

# СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОМУ ОТОПЛЕНИЮ

## ТНЭТА+

МОЩНЫЙ КОНТРОЛЛЕР  
ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ  
С ВОЗМОЖНОСТЬЮ  
УДАЛЕННОГО ДОСТУПА



## Общая информация

Контроллеры семейства THETA предназначены для управления системой отопления с индивидуальными генераторами тепла (котельные).

В системах отопления контроллеры THETA способны управлять, одним или несколькими источниками тепла, распределением теплоносителя по контурам отопления и приготовлением горячей воды для бытовых нужд.

Контроллеры THETA, как плод многолетнего труда инженеров немецкой компании **EbV elektronik**, включают в себя большое количество различных функций управления. Задokumentировать все возможные сочетания этих функций просто невозможно.

Данное Руководство кратко описывает лишь некоторые базовые схемы применения и типы контроллеров семейства THETA, которые обеспечивают функционирование выбранной системы отопления. Квалифицированным специалистам предоставляется широкое поле для деятельности и творчества в области проектирования и автоматизации систем отопления, которые отвечают самым современным требованиям, а порой даже превосходят их.

В данное руководство возможно внесение изменений без предварительного уведомления.

## Особенности

### Применения

- Идеально подходит для многозонных систем отопления и систем с несколькими генераторами тепла, включая твердотопливные котлы.
- Подходит для автоматизации системы горячего водоснабжения (ГВС) с возможностью подогрева от солнечных панелей или электрических нагревателей (опционально).
- Расширение базового функционала благодаря использованию Свободных Входов/ Выходов.
- Использование 2-х проводной шины T2V для соединения настенных комнатных модулей и дополнительных контроллеров.
- Масштабирование системы управления: от одного независимого контроллера до сети из 5-ти контроллеров.
- Возможность удаленного мониторинга и управления.

### Настройки и управления

- ◆ Интуитивно понятный русскоязычный интерфейс пользователя
- ◆ Большой легко читаемый дисплей с приятной подсветкой.
- ◆ Поворотно-нажимная кнопка обеспечивает удобный выбор функцией и подтверждение измененного значения.
- ◆ Контроллер поставляется с заводской настройкой параметров. Заводскую программу невозможно удалить, а вернуться к ней можно в любой момент.
- ◆ Часто используемые кнопки выведены на переднюю панель контроллера для быстрого доступа.
- ◆ Понятные символы позволяют быстро определить текущий режим работы.
- ◆ Защита от несанкционированного доступа к важным настройкам системы через пароль.

## Технические данные

Напряжение питания	230 Vac, +6%/ -10%
Частота напряжения	50...60 Hz
Потребляемая мощность	макс. 5,8 ВА
Плавкий предохранитель	макс. 6,3 А медленный
Нагрузка на контакты реле	2 (2) А
Шина	T2B для объединения контроллеров, подключения настенных модулей и gateway
Эл. питание через шину	12 В / 150 мА
Окружающая температура	0...+50 °С
Температура хранения	-25...+60 °С
Степень защиты	IP 30
Класс защиты в соотв. EN 60730	II
Класс защиты в соотв. EN 60529	III
Подавление внешних радиопомех	EN 55014 (1993)
Невосприимчивость	EN 55104 (1995)
EG- соответствие	89/336/EWG
Габаритные размеры	144 x 96 x 75 мм (Ш x В x Г): DIN размер
Материал корпуса	ABS с антистатиком
Метод подключения проводов	Подпружиненные клеммы (MS-K) Винтовые клеммы (X1-X4)

## Интерфейс пользователя

Легко читаемый ЖК дисплей с поддержкой русского языка

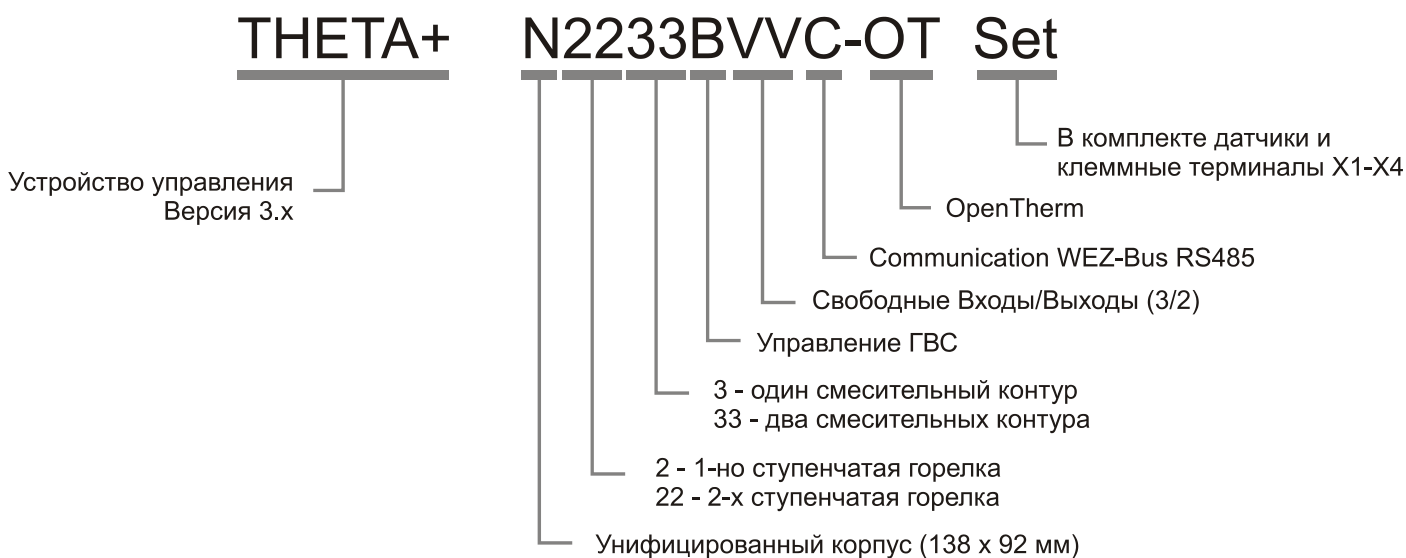
Кнопки быстрого доступа



Поворотно-нажимная кнопка используется для навигации по меню, изменению значения и подтверждения измененного значения

