

SHC

КОМПЛЕКТ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ УСТАНОВЩИКА И НАЛАДЧИКА 1

Информация общего характера

Плата создана как многофункциональное устройство для систем отопления.

Она должна считаться элементом модульной системы, соединенной посредством системы связи eBUS или Modbus.

Входы и выходы позволяют использовать ее для разных применений:

- 1. Прямые или смешанные контуры отопления.
- 2. ГВС с накопительным баком.
- 3. ГВС с пластинчатым теплообменником.
- 4. ГВС с пластинчатым теплообменником и смесительным клапаном.
- 5. Коллектор солнечной системы с баком.

Многофункциональный модуль действует в системе как пользователь, его запросы должны удовлетворяться управляющим контроллером, который несёт ответственность за управление теплогенератором.

2

Состав

Комплект многофункционального модуля состоит из:

- Панель
- Температурный датчик NTC (3 шт.) код запчасти 95261535
- Технические инструкции по сборке

3

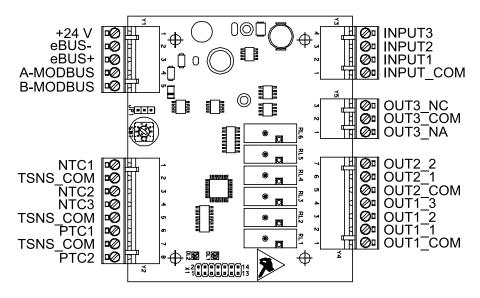
Применение

Ресурсы многофункционального модуля полностью конфигурируются программным обеспечением для обслуживания основных устройств, необходимых для системы отопления.

Устройства, обслуживаемые многофункциональным модулем, выбираются во время установки в пределах ресурсов входа и выхода на устройстве:

код	ОПИСАНИЕ					
CH1Mix	Смешанный контур отопления #1					
CH2Mix	Смешанный контур отопления #2					
CH1	Прямой контур отопления #1					
CH2	Трямой контур отопления #2					
CH3	Прямой контур отопления #3					
DHWS	Бак ГВС					
DHWI	Пластинчатый теплообменник для ГВС					
DHWmix	Пластинчатый теплообменник для смешанной ГВС					
COMBI	Смешанный контур отопления и смешанное ГВС с пластинчатым теплообменником					
	и отводным клапаном					
Solare	Коллектор солнечной системы с накопительным баком					

3.1 - Подключения



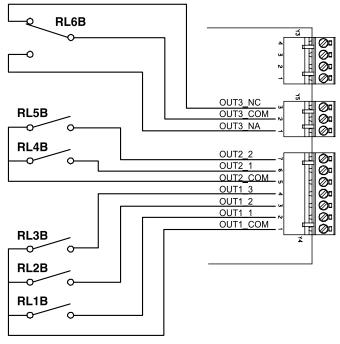
Доступные ресурсы:

- 3 входа для NTC 10кОм @25°C (входит в комплект поставки)
- 2 входа РТ1000 (факультативные код 00362282)
- 3 входа для подключения с 1 общим (для сухих контактов)
- 3 выхода с сухими контактами и 1 общий
- 2 выхода с сухими контактами и 1 общий
- 1 выход с подвижным контактом и 1 общий

Выходы состоят из сухих контактов с 3 общими соединениями, как показано на схеме, приведенной ниже.

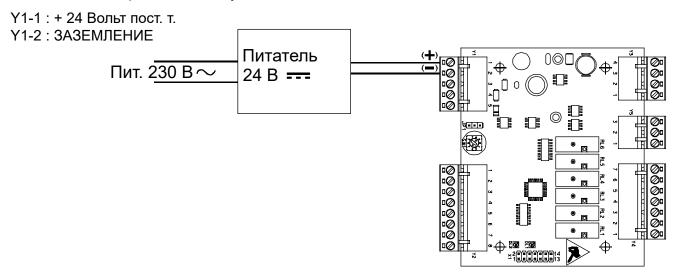
Когда контакты должны напрямую подключать устройства, работающие на напряжении 230 В, на общем должна быть фаза питания с учетом максимального тока контактов 1 А.

Для более высоких нагрузок необходимо установить дистанционные выключатели, управление которыми может быть низкого или высокого напряжения.

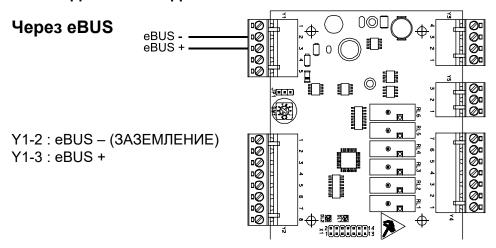


3.2 - Электропитание

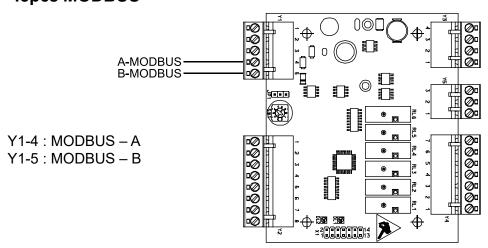
Для модуля требуется внешний источник питания с минимальным током 20 В пост. тока и максимальным 35 В пост. тока, который способен выдавать 2 Вт для каждого подключенного модуля. Может быть также использован блок питания из комплекта поставки код 00362379, который способен питать одновременно 5 модулей.



3.3 - Подключение данных



Через MODBUS



3.4 - Устройства

Установленные устройства определяют использование ресурсов многофункционального модуля в соответствии со следующими таблицами:

Устройства отопительной системы

	CH1Mix	CH2Mix	Combi	CH1	CH2	СНЗ	CH1Valve	Сигнал тре- воги
Вых1 _ 1		Тепло					Клапан	Сигнал тре-
DBIX1 _ 1		Tenno					Манан	воги
Вых1 _ 2		Холод			Hacoc			
Вых1 _ 3	Hacoc		Hacoc	Hacoc				
Вых2 _ 1	Тепло		Тепло					
Вых2 _ 2	Холод		Холод					
Вых3		Hacoc	TWV-CH			Hacoc		
Вход1	Подключение		Подкл. СН	Подключение				
Вход2		Подключение			Подключение			
Вход3	Смеситель		Запр. DHW			Подключение		
NTC1			DHW					
NTC2		Смеситель	Смеситель					
NTC3								
PTC1								
PTC2								

Устройства ГВС

	DHWMix	DHWSMix	DHWSMix1	DHSW	DHSW1	DHSW2	Сигнал тревоги
Вых1 _ 1							Сигнал тревоги
Вых1 _ 2						Hacoc	
Вых1 _ 3	Hacoc	Hacoc	Hacoc		Hacoc		
Вых2 _ 1	Тепло	Тепло	Тепло				
Вых2 _ 2	Холод	Холод	Холод				
Вых3				Hacoc			
Вход1					Подключение		
Вход2						Подключение	
Вход3	Запрос	Запрос	Запрос	Подключение			
NTC1	DHW	DHW			Бак		
NTC2			DHW			Бак	
NTC3		Бак	Бак	Бак			
PTC1	_						
PTC2							

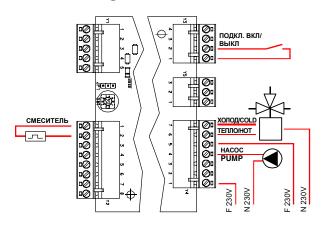
Накопительный бак солнечной системы

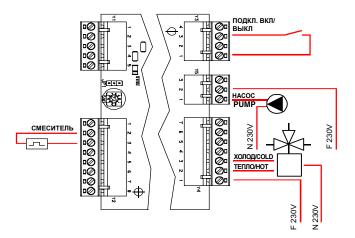
	Солн.пан.1	Солн.пан.2	SunHeat	Сигнал тревоги
Вых1 _ 1		Насосы		Сигнал тревоги
Вых1 _ 2	Hacoc			
Вых1 _ 3				
Вых2 _ 1				
Вых2 _ 2				
Вых3			THW-Tank	
Вход1				
Вход2				
Вход3				
NTC1	TankBot	TankBot		
NTC2			TankInlet	
NTC3	TankTop	TankTop	TankTop	
PTC1	Коллектор 1			
PTC2		Коллектор 2		

