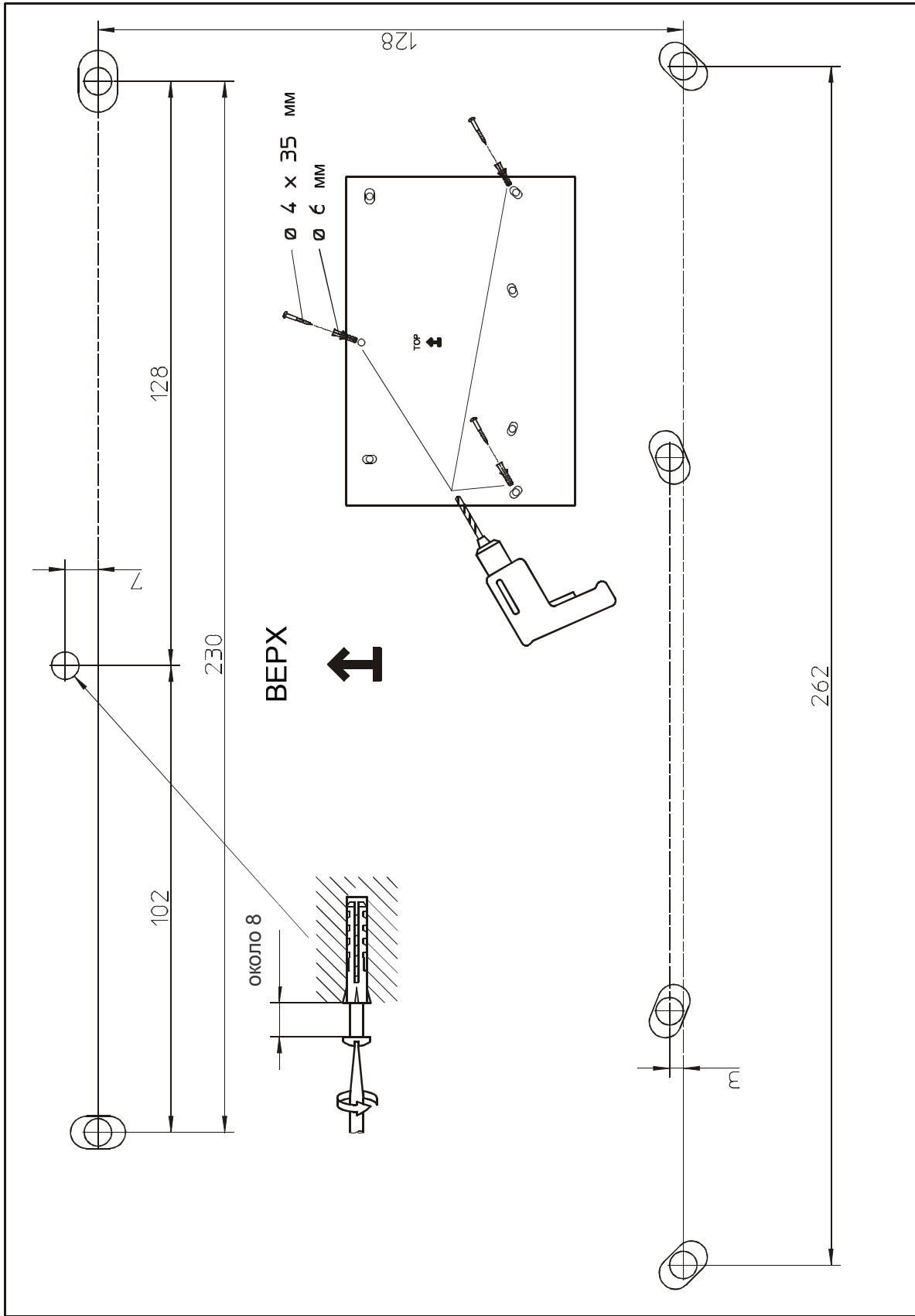
Проверяется установленный режим отопления => должно быть установлено ☹ (тестируется, включив ☼)

При наличии солнечного коллектора: Проверить блокировку горелки (BoV)

Габариты

Напряжение питания согласно IEC 38	230 В перем.тока ± 10%
Потребляемая мощность	Максимум 8 Вт
Нагрузка контактов реле	250 В перем.тока 2 (2) А
Нагрузка контактов Triac (A12)	250 В перем.тока 1 (1) А
Максимальный ток на клемме L1'	6,3 А
Степень защиты согласно EN 60529	IP 40
Класс безопасности II к EN 60730	II, полностью изолировано
Резерв энергии для часов	> 10 ч
Допустимая температура окружающей среды при работе	От 0 до 50 °С
Допустимая температура окружающей среды при хранении	От - 20 до 60 °С
Сопrotивление датчика Погрешность, Ω Погрешность температуры	NTC 5 кΩ (AF,KF,SPF,VF) +/-1% при 25°С +/- 0,2К при 25°С
Погрешность, Ω Погрешность температуры	PTC 1010Ω (AFS,KFS,SPFS,VFAS) +/-1% при 25°С +/- 1,3К при 25°С
	Датчик PT1000 с 1 кΩ





На неисправности, связанные с неправильным управлением или монтажом, гарантия не распространяется.