## Модельный ряд

Модель контроллера	1-ступ. горелка	2-ступ. горелка	Модуляционная горелка (3-pt)	OpenTherm	Прямой контур отопления	1-й смесительный контур отопления	2-й смесительный контур отопления	Контур ГВС	Свободные Входы/Выходы	Солнечный коллектор	Коммуникация WEZ-Bus
N2B	✓				✓			✓	1/0		
N23B	✓				✓	✓		✓	1/0		
N223B	✓	✓			✓	✓		✓	1/0		
N2233BVV	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	3/2	✓	
N233BVVC	✓				✓	✓	✓	✓	3/2	✓	✓
N233BVVC-OT	✓			✓	✓	✓	✓	✓	3/2	✓	
N3						✓			1/0		





## Модельный ряд

### THETA+ N2B

Управление котлом с 1-но ступенчатой горелкой, прямым контуром отопления, насосом загрузки ГВС.  
Дополнительно: Свободный Вход - 1 шт.

### THETA+ N23B

Управление котлом с 1-но ступенчатой горелкой, прямым контуром отопления, 1 смесительным контуром отопления, насосом загрузки ГВС  
Дополнительно: Свободный Вход - 1 шт.

### THETA+ N223BVV

Управление котлом с 2-х ступенчатой горелкой, прямым контуром отопления, 1 смесительным контуром отопления, насосом загрузки ГВС.  
Дополнительно: Свободные Входы/Выходы - 3/2 шт.

### THETA+ N2233BVV

Управление котлом с 2-х ступенчатой горелкой, прямым контуром отопления, 2-мя смесительными контурами отопления, насосом загрузки ГВС.  
Дополнительно: Свободные Входы/Выходы - 3/2 шт.

### THETA+ N23BVVC

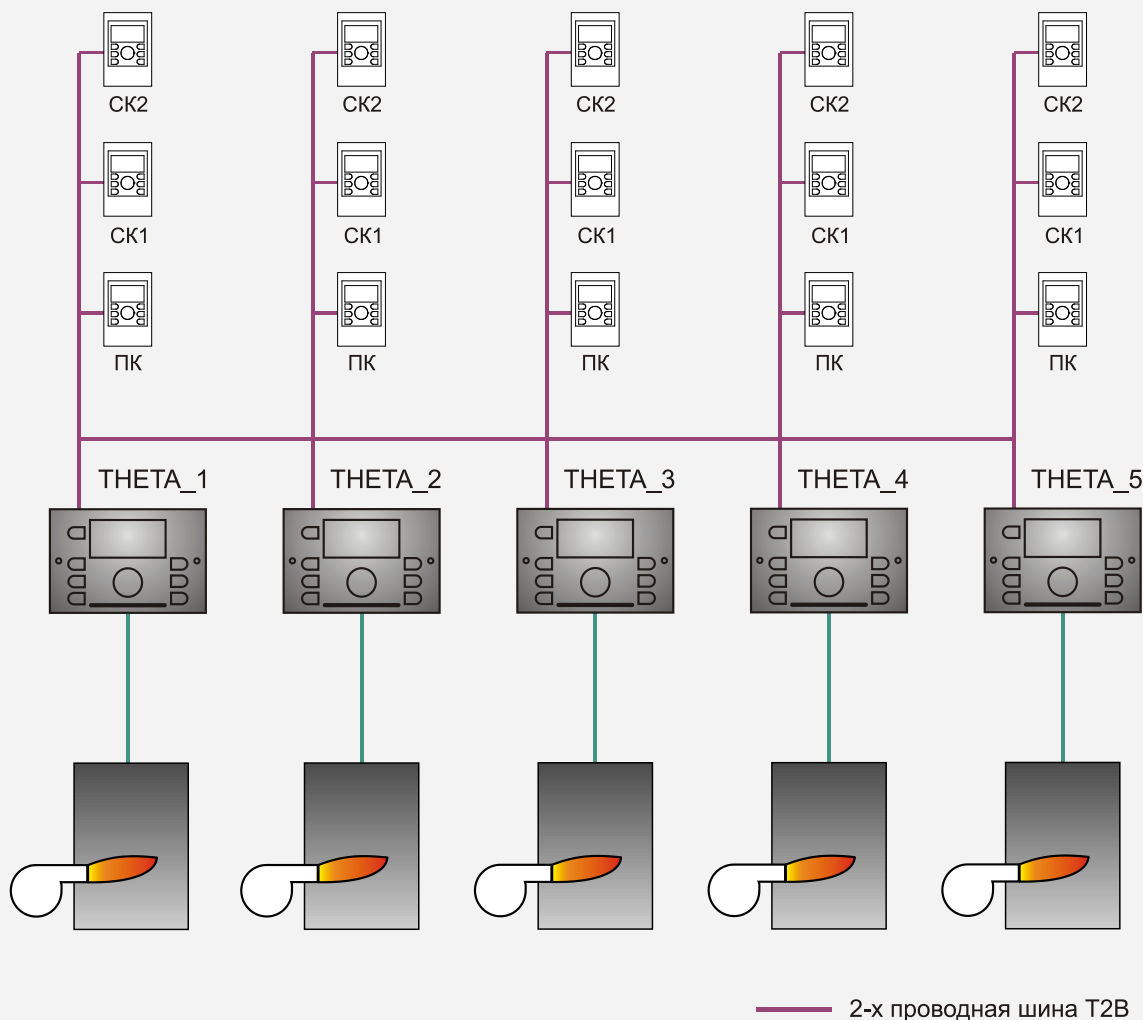
Управление котлом с 1-но ступенчатой горелкой, прямым контуром отопления, 1 смесительным контуром отопления, насосом загрузки ГВС.  
Дополнительно: Свободные Входы/Выходы - 3/2 шт.,  
Коммуникация WEZ-Bus RS485 (KM-OT, MCBA)