3.5 - Практическое подключение устройств системы отопления

CH1Mix

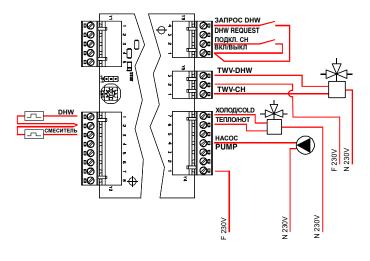
CH2Mix

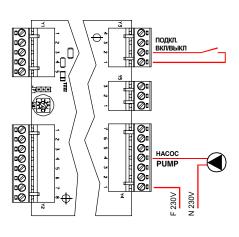




Combi

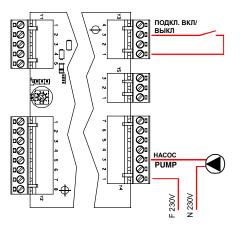
CH₁

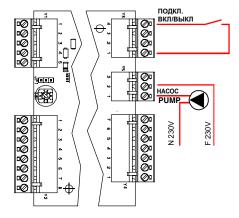




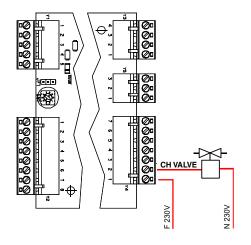
CH₂

CH3

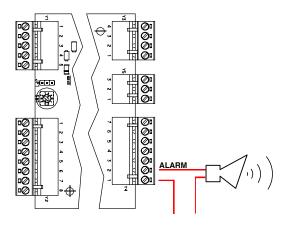




CH valve

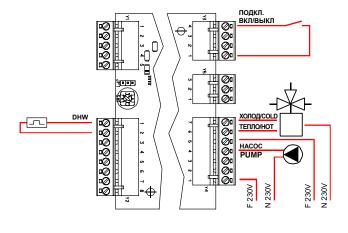


Alarm

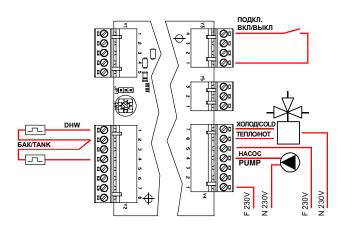


3.6 - Практическое подключение устройств системы ГВС

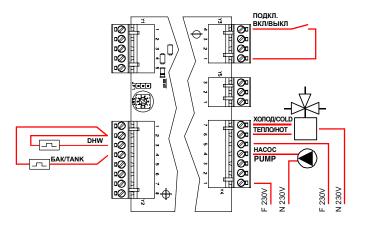
DHWmix



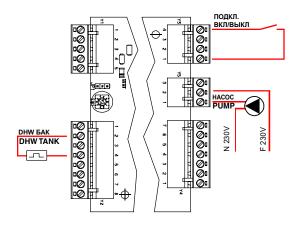
DHWSmix



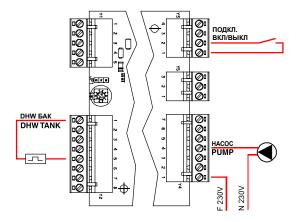
DHWSmix1



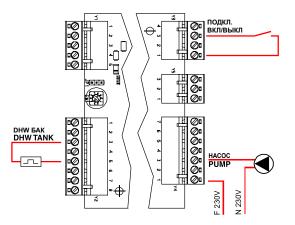
DHWS



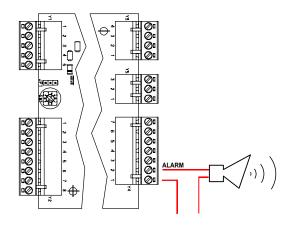
DHWS1



DHWS2

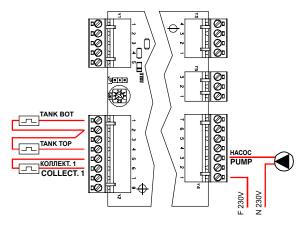


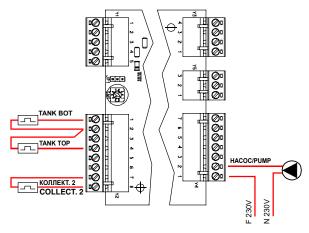
Alarm



3.7 - Практическое подключение накопительного бака солнечной системы

Солн. Пан. 1/ Solar1 Солн. Пан. 2/ Solar2

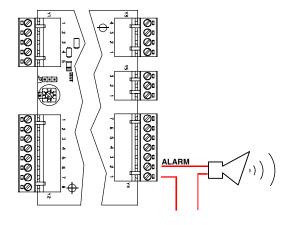




SunHeat

TWV-BYPASS 888 TWV-TANK 9999999 TANK INLET F 230V TANK TOP

Alarm



3.8 - Типы установок

Параметр *St* выбирает **устройства**, **обслуживаемые многофункциональным модулем**, **чтобы адаптировать его к потребностям системы** (см. примеры установки на стр. 19..38):

St (309)	CH1Mix	CH2Mix	DHWmix	Combi	CHValve	CH1	CH2	CH3	DHWS	DHWSmix	Alarm
0	Х	Х									
1		Х	Х								
2			Х		Х		Х				
3				Х	Х		Х				
4					Х	Х	Х	Х			
5	Х				Х		Х	Х			
6	Х				Х		Х		Х		
7					Х		Х			Х	
8		Х								Х	
9					Х	Х	Х		X		
10						X	Х		X		Х
19	Х						Х		Х		Х

St (309)	Солн.пан.1	Солн.пан.2	SunHeat	CH1	DHWSmix1	DHWS	DHWS1	DHWS2	Alarm
11	Х		Х						
12	Х	Х	Х						
13	Х			Х		Х			
14	Х	Х		Х		Х			
15	Х				Х				
16				Сог	ранич. доступом				
17									
18						Х	Х	Х	
20	Х			Х		Х			Х

DHWmix

Устройство DHWmix выдает горячую воду для бытового потребления (ГВС), отбирая тепло из бака первичного контура и питая пластинчатый теплообменник через смесительный клапан.

DHWS, DHWS [1..2]

Устройство DHWS поддерживает температуру содержимого бака ГВС на значении, соответствующем *уставке*.

Значение уставки управляет также подключением устройства.

DHWSmix, DHWSmix1

Устройство DHWSmix поддерживает температуру содержимого бака ГВС на значении, равном *уставке* + **DHd** (код 38) и управляет смесительным клапаном для регулирования температуры на выходе.

CH[1...2]Mix

Смешанные контуры управляются значением *Уставки*, состоянием входа *Подключение* и посредством удалённого подключения.

CH[1...3]

Прямые контуры управляются значением *Уставки*, состоянием входа *Подключение* и посредством удалённого подключения.

Combi

COMBI обслуживает одновременно CH1Mix и DHWMix.

Эти два устройства обслуживаются попеременно путем установки отводного клапана, управляемого выходами *CH* и *DHW*.

CH Valve

Выход CH Valve позволяет активировать клапан или насос контура, управляемый датчиком помещения на HSCP.

Alarm

Контакт сигнала тревоги активируется при возникновении любой ошибки, обнаруживаемой модулем или другими элементами системы: SHC и BMM.

Солн.пан.1, Солн.пан.2

Управление передачей тепла от 1 или 2 солнечных панелей системы на единый накопитель.

SunHeat

Контролирует подачу в систему тепла, накопленного в баке первичного контура.

В режиме НС отвечает за управление генератором интеграции.

TEST

Позволяет проверить исправность оборудования в процессе производства.

Режим тестирования (TEST) активируется и деактивируется из регистра Modbus.

Функции тестирования основаны на обмене данными через интерфейс Modbus.

Защита от заедания

Во избежание блокировки из-за простоя насоса и клапанов : если насос простаивает более 24 часов, подключается цикл защиты от заедания:

- Смеситель: достигает положения Тепло, после чего возвращается в положение Холод.
- **Hacoc**: подключается на 10 сек.

Световые индикаторы

Имеются две светодиодные лампы для отображения некоторой основной информации; они в основном предназначены для технической помощи.

Цвет	Состояние	Описание
Красный	вкл	Обнаружена неисправность
	МИГАНИЕ	Защита от замерзания или антиоблединительный СН
	выкл	Нормальная работа
Зеленый	вкл	Работа в режиме СН или защита от замерзания СН
	МИГАНИЕ	Работа в режиме DHW (ГВС) или защита от замерзания
	выкл	Ожидание

3.9 - Управление

Многофункциональный модуль не обладает функцией программирования по времени, все устройства должны управляться посредством внешнего устройства, подключенного к одному из интерфейсов передачи данных.

Панель управления HSCP может выполнять эту функцию через интерфейс eBUS.

Все активные устройства могут запрашивать различную необходимую температуру первичного контура, многофункциональный модуль выбирает самый высокий запрос и рабочий режим (отопительный контур (CH) или ГВС (DHW)) и отправляет их на устройство управления теплогенератором (HCM). В самых простых применениях, где имеется только один генератор, функция НСМ может выполняться многофункциональным модулем.

3.10 - Отопление

Можно управлять в целом 3 прямыми и смешанными контурами или 2 смешанными контурами.

3.11 - **FBC**

Установки могут быть выполнены либо с накопителем ГВС, либо с накопителем первичного контура и мгновенным производством через пластинчатый теплообменник:

- DHWS: накопитель ГВС, заливной насос или отводной клапан.
- DHWSmix: накопитель ГВС, заливной насос и смеситель 3-точечный.
- DHWmix: накопитель первичного контура, смеситель 3-точечный и питательный насос для пластинчатого теплообменника.
- Combi: накопитель первичного контура, смеситель 3-точечный, питательный насос и отводной клапан для выбора: пластинчатый теплообменник ГВС отопительный контур CH2Mix.

3.12 - Солнечная система

Алгоритм управления накопителем солнечной системы использует 2 температурных датчика: накопителя и коллектора, для управления перекачивающим насосом.

Дополнительный датчик управляет интегрированной системой отопления.



Передача данных

Доступны 2 различных канала связи для применения:

Местный интерфейс eBUS:

Позволяет поддерживать связь с устройствами для сбора данных и контроля, установленными на оборудовании или обслуживающими его:

- HSCP: Панель управления
- ВСМ: устройство управления теплогенераторами каскадной установки
- ВММ: устройство управления отдельным теплогенератором

Удаленный интерфейс:

Интерфейс Modbus, который позволяет иметь связь с системой управления более высокого уровня:

- ПК
- ПЛК коммерческий
- Сетевой шлюз коммерческий сети для шины контроллера Lonworks.
- ...

5

Параметры



ВНИМАНИЕ!

Эта функция описана в главе 8 (управление устройствами) руководства по установке и техобслуживанию HSCP.



ВНИМАНИЕ!

Эта функция описана в главе 2.8 (Меню УСТРОЙСТВА) руководства по установке и техобслуживанию Ufly P. СЕН-СОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ.

Параметр **St** (309) выбирает обслуживаемые устройства (см пар. 3.2 - Типы установок).

Параметр Srv (803) позволяет подключать только фактически используемые устройства.

Значение Srv (803) получают суммированием кодов нужных устройств:

	CH1	CH2	СНЗ	DHW	SUN
	CH1 mix	CH2 mix	CH3 mix	DHWS/mix	
Srv (803)	1	2	4	8	128

Пример 1 (St 309) = 1		
система состоит из:		
контур CH2 mix	Значение =	2
контур DHW mix	Значение =	8
	Сумма =	10

Пример 2 (St 309) = 14		
система состоит из:		
контур СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	Значение =	128
контур DHWS	Значение =	8
контур СН1	Значение =	1
	Сумма =	137

После ввода значений St (код 309) и Srv (код 803) отключить и снова подключить напряжение, чтобы сделать изменение действительным.

Параметр *Srv* (код 803) обновляется автоматически для устройств, оснащённых датчиками: температурные датчики, обнаруженные при включении, подключают соответствующие устройства.

Устройства, не требующие наличия датчиков, подключаются по умолчанию.

Входы "Подключение" устройств активируются автоматически, когда соответствующий вход обнаружен активным (контакт замкнут)

Далее перечислены, сгруппированные по типу устройств конфигурируемые параметры для фактически используемых устройств

Устройств	Устройство "СН"									
Параметр	индекс параметра			ед. из.	Описание					
	CH1	СНЗ	CH3							
HL [13]	(31)	(32)	(33)	°C	Минимальная уставка					
HH [13]	(39)	(40)	(41)	°C	Максимальная уставка					
Ро	(322)	(322)	(322)	мин	Продолжительность постциркуляции насосов					
ChPo [13]	(64)	(65)	(66)		Подключение одновременного ГВС/СН					
POT	(611)	(611)	(611)	°C	Макс. ошибка регулировки генератора для					
					параллельной подачи					
POL	(612)	(612)	(612)	%	Предел модуляции генератора, который					
					подключает параллельную подачу					

Устройств	Устройство "CH Mix"						
Параметр	индекс параметра		ед. из.	Описание			
	CH1 Mix	CH2 mix					
HL [12]	(31)	(32)	°C	Минимальная уставка			
HH [12]	(39)	(40)	°C	Максимальная уставка			
Hd [12]	(35)	(36)	°C	Увеличение температуры, запрашиваемой НСМ			
Po	(322)	(322)	мин	Продолжительность постциркуляции насосов			
Vt [12]	(359)	(355)	сек	Время вращения смесителя			
Vc [12]	(361)	(362)	шаг	Частота контроля смесителя			
AP [12]	(352)	(357)	°C	Диапазон пропорционального регулирования			
				смесителя			
AD [12]	(481)	(479)	°C	Диапазон дифференциального регулирования			
				смесителя			

Устройство "DHW Mix"				
Параметр	индекс параметра	ед. из.	Описание	
dL	(650)	°C	Минимальная уставка	
dH	(385)	°C	Максимальная уставка	
DHd	(38)	°C	Увеличение температуры, запрашиваемой НСМ	
Ad1	(481)	°C	Начальное положение смесителя: Ad1 * 2%	
dt	(360)	°C	Увеличение запроса, если смеситель > 80%: dr = 0 : отключен dr = 1 : подключен	
drT	(656)	°C	Дифференциал восстановления предварительного нагрева	
drH	(657)	°C	Гистерезис восстановления предварительного нагрева	
dPt	(310)	мин	Продолжительность постциркуляции насосов ГВС	
Vt [1]	(359)	сек	Время вращения смесителя	
dbT	(660)	°C	Максимальная температура, запрошенная для генератора ГВС	
Vc [1]	(361)	шаг	Частота контроля смесителя	
AP [1]	(352)	°C	Диапазон пропорционального регулирования смесителя	
AD [1]	(481)	°C	Диапазон дифференциального регулирования смесителя	

Устройство "DHWS"				
Параметр	индекс параметра	ед. из.	Описание	
dL	(650)	°C	Минимальная уставка	
dH	(385)	°C	Максимальная уставка	
DHd	(38)	°C	Увеличение температуры, запрашиваемой НСМ	
dt	(360)	°C	Постоянная для расчета температуры, запрашиваемой НСМ: dt = 0 : 85°C dt > 0 : см. функциональную спецификацию	
dr	(773)	°C	Подключает предварительный нагрев контура: dr = 0 : отключен dr = 1 : подключен	
drT	(656)	°C	Дифференциал восстановления предварительного нагрева	
drH	(657)	°C	Гистерезис восстановления предварительного нагрева	
dPt	(310)	°C	Продолжительность постциркуляции насосов ГВС	
dbT	(660)	°C	Максимальная температура, запрошенная для генератора ГВС	

Устройство "Солнечная система"				
Параметр	индекс параметра	ед. из.	Описание	
SSB	(1322)	°C	Минимальная температура коллекторов	
STT	(1312)	°C	Максимальная температура бака	
STd	(1316)	°C	Минимальный Дифференциал Коллектор/Накопитель для активации насоса	
SHd	(1317)	°C	Гистерезис температуры подключения	
SKt	(1323)	сек	Продолжительность импульса Kick	
SKd	(1324)	мин	Интервал между импульсами Kick	
SKs	(657)	мин	Время мониторинга температуры после одного Kick	
HL1	(31)	°C	Температура, запрашиваемая у НСМ защитой от замерзания	

Устройство "SunHeat"				
Параметр	индекс параметра	ед. из.	Описание	
SRTd	(1318)	°C	Минимальный Дифференциал Накопитель/Обратка для подключения отводного клапана	
SRTH	(1319)	°C	Гистерезис температуры подключения отводного клапана	
dTR	(1320)	°C	Минимальный Дифференциал Накопитель/Запрос для подключения генератора интеграции	
dTH	(1321)	°C	Гистерезис температуры подключения генератора интеграции	

6

Структура системы

Контуры, управляемые многофункциональным модулем: Смешанные отопительные контуры (СН), прямые СН и ГВС независимо друг от друга выполняют свою работу: подают в систему требуемое тепло и генерируют соответствующий запрос тепла от генератора.

Параметр *St* (код 309) выбирает устройства, обслуживаемые многофункциональным модулем, параметр *Srv* (код 803) подключает фактически установленные устройства.

Логическая структура SHC состоит из комбинации функциональных элементов, каждый из которых выполняет определенную задачу: все функции выполняются, создавая цепочку управления из элементов следующих функциональных групп:

- **1. Пользователи**: представляют собой устройства, запрашивающие тепло: смешанные и прямые контуры СН, накопитель ГВС.
- **2. Регуляторы**: получают запрос пользователя и рассчитывают температуру подачи, необходимую для его удовлетворения, одновременно рассчитывают запрос температуры для теплогенератора.
- **3. Исполнительные механизмы**: получают температуру подачи, рассчитанную регуляторами, и контролируют выходы SHC для достижения цели.
- **4. Генераторы**: получают более высокий запрос температуры от регуляторов и обязаны поставлять необходимое тепло.

6.1 - Рабочие режимы

Многофункциональный модуль распознает различные запросы тепла и устанавливает соответствующее поведение.

Режим работы определяет конкретное поведение выходов и соответствующее значение регулирования температуры.

Режимы перечислены в порядке приоритета.