### THETA+ N2233BVVC-OT

Управление котлом с 2-х ступенчатой горелкой, прямым контуром отопления, 2-мя смесительными контурами отопления, насосом загрузки ГВС.  
Дополнительно: Свободные Входы/Выходы - 3/2 шт.  
Коммуникация: OpenTherm

Для моделей контроллеров с приставкой **"Set"** в названии в комплект поставки входят клеммные терминалы X1-X4 и комплект датчиков температуры.

## Архитектура контроллеров THETA+



**Любой контроллер семейства THETA+** (независимо от модели) может работать как самостоятельно, так и в локальной сети, в которой может быть до пяти контроллеров одновременно.

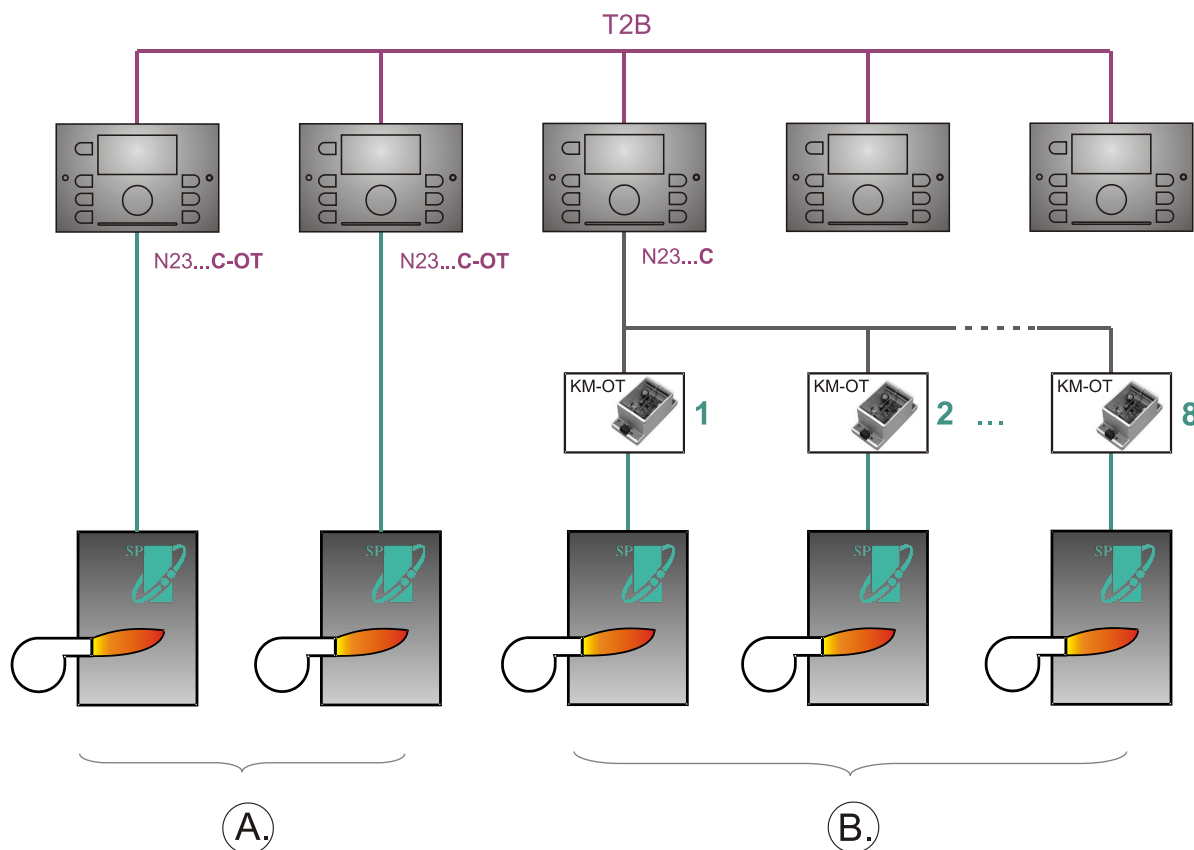
Систему из одного контроллера возможно расширить путем подключения до 4-х дополнительных контроллеров с целью управления дополнительными котлами (каскадное управление), контурами радиаторного и напольного отопления, солнечным коллектором и другими устройствами.

Каждому контроллеру присваивается свой Bus-адрес (10, 20, 30, 40, 50). Контроллер с Bus-адресом 10 является мастером для настройки каскадного управления.

В зависимости от модели используемого контроллера можно управлять разными типами котлов/горелок: 1-но ступенчатыми, 2-х ступенчатыми, модуляционными 3-pt, модуляционными 0...10 В, по протоколу OpenTherm.