В случае одновременных запросов, будет удовлетворен запрос с более высоким приоритетом:

Приоритет	Режим
1 (более высокий)	DHW
2	ГВС защита от замерзания
3	CH
4	СН защита от замерзания
5	TEST
6 (более низкий)	ОЖИДАНИЕ

6.2 - Одновременное обеспечение СН и ГВС

Подключение с помощью ChPO1 - ChPO2 - ChPO3 (код 64 - 65 - 66)

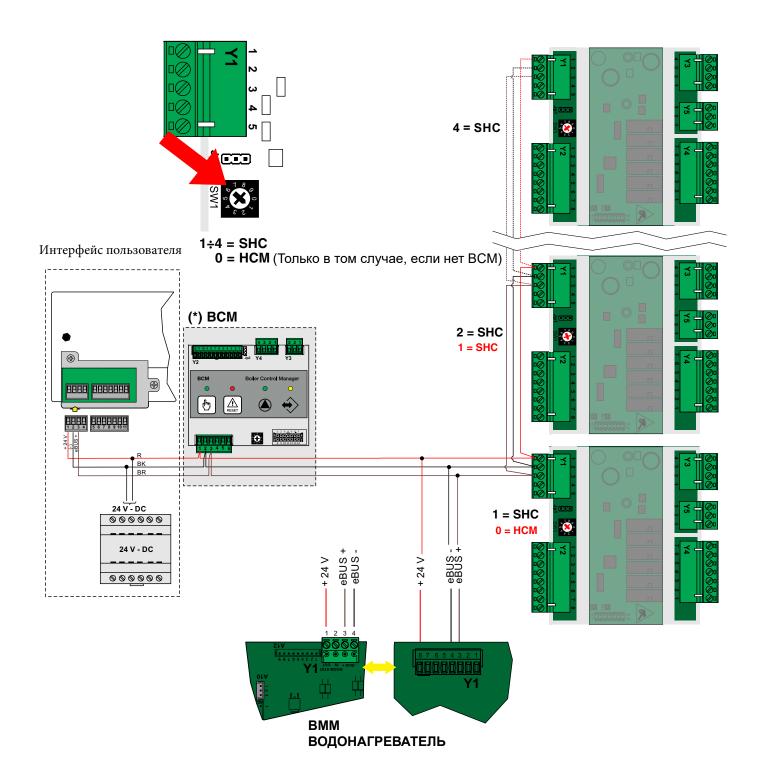
Одновременная подача в отопительный контур (CH) и ГВС разрешается во время режима ГВС, если температура, запрошенная у генератора, достигнута, а остаточная мощность превышает предустановленный предел (модуляция < **POL**) (код 612).

Одновременная работа снова отключается, если генератор больше не в состоянии поддерживать требуемую температуру.

Если **POT** (611) > 0 Запрашиваемое значение - Фактическое значение > **POT** (611) °C Если **POT** (611) = 0 Запрашиваемое значение < Фактическое значение ГВС

7 Связь eBUS

Многофункциональный модуль может работать как «Heating Manager» и как «Slave Heating Controller», оба режима работы и адрес выбираются переключателем **SW1**:





Ведущее устройство HCM отвечает за управление теплогенератором на основе запросов, получаемых от "Slave Heating Controller" (ведомого терморегулятора) и местных запросов.

Примечание: SHC может использоваться как **HCM** только в случае отсутствия **BCM**.

7.1 **-** Питание

Многофункциональный модуль не питает шину.

7.2 - Связь НСМ с SHC

Многофункциональный модуль в режиме HCM может принимать запросы от максимум четырех SHC через интерфейс связи eBUS.

Идентификация Ведомых устройств

Каждое ведомое устройство сообщает о своем существовании и подает свои запросы через широковещательное сообщение eBUS. Если ведомое устройство прекращает передачу данных более чем на 60 сек., оно считается не подключенным, и его предыдущие запросы обнуляются.

Управление Ведомыми устройствами

Каждые 10 секунд ведущее устройство передает широковещательное сообщение eBUS для информирования ведомых устройств о температурах и рабочем режиме теплогенератора. Целевые значения ведомых устройств (eBUS) собираются и используются для выбора рабочего режима теплогенератора.

7.3 - Передача данных многофункционального модуля

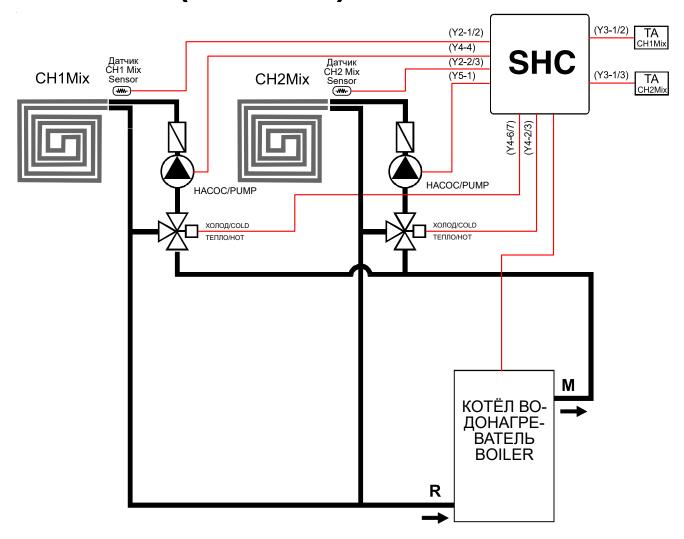
Многофункциональный модуль циклически передает свой запрос тепла и рабочий режим на НС системы и от получает от него рабочий режим теплогенератора.

Он также получает целевые температуры установленных устройств от системного контроллера.

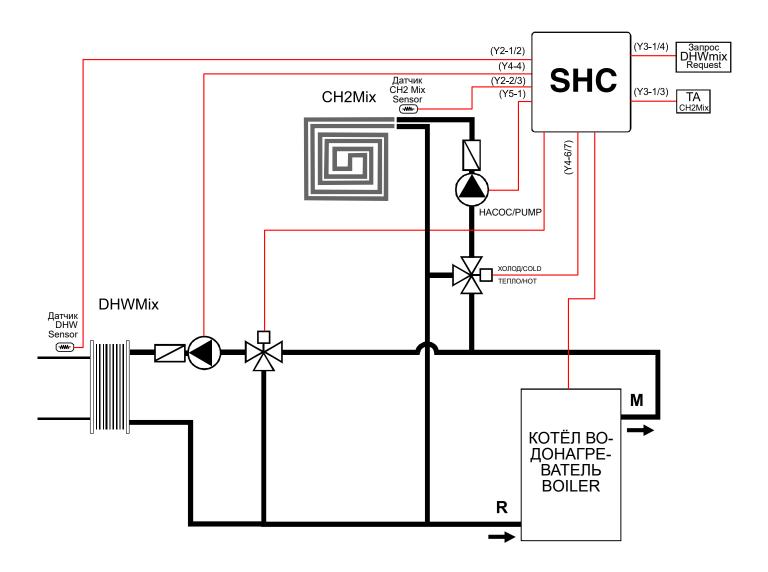
8 Примеры установки

Схема:

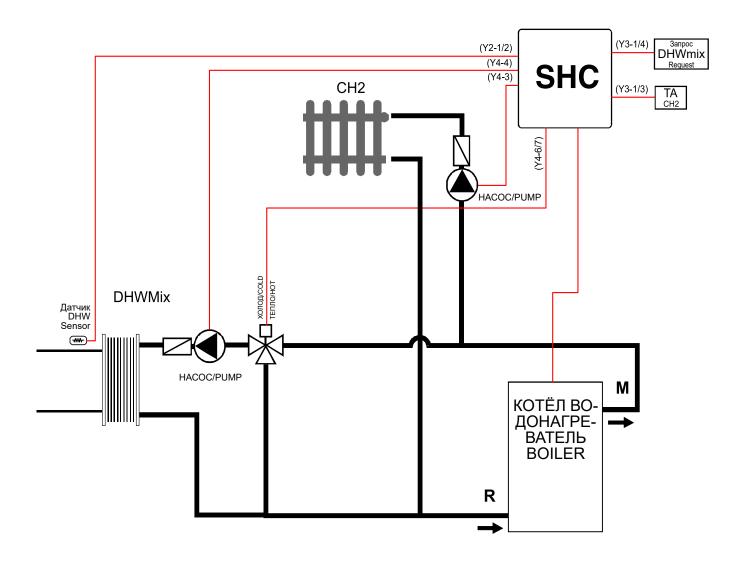
2 смешанных зоны



- 1 смешанная зона
- 1 Пластинчатый теплообменник для ГВС смешанной



- 1 Пластинчатый теплообменник для ГВС смешанной
- 1 прямая зона



```
Схема:
1 смешанная зона
1 Пластинчатый теплообменник для ГВС смешанной
1 прямая зона
```

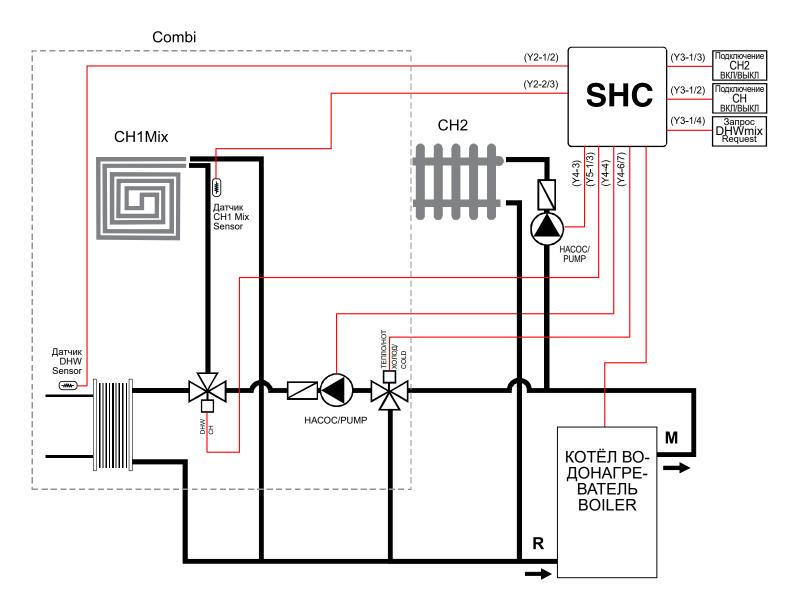


Схема: 3 прямые зоны

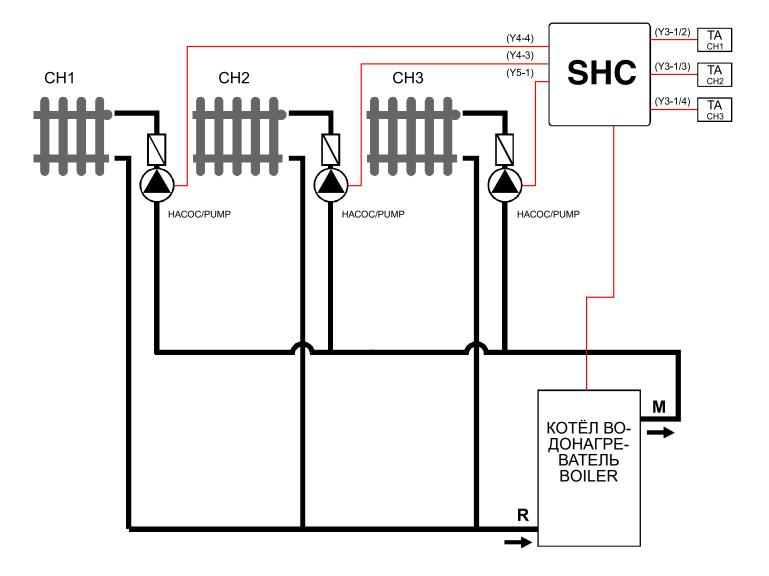


Схема: 2 прямые зоны 1 смешанная зона

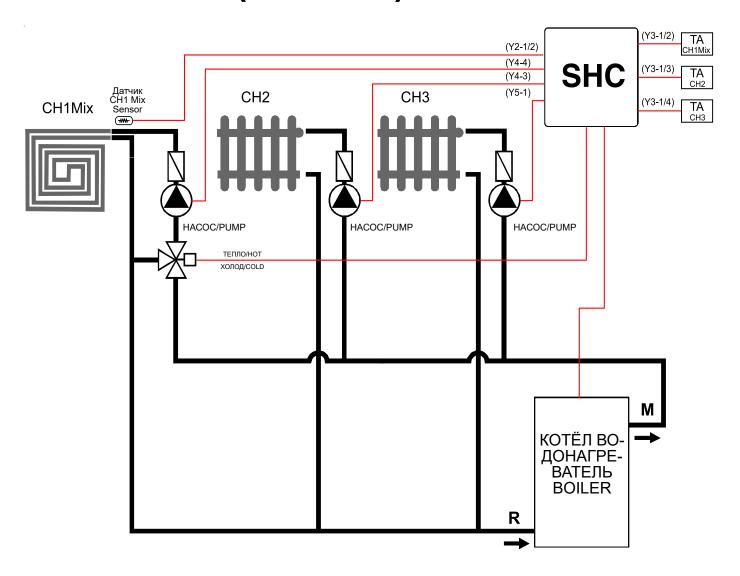
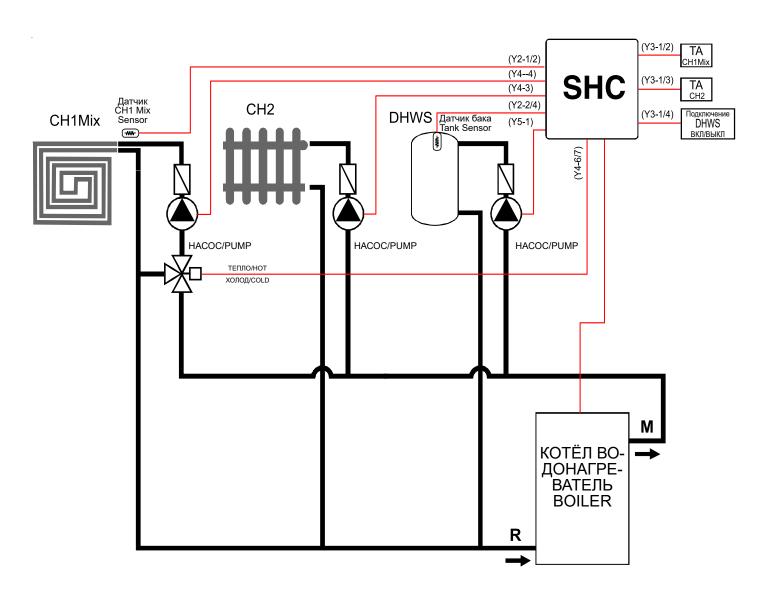
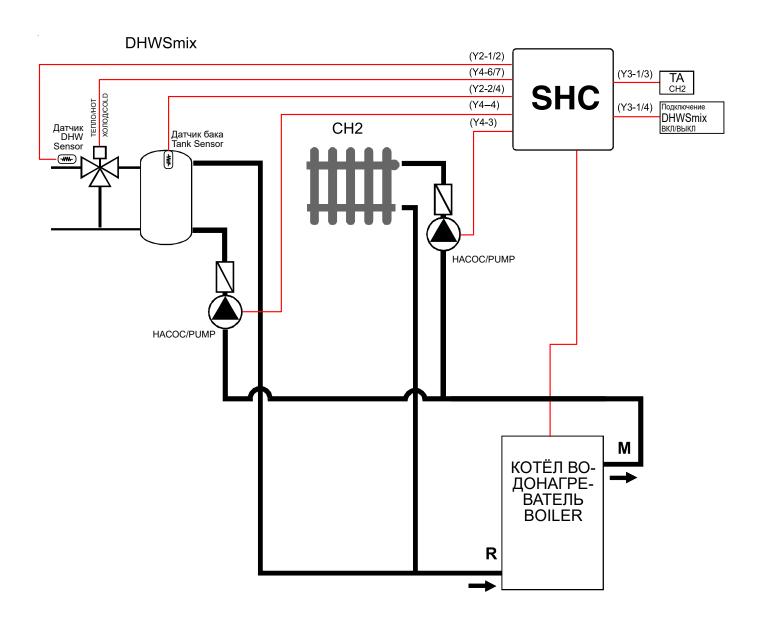


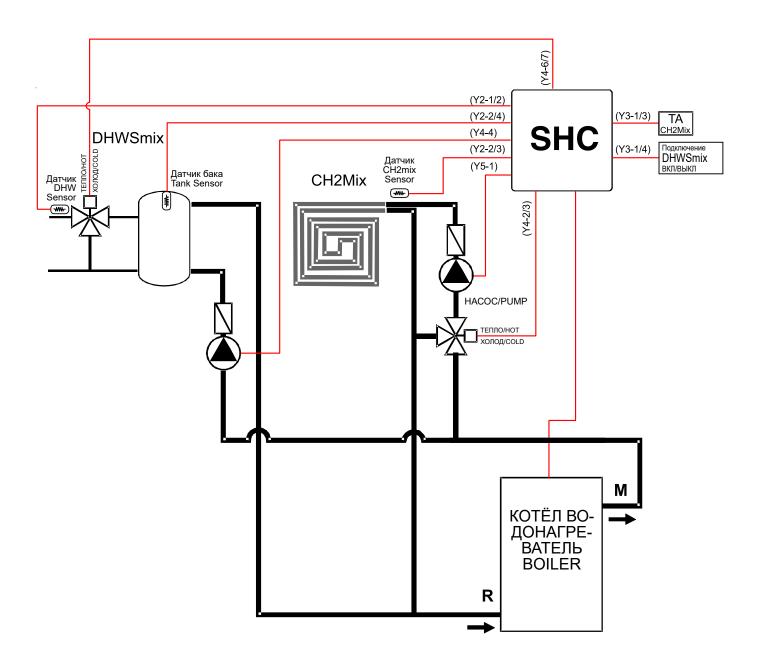
Схема: 1 прямая зона 1 смешанная зона 1 бак ГВС