Соединения между самими контроллерами, контроллерами и настенными модулями, осуществляются по 2-х проводной шине T2B со строгим соблюдением полярности и учетом рекомендованной максимальной длины шины 100м.

## OpenTherm и THETA+



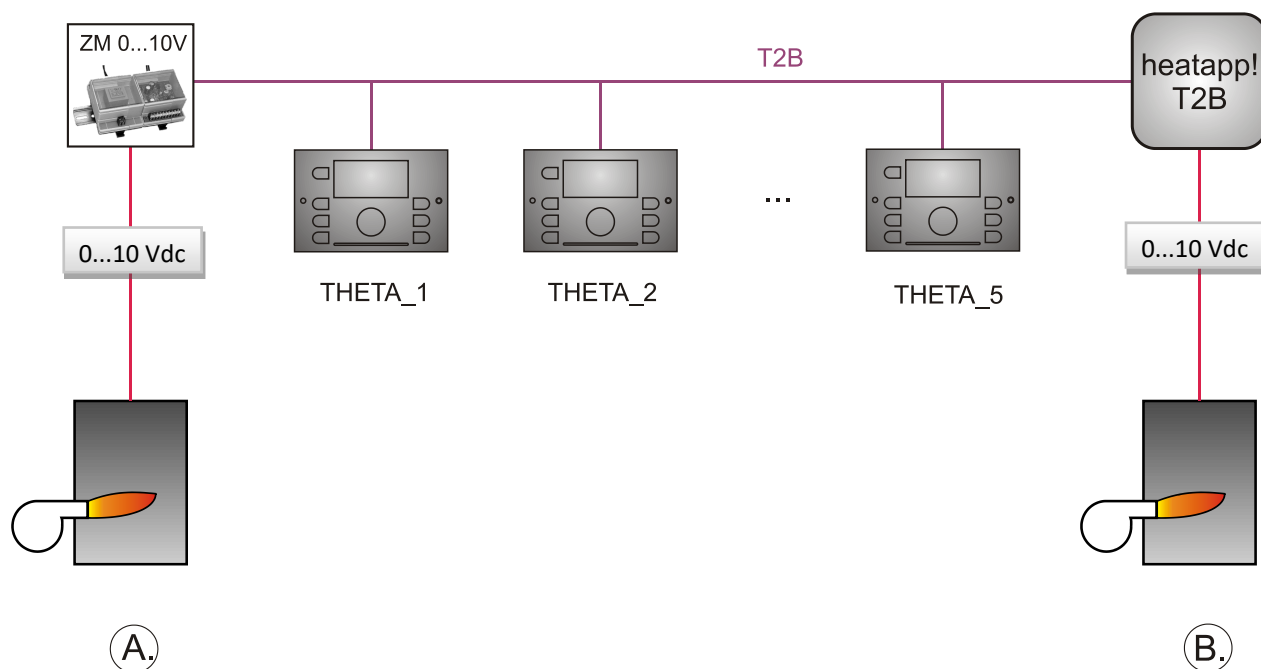
Для управления котлами с поддержкой протокола OpenTherm можно применить:

- A.** Соответствующую модель контроллера THETA+ с поддержкой OpenTherm. Такие модели имеют в названии «OT», например, **N2233BVVC-OT**. В этом случае, к одному контроллеру THETA+ можно подключить только один котел OpenTherm.
- B.** Конвертер **KM-OT**, который совместим с контроллерами, имеющими в названии «C», например, **N2233BVVC**. К одному контроллеру THETA+ можно подключить до 8-ми котлов OpenTherm, при этом необходимо использовать 8 конвертеров KM-OT.



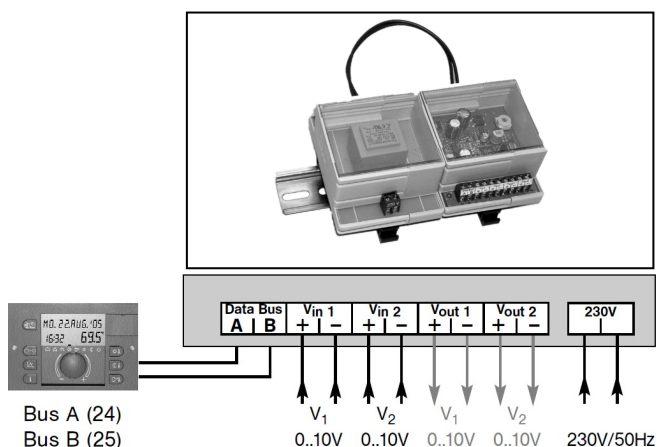
Модуль **KM-OT** является преобразователем интерфейса от WEZ-Bus RS485 до OpenTherm-Bus. Позволяет подключать до 8 теплогенераторов в каскаде и управлять ими от одного контроллера THETA N/U xxC с интерфейсом RS485. Присвоение адреса производится посредством DIP-переключателя на модуле и позволяют каждому преобразователю интерфейса присвоить уникальный адрес (от 0 до 7). Модуль предназначен для монтажа на DIN-рейке.

## Аналоговый сигнал 0...10В с шины T2B



Аналоговый сигнал 0...10 В с шины T2B можно получить следующими 2-мя способами:

- A. Применить **конвертер ZM 0...10 V**
- B. Применить **heatapp!base T2B** — модуль дистанционного управления.