- 1 прямая зона
- 1 бак ГВС смешанная

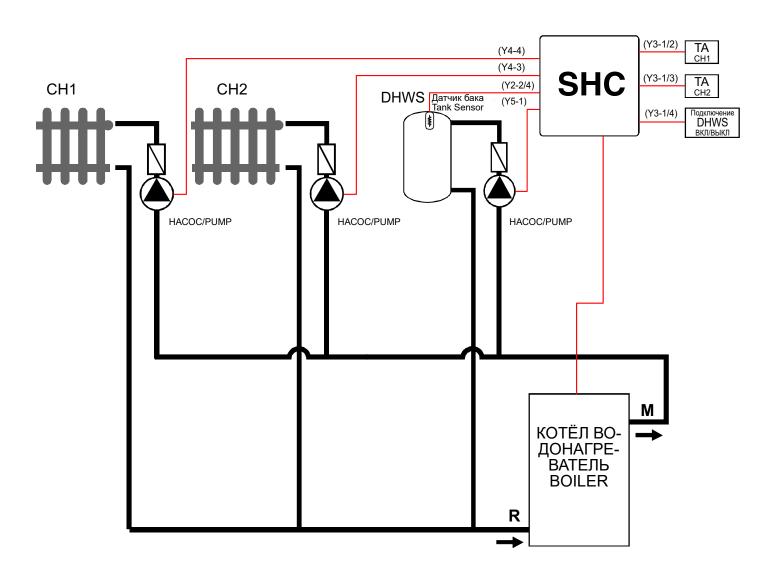


- 1 смешанная зона
- 1 бак ГВС смешанная



2 прямые зоны

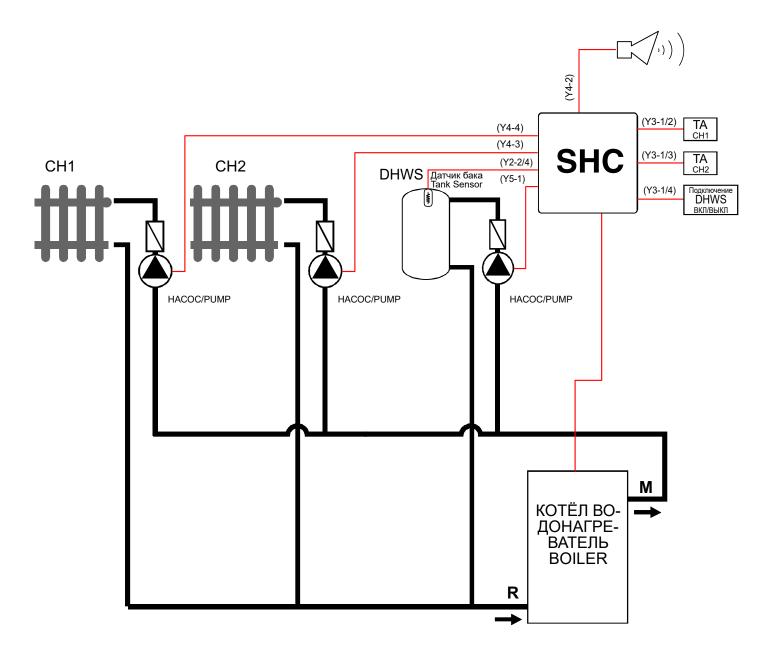
1 бак ГВС



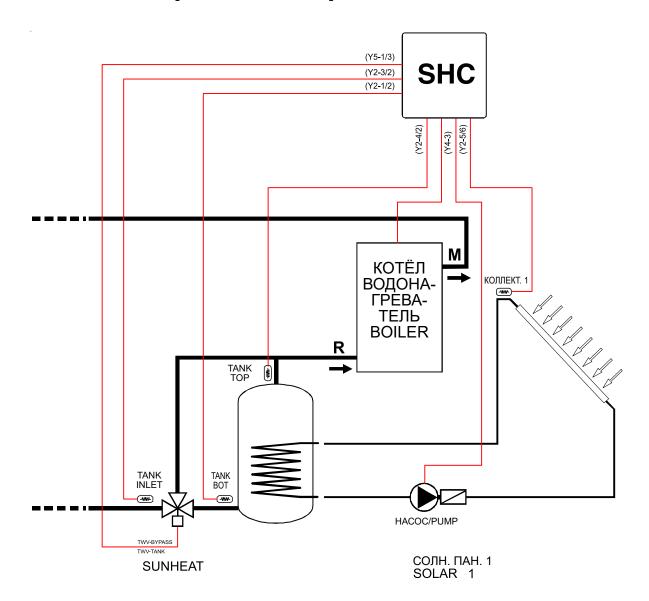
2 прямые зоны

1 бак ГВС

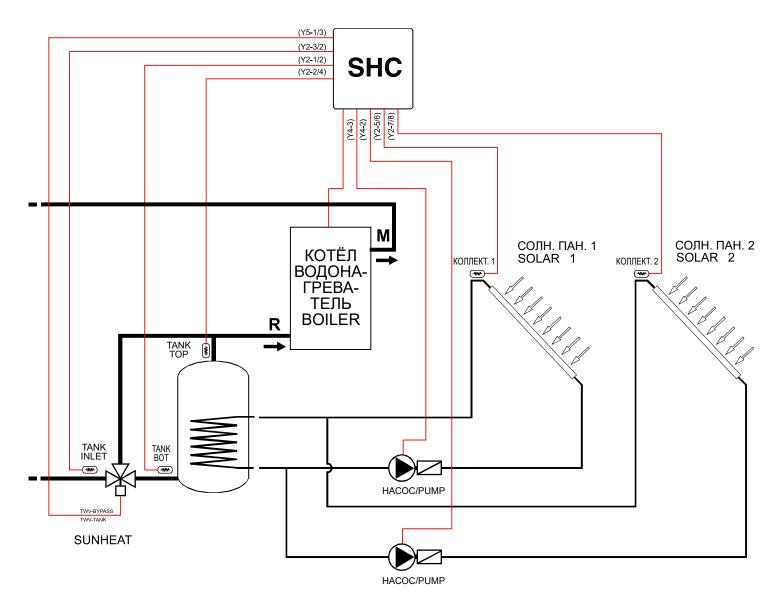
1 сигнал тревоги



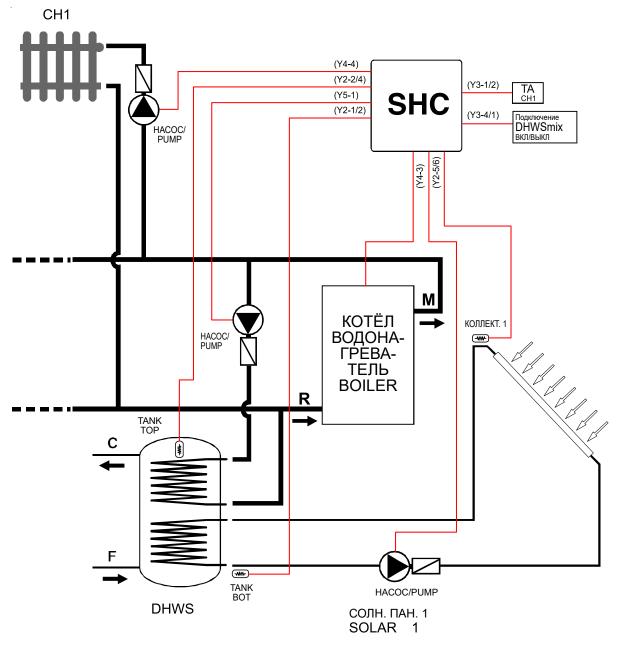
- 1 солнечная панель с накопительным баком
- 1 система контроля тепла, накопленного в баке первичного контура



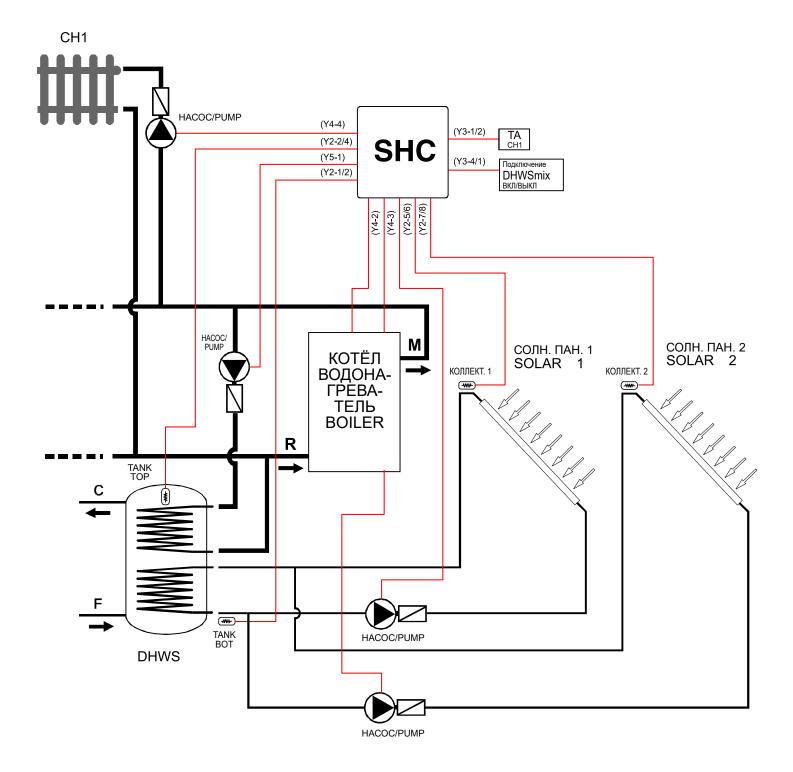
- 2 солнечные панели с накопителем
- 1 система контроля тепла, накопленного в баке первичного контура



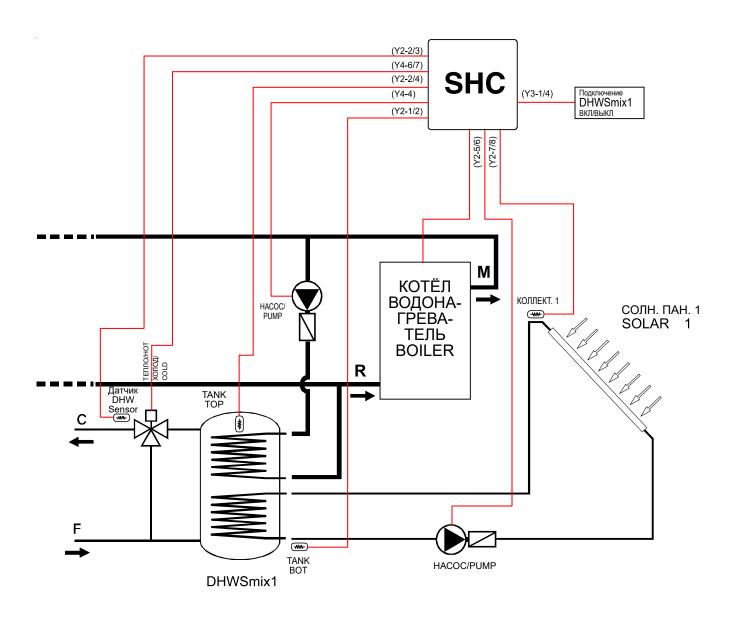
- 1 солнечная панель с накопительным баком
- 1 прямая зона
- 1 бак ГВС



- 2 солнечные панели с накопителем
- 1 прямая зона
- 1 бак ГВС



- 1 солнечная панель с накопительным баком
- 1 бак ГВС смешанная



2 солнечные панели с накопителем

1 бак ГВС смешанная

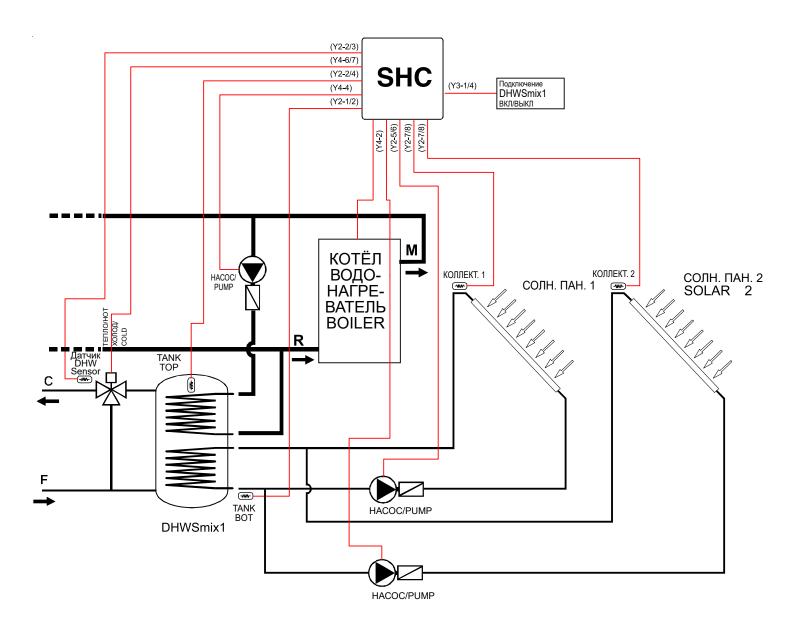


Схема: 3 бака ГВС

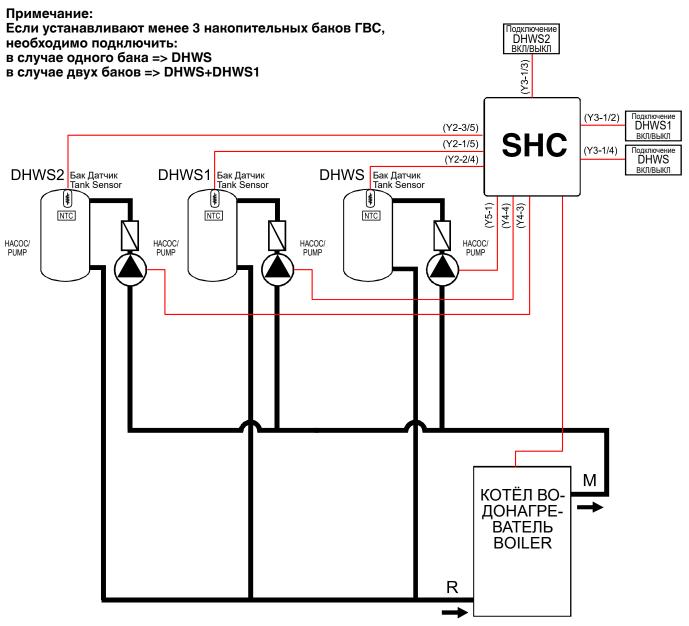


Схема:

- 1 прямая зона
- 1 смешанная зона
- 1 бак ГВС
- 1 сигнал тревоги

параметр St (код 309) = 19

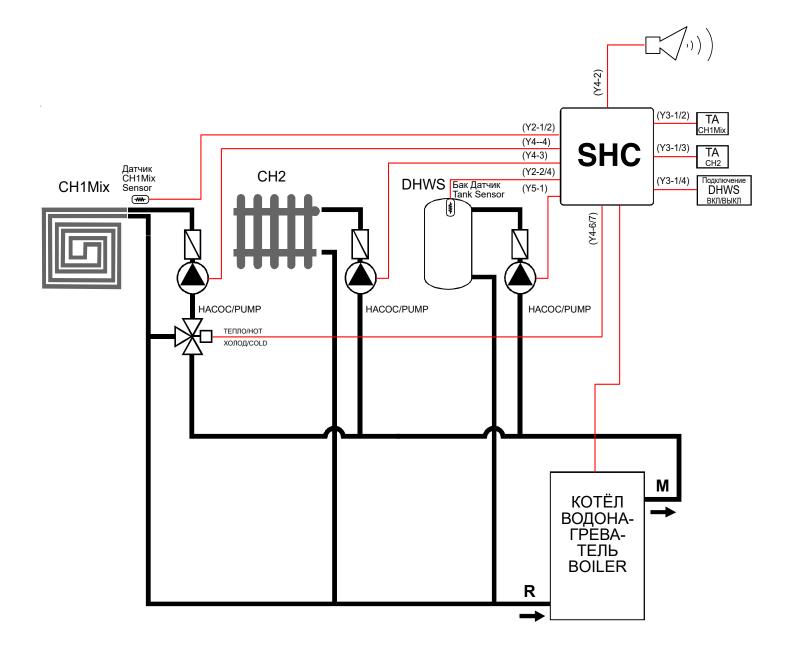
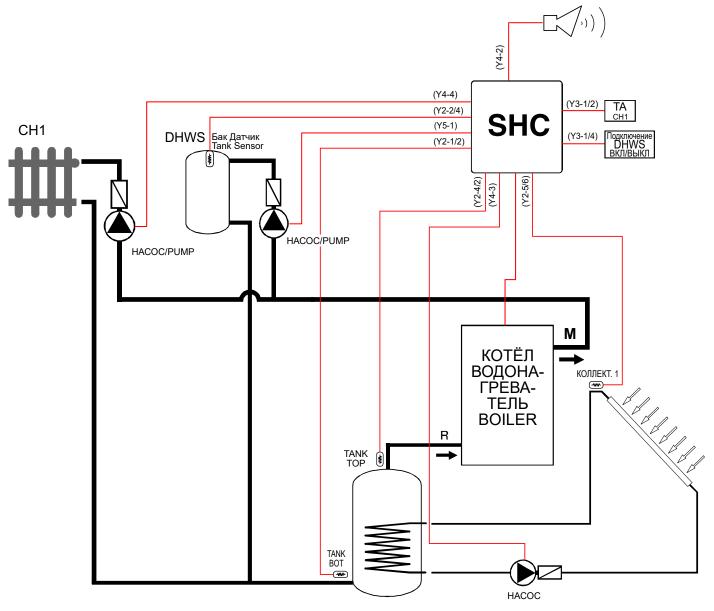


Схема:

- 1 солнечная панель с накопительным баком
- 1 прямая зона
- 1 бак ГВС
- 1 сигнал тревоги

параметр St (код 309) = 20



СОЛН. ПАН. 1

9 Диагностика

Неисправности обнаруживаются датчиками, обычно используемыми для функций управления, предохранительными устройствами или логическим выводом.

Каждая неисправность характеризуется уровнем приоритета: когда одновременно возникают несколько неисправностей, сообщается только о той, которая имеет более высокий приоритет. Код неисправности указан в сообщениях: Modbus и eBUS.

Группа 1: сигналы тревоги накопителя солнечной системы			
Приоритет	Код		
1	82		
Описание: Перегрев коллектора солнечной па	нели 1		
Эффект: Коллекторный насос отключен.			
Приоритет	Код		
2	83		
Описание: Перегрев коллектора солнечной па	нели 2		
Эффект: Коллекторный насос отключен.			
Приоритет	Код		
3	84		
Описание: Замерзание коллектора солнечной п	анели 1		
Эффект: Коллекторный насос остается активны	м в течение времени, выбранного <i>SFt</i> (код 1315)		
Приоритет	Код		
4	89		
Описание: Перегрев накопительного бака солн	ечной системы		
Эффект: Насос коллектора отключен			
Приоритет	Код		
5	85		
Описание: Замерзание коллектора солнечной панели 2			
Эффект: Коллекторный насос остается активным в течение времени, выбранного <i>SFt</i> (код 1315)			

Группа 2: сигналы тревоги на смешанных подачах Приоритет Код 6 34

Описание: Замерзание на подаче CH1Mix: обнаруживается, если NTC1 < 2°C, отключается, когда NTC1 > 5°C

Эффект: Смеситель установлен в положение "Тепло", и насос подключается, чтобы получить тепло от установки;

если проблема остаётся более 5 минут, все выходы отключаются.

Приоритет	Код
7	33

Описание: Замерзание на подаче CH1Mix: обнаруживается, если NTC1 < 2°C, отключается, когда NTC1 > 5°C

Эффект: Смеситель установлен в положение "Тепло", и насос подключается, чтобы получить тепло от установки; если проблема остаётся более 5 минут, все выходы отключаются.

Группа 3: сигналы тревоги устройства Горелки

Следующие неисправности обнаруживаются только в том случае, если подключена функция Горелка:

Приоритет	Код
8	8

Описание: Срабатывание предохранительного входа

Эффект: Горелка и насос отключены

Приоритет	Код
9	16

Описание: Замерзание теплообменника: обнаруживается, если **NTC1** < 2° C, отключается, когда **NTC1** > 5° C

Эффект: Горелка отключена, насос подключен на 5 мин. в попытке забора тепла из системы

Приоритет	Код
10	6

Описание: Перегрев теплообменника: обнаруживается, если NTC1 > 95°C, отключается, когда NTC1 < 80°C

Эффект: Горелка отключена, насос подключен.

Группа 4: Датчики температуры					
Приоритет Код					
11	13				
Описание: прерван или коротко замкнут					
Эффект: Работа устройств, использующих этот	датчик, приостановлена.				
Приоритет	Код				
12	54				
Описание: СМЕСИТЕЛЬ 2: прерван или коротк	э замкнут (NTC2).				
Эффект: Работа устройств, использующих этот	датчик, приостановлена.				
Приоритет	Код				
13	53				
Описание: СМЕСИТЕЛЬ 1: прерван или коротк	э замкнут (NTC1).				
Эффект: Работа устройств, использующих этот	датчик, приостановлена.				
Приоритет	Код				
14	81				
Описание: РТС2: прерван или коротко замкнут.					
Эффект: Приостановлена работа устройства Со	олн.панель 2.				
Приоритет	Код				
15	80				
Описание: РТС1: прерван или коротко замкнут.					
Эффект: приостановлена работа устройства Со	лн.панель 1.				
Приоритет	Приоритет				
16	70				
Описание: NTC3: Накопитель DHWS: прерван и.					
Эффект: Работа устройств, использующих этот д					
Приоритет	Приоритет				
18	72				
Описание: Накопитель DHWS1 или DHW-Combi	: прерван или коротко замкнут (NTC1).				
Эффект: Работа устройств, использующих этот д	датчик, приостановлена.				
Приоритет	Приоритет				
17	71				
Описание: Накопитель DHWS2: прерван или кор	оотко замкнут (NTC2).				
Эффект: Работа устройств, использующих этот д	датчик, приостановлена.				
Приоритет	Приоритет				
18	72				
Описание: Накопитель DHWS2: прерван или коротко замкнут (NTC2).					
Эффект: Работа устройств, использующих этот д	датчик, приостановлена.				

Группа 5: дефекты системы				
Приоритет Приоритет				
19	8			
Описание: Недостаточное давление первичного	водяного контура			
Эффект: Отключены все устройства, за исключен	ием управления накопителями солнечной энергии.			
Приоритет Приоритет				
20	49			
Описание: Не обнаружен никакой ведущий регу	лятор: ModBus или eBUS			
Эффект: Отключены все устройства, за исключен	ием управления накопителями солнечной энергии.			
Приоритет	Приоритет			
21	30			
Описание: Установочные настройки неправильн	ые или недействительные.			
Эффект: Память инициализируется значениями управления накопителями солнечной энергии.	по умолчанию, все устройства отключены, кроме			
Приоритет	Приоритет			
22	37			
Описание: Память параметров неисправна.				
Эффект: Дезактивированы все устройства.				

ПЕРЕЧ	ЕНЬ ПАРА	МЕТРОВ ПОДАЧИ				
Код	Символ	Описание	Значение	Ед. изм.	Мин. значение	Макс. значение
309	St	Конфигурация системы	0		0	20
803	Srv	Подключенные устройства	0		0	255
816	MI	Адрес Modbus	2		1	127
817	MT	Блокировка по времени Modbus	0	сек	0	240
896	TU	Фаренгейт	0		0	1
376	DI1	Вход#1: Функция	1		0	1
377	DI2	Вход#2: Функция	1		0	1
378	DI3	Вход#3: Функция	1		0	1
322	Po	Насос: Постциркуляция	10	мин	1	30
611	POT	недоступно	5	°C/°C	0	30
612	POL	СН Паралл.: Мод. Макс.	0	%	0	100
31	HL	СН: Минимальная уставка	25,0	°C	20,0	45,0
32	HL1	СН#1: Минимальная уставка	25,0	°C	20,0	45,0
33	HL2	СН#2: Минимальная уставка	25,0	°C	20,0	45,0
39	НН	СН#1: Максимальная уставка	85,0	°C	50,0	85,0
40	HH1	СН#2: Максимальная уставка	85,0	°C	50,0	85,0
41	HH2	СН#3: Максимальная уставка	85,0	°C	50,0	85,0
64	ChPO1	СН#1: Паралл. ГВС	0		0	1
65	ChPO2	СН#2: Паралл. ГВС	0		0	1
66	ChPO3	СН#3: Паралл. ГВС	0		0	1
35	Hd	СН#1: Дифф. Регулировка	10	°C/°C	0	20
36	Hd1	СН#2: Дифф. Регулировка	5	°C/°C	0	20
38	DHd	ГВС: Дифф. Регулировка	15	°C/°C	0	30
352	Ар	Міх#1: Рег. Пропорцион.	6	°C	1	50
357	Ap1	Міх#2: Рег. Пропорцион.	25	°C	1	50
481	Ad	Мix#1: Рег. Дифференц.	35		0	50
479	Ad1	Міх#2: Рег. Дифференц.	0		0	50
359	Vt	Mix#1: Время вращения	120	сек	30	600
361	Vc1	Міх#1: Частота РWM	30		10	100
355	Vt1	Міх#2: Время вращения	120	сек	30	600
362	Vc2	Міх#2: Частота РWM	30		10	100
650	dL	ГВС: Минимальная уставка	35,0	°C	20,0	45,0
385	dH	ГВС: Макс. уставка	60,0	°C	50,0	65,0
360	dt	Регулировка водонагревателя	3		0	15
656	drT	ГВС: Дифференц. темпер. запроса	10	°C/°C	-20	20
657	drH	ГВС: Гистерезис темп. запроса	10	°C/°C	0	20
660	dbT	Макс. температура, требуемая для ГВС	80	°C	70	85
773	dr	ГВС: Подключает датчик запроса	1		0	1
775	Ett	Отводной клапан: Время хода	5	сек	0	30
310	dPt	Продолжительность постциркуляции насосов ГВС	30	сек	0	600
1280	SST1	Коллектор солн.пан.1: Темп. Макс.	140	°C	60	180
1281	SSH1	Коллектор солн.пан.1: Макс. Гист.	5	°C/°C	5	30

Код	Символ	Описание	Значение	Ед. изм.	Мин. значение	Макс. значение
1296	SST2	Коллектор солн. пан. 2: Темп. Макс.	140	°C	60	180
1297	SSH2	Коллектор солн. пан. 2: Макс. Гист.	5	°C/°C	5	30
1312	STT	Накоп.Солн. сист.: Макс. Темп.	90	°C	50	90
1313	STH	Накоп.Солн. сист.: Макс. Гист.	5	°C/°C	5	30
1314	SF	Коллектор солн.сист.: Защита от замерзания	0		0	1
1315	SFt	Коллектор солн.сист.: Время защиты от замерзания	30	сек	5	60
1316	STd	Накоп.Солн. сист.: Дифф. Нагрузка	8	°C/°C	3	30
1317	SHd	Накоп.Солн. сист.: Гист. Нагрузка	7	°C/°C	1	20
1318	SRTd	Накоп.Солн. сист.: Диф. Отбор	5	°C/°C	3	30
1319	SRTH	Накоп.Солн. сист.: Гист. Отбор	5	°C/°C	1	20
1320	dTR	Накоп.Солн. сист.: Диф. Интегр.	4	°C/°C	3	30
1321	dTH	Накоп.Солн. сист.: Гист. Интегр.	8	°C/°C	1	20
1322	SSB	Темп. подкл. коллекторов	40	ů	1	100
1323	SKt	Kick: Продолжительность	0	сек	0	60
1324	SKd	Кіск: Пауза	10	мин	10	60
1325	SKs	Kick: Время измерения	1	мин	1	5