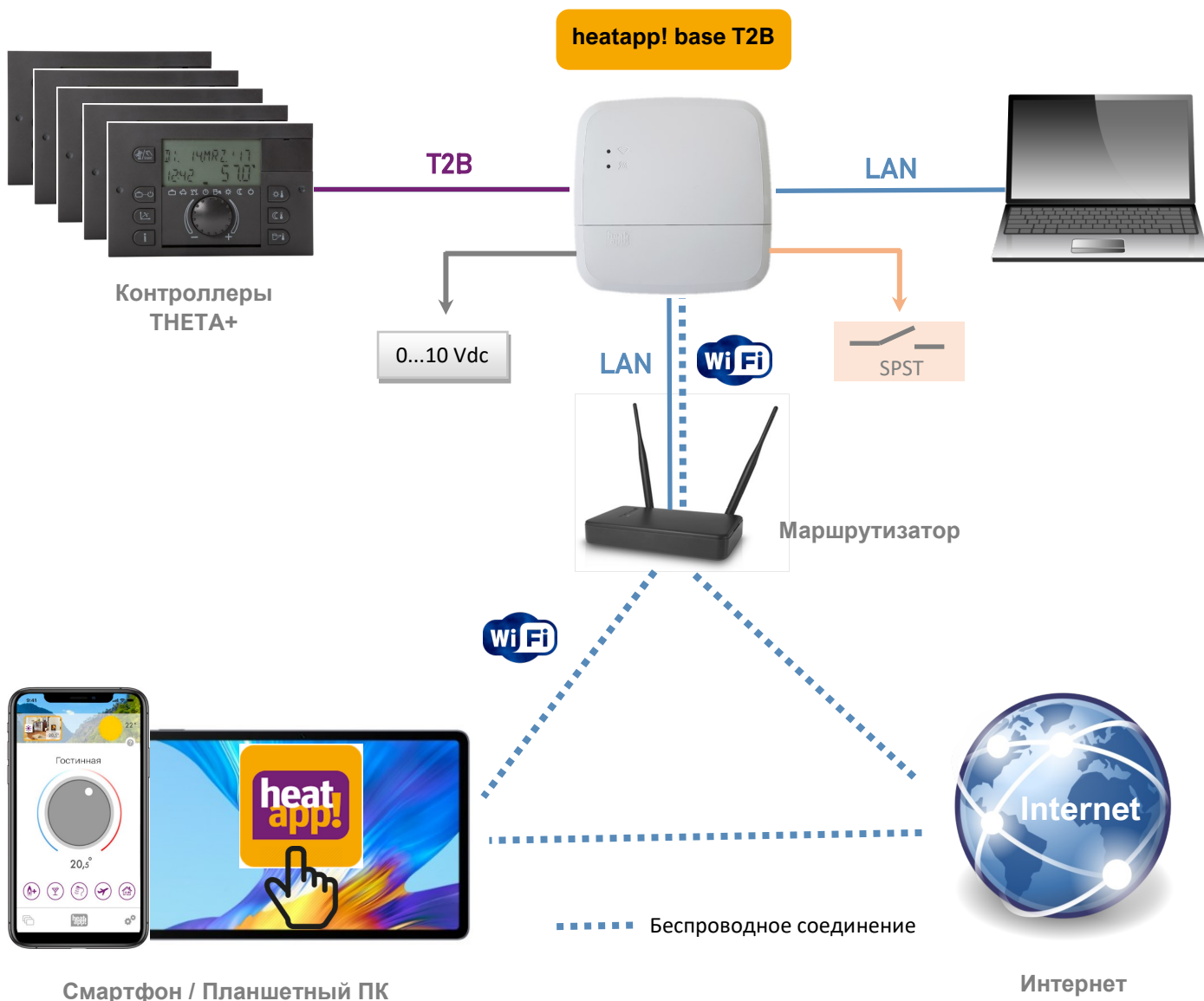
**Конвертер ZM 0...10V** выполнен в виде отдельного модуля для установки на DIN-рейку. Конвертер имеет внешнее питание 230В и подключается к 2-х проводной шине с контроллерами THETA—T2B.

Output 1 - номинальная температура теплогенератора. Этот выход выдает самую высокий запрос на отопление со всей шины данных с соответствующим напряжением.

Output 2 - фактическая температура теплогенератора. Этот выход выдает текущую температуру теплогенератора или температуру подачи (снабжения системы—обычно это датчик на гидрострелке) с соответствующим напряжением.

Input 1/Input 2— предназначены для внешнего управления одним из отопительных контуров в системе. Адрес контура задается HEX переключателем на корпусе конвертера.

## Архитектура удаленного доступа



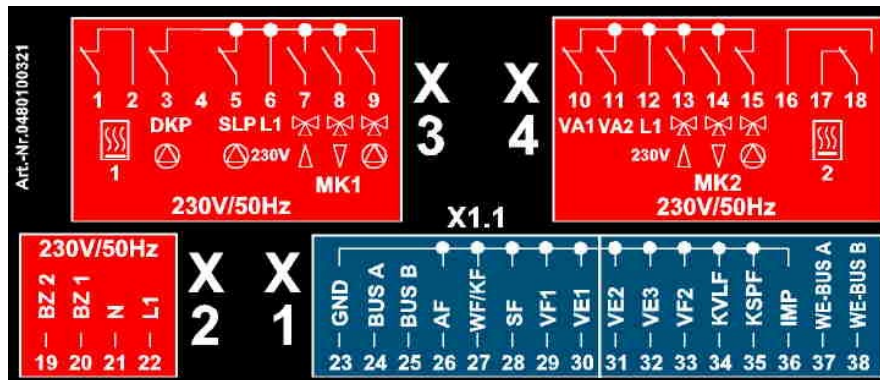
Ядром системы удаленного доступа является центральный микропроцессорный модуль со встроенным web-сервером—**heatapp! base T2B**, который подключается к домашней сети. Для удобного взаимодействия с системой, на смартфон и/или планшетный ПК, работающие под управле-

нием Android или iOS, устанавливается бесплатное мобильное приложение **heatapp!** Через мобильное приложение можно управлять системой, осуществлять мониторинг, обрабатывать аварийные сообщения в любое время и в любом месте, где доступно интернет-соединение.



## Электрические подключения

### Клеммники X1-X4



Колодка	№ клеммы	Обозначение	Описание
<b>230 Vac подключения</b>			
X3	1	ST1 / V1	1 Ступень Котла – выход
	2	ST1	1 Ступень Котла – вход
	3	DKP	Насос Прямого Контура;
	4	—	не используется
	5	SLP	Насос ГВС
	6	L1	Фаза L1 / 230 Vac
	7	MK1	Привод клапана Смесительного Контура 1- открытие
	8	MK1	Привод клапана Смесительного Контура 1- закрытие
	9	P1	Насос Смесительного Контура 1
X4	10	VA1	Свободный Выход 1
	11	VA2	Свободный Выход 2
	12	L1	Фаза L1 / 230 Vac
	13	MK2	Привод клапана Смесительного Контура 2- открытие
	14	MK2	Привод клапана Смесительного Контура 2- закрытие
	15	P2	Насос Смесительного Контура 2
	16	ST2 (T7) / V1	2 Ступень Котла - выход
	17	ST2 (T8)	2 Ступень Котла - выход
X2	19	BZ2	Счетчик часов работы 2-й ступени котла
	20	BZ1	Счетчик часов работы 1-й ступени котла
	21	N	Нейтраль - N / 230 Vac (Эл. питание контроллера)
	22	L1	Фаза - L1 / 230 Vac (Эл. питание контроллера)
<b>Датчики и Bus-соединения</b>			
X1	23	GND	Заземление для всех датчиков
	24	BUS A	Шина сигнал А
	25	BUS B	Шина сигнал В
	26	AF	Датчик температуры наружного воздуха
	27	WF / KF	Датчик температуры котловой воды
	28	SF	Датчик температуры ГВС
	29	VF1	Датчик потока Смесительного Контура 1
	30	VE1	Свободный Вход 1
	31	VE2	Свободный Вход 2
	32	VE3	Свободный Вход 3
	33	VF2	Датчик потока Смесительного Контура 2
	34	KVLF	Датчик потока солнечной панели (PT1000)
	35	KSPF	Датчик температуры воды в буфере от солнечной панели
	36	IMP	Импульсный Вход
	37	WE-BUS	WEZ-Bus / OpenTherm
	38	WE-BUS	WEZ-Bus / OpenTherm

# Электрические подключения

## Клеммная консоль MS-K

X 5		X 6		X 7		X 8		X 9		X 10	
1	BUS B	1	BUS A	1	ST1 (T1)	1	ST1(T2)	1	N	1	PE
2	GND	2	AF	2		2	DKP	2	N	2	PE
3	GND	3	WF	3		3	SLP	3	N	3	PE
4	GND	4	SF	4		4	MK1	4	N	4	PE
5	GND	5	VF1	5	L1 (230В)	5	MK1	5	N	5	PE
6	GND	6	VE1	6		6	P1	6	N	6	PE
7	GND	7	VE2	7	BZ1	7	VA1	7	N	7	PE
8	GND	8	VE3	8	BZ2	8	VA2	8	N	8	PE
9	GND	9	VF2	9	ST2(T6)	9	MK2	9	N	9	PE
10	GND	10	KVLF	10	ST2(T8)	10	MK2	10	N	10	PE
11	GND	11	KSPF	11	ST2(T7)	11	P2	11	N	11	PE
12	GND	12	IMP					12	N	12	PE
								13	N	13	PE

Колодка	№ клеммы	Обозначение	Описание
<b>230 Vac подключения</b>			
X7	1	ST1 (T1)	1 Ступень Котла – вход
	5	L1	Фаза L1 / 230 Vac
	7	BZ1	Счетчик часов работы 1-й ступени котла
	8	BZ2	Счетчик часов работы 2-й ступени котла
	9	ST2 (T6)	2 Ступень Котла – вход
	10	ST (T8)	2 Ступень Котла – выход
X8	11	ST2 (T7) / V1	2 Ступень Котла – выход
	1	ST1 (T2) / V1	1 Ступень Котла - выход
	2	DKP	Насос Прямого Контура (Изменяемый Выход 3);
	3	SLP	Насос ГВС
	4	MK1	Привод клапана Смесительного Контура 1- открытие
	5	MK1	Привод клапана Смесительного Контура 1- закрытие
	6	MKP1	Насос Смесительного Контура 1
	7	VA1	Изменяемый Выход 1
	8	VA2	Изменяемый Выход 2
	9	MK2	Привод клапана Смесительного Контура 2- открытие
	10	MK2	Привод клапана Смесительного Контура 2- закрытие
X9	1-13	N	Нейтраль - N / 230 Vac
X10	1-13	PE	Защитное заземление для насосов / смесительных клапанов
<b>Датчики и Bus-соединения</b>			
X5	1	Bus B	Шина - сигнал B
	2-12	GND	Заземление для всех датчиков
X6	1	Bus A	Шина - сигнал A
	2	AF	Датчик температуры наружного воздуха
	3	WF/KF	Датчик температуры котловой воды
	4	SF	Датчик температуры ГВС
	5	VF1	Датчик потока Смесительного Контура 1
	6	VE1	Изменяемый Вход 1
	7	VE2	Изменяемый Вход 2
	8	VE3	Изменяемый Вход 3
	9	VF2	Датчик потока Смесительного Контура 2
	10	KVLF	Датчик потока солнечной панели (PT1000)
	11	KSPF	Датчик температуры воды в буфере от солнечной панели
	12	IMP	Импульсный Вход



## Свободные Выходы (VA)

Для обеспечения дополнительной функциональности и гибкости применения, контроллеры ТНЭТА снабжены дополнительными свободными выходами (VA). Более подробно о их наличии и количестве Свободных Выходов для каждой модели см. в разделе «Обзор моделей».

Функциональность этих свободных выходов задаётся при настройке контроллера в меню «Гидравлика» - P06 (VA1), P07(VA2).

### Свободный Выход 1 (VA1)

OFF	Не активирован
4	Циркуляционный насос ГВС (ZKP)
5	Электронагреватель ГВС (ELH)
9	Насос байпаса котла (RP)
10	Загрузочный насос (CHP)
11	Насос 1-го котлового контура (BCP-1)
12	Насос 2-го котлового контура (BCP-2)
13	Выход сигнала о неисправности
15	Загрузочный насос Солнечного коллектора (SOP)
16	Загрузочный насос Буфера (BULP)
17	Насос твёрдотопливного котла (SFP)
18	Загрузочный насос бака-аккумулятора
19	3-х ход. перекл. клапан солн. коллектора (SLV)
20	Принудит. рассеивание тепла солн. коллектора

### Свободный Выход 2

Точно такой же выбор опций, как и для Свободного Выхода 1.

*Применение, выбранное для Свободного Выхода 1 не повторяется для Свободного Выхода 2 (VA2)*

Выход насоса прямого контура DKP, как же имеет широкие возможности по настройке. Условно его можно отнести к свободному выходу 3.

Для работы некоторых функций, например, байпасного насоса или твердотопливного котла, требуется как выход—для управления насосом, так и вход—датчик температуры. В случае выбора такой функции в меню свободного выхода, соответствующая функция в свободном входе будет автоматически зарезервирована.



## Свободные Входы (VE)

Для обеспечения дополнительной функциональности и гибкости применения, контроллеры ТНЭТА снабжены дополнительными свободными входами (VE). Более подробно о их наличии и количестве Свободных Входов для каждой модели см. в разделе «Обзор моделей».

Функциональность этих свободных входов задаётся при настройке контроллера в меню «Гидравлика» - P08 (VE1), P09 (VE2), P10 (VE3).

Свободный Вход 1 (VE1)	
OFF	Не активирован
1	2-й датчик температуры наружного воздуха
2	2-й датчик котла / датчик 2-го котла
3	2-й датчик бойлера ГВС
4	2-й датчик Буфера
5	Контакт запроса
6	Вход внешней тревоги
7	Датчик температуры обратного потока для 1-го Смесительного контура (RLF1)
8	Датчик температуры обратного потока для 2-го Смесительного контура (RLF2)
9	Датчик температуры обратного потока для байпасного насоса
10	Внешнее отключение котла
11	Внешнее переключение режимами работы
12	Мониторинговый вход
13	Датчик температуры общего потока (SVLF)
14	Обратный датчик солнечной панели
15	Датчик температуры послойного бойлера
16	Датчик дымовых газов (Pt1000)
18	Датчик твердотопливного котла (FKF)
19	1-й датчик Буфера (PF)

### Свободный Вход 2 (VE2)

Настройки точно такие же как и для Свободного Входа 1, только без датчика дымовых газов (16).

### Свободный Вход 3 (VE3)

Настройки точно такие же как и для Свободного Входа 1, только без датчика дымовых газов (16) и Датчик температуры послойного бойлера (15).

*Каждая функция может быть задана только один раз.*

## Электрические соединения

### **⚠ ВАЖНО**

В соответствии с VDE 0730 цепь эл. питания контроллера должна иметь отдельный выключатель для фазы и нейтрали. Соблюдайте местные правила и стандарты для заземления контроллера.

При подаче напряжения на клеммы 21, 22, 2, 6, 12 и 18, также под напряжением будут терминалы X3 и X4, от которых запитываются 230В устройства.

Если планируется использовать ручное управление контроллером, то необходимо установить отдельные выключатели для насосов. Все устройства (датчики, настенные модули и т.д.) должны быть подключены в соответствии с прилагаемыми схемами подключения.

### **Эл. питание**

Не отключайте контроллер от сети напряжения.

Память контроллера поддерживается внутренней батареей.

Функция контроллера - Защита от замерзания - будет недоступна при отключении эл.питания.

### **Электрические соединения**

Все электрические соединения должны выполняться квалифицированным персоналом.

### **Сечение кабеля**

**1.5 мм<sup>2</sup>** для всех 230В кабелей (эл. питание, горелка, насосы, привод клапана).

**0.5 мм<sup>2</sup>** для датчиков, задатчиков и аналоговых сигналов.

**0,6 мм<sup>2</sup>** для соединений по шине (рекомендуется: J-Y(St)Y2x0,6)

### **Максимальная длина кабеля**

#### **Датчики, задатчики и аналоговые входы**

Рекомендуемая длина кабеля 200 метров. Возможна и большая длина кабеля, но в этом случае увеличивается риск помех.

#### **Релейные выходы**

Длина кабеля неограниченна.

#### **Шина**

Строго рекомендованная максимальная длина кабеля 100 метров.

### **Прокладка кабеля**

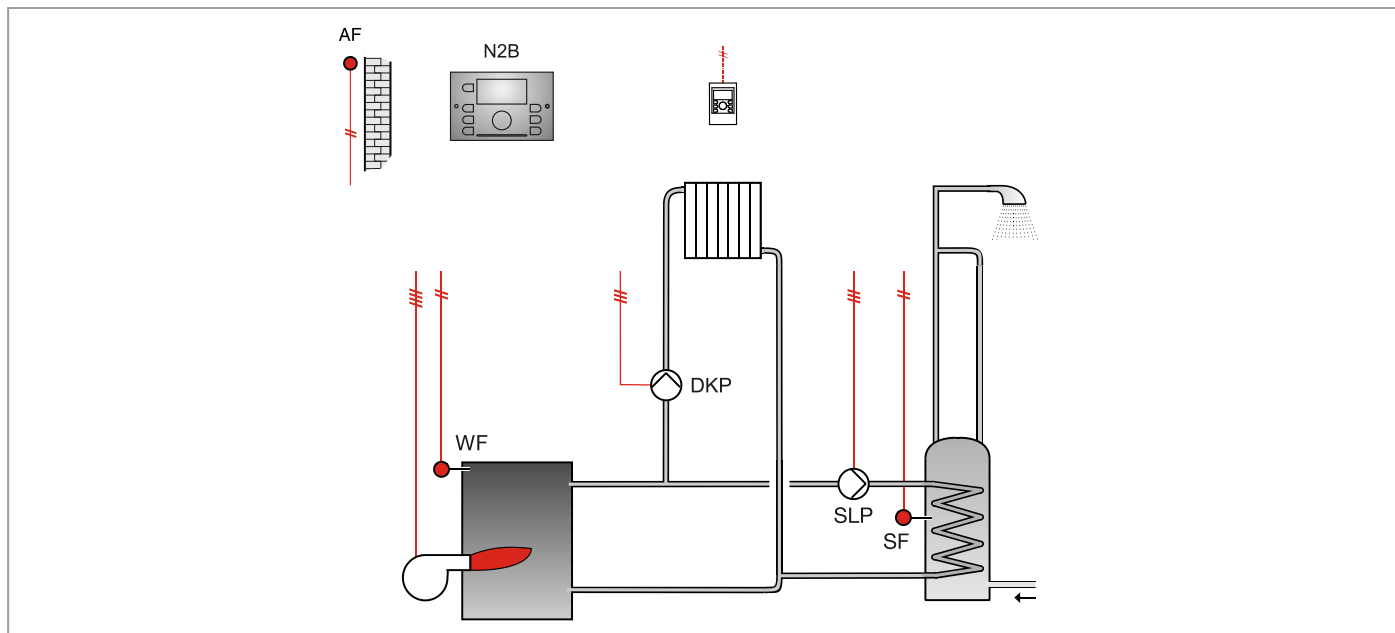
Кабели для 230 V должны быть проложены отдельно от низковольтных (датчики, задатчики, шины) кабелей.

## Аббревиатуры

КОТЕЛ		НАРУЖНАЯ ТЕМПЕРАТУРА	
WF	Котловой датчик	AF	Датчик темп. наруж. воздуха
BCP	Насос котлового контура	AF 2	Датчик темп. наруж. воздуха 2
FKF	Датчик тв.-топлив. котла	РЕЖИМЫ	
FPF	Датчик буфера тв.-топлив. котла	ABS	Режим экономии
FSP	Загруз. насос тв.-топлив. котла	RED	Режим пониженной уставки
AGF	Датчик темп. дымовых газов	ECO	Режим ожидания (выключено)
RBP	Насос на байпасе (обратн. поток)	CC	Поддержание постоянной температуры
BRT	Темп. обратного потока	SVLF	Темп. общего потока снабжения системы
КОНТУР ОТОПЛЕНИЯ		СВОБОДНЫЕ ВХОДЫ / ВЫХОДЫ	
ПК	Прямой контур отопления	VA	Свободный Выход
СК	Смесительный контур отопления	VA1	Свободный Выход 1
DKP	Насос прямого контура	VA2	Свободный Выход 2
VF1	Датчик темп. смесит. контура 1	VE	Свободный Вход (общ.)
VF2	Датчик темп. смесит. контура 2	VE1	Свободный Вход 1
P1/P2	Насос смесительного контура	VE2	Свободный Вход 2
MK1/MK2	Привод смесительного клапана	VE3	Свободный Вход 3
ГОРЯЧАЯ ВОДА		СОЛНЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР	
ГВС	Горячее Водоснабжение	KVLF	Датчик темп. солн. коллектора
SF	Датчик температуры ГВС	KSPF	Датчик буфера солн. панели
SLP	Загрузочный насос ГВС	KRLF	Датчик обрат. потока солн. панели
ZKP	Циркуляционный насос ГВС	SOP	Загрузочный насос солн. панели
BS/PF	Датчик буфера (верхний)	SLV	Переключающий клапан солн. контура
BS2/PF2	Датчик буфера (нижний)	SPFS	Датчик темп. солн. панели
ELH	Электрический тэн	SPRS	Датчик обратного потока солн. панели
		SBUS	Датчик буфера солн. панели
БУФЕР			
PF	Датчик буфера (верхний)	IMP	Импульсный вход
PF2	Датчик буфера 2 (нижний)	BUS	Системная шина
BULP	Насос загрузки буфера	BZ1	Счетчик часов наработки ступени 1
		BZ2	Счетчик часов наработки ступени 2

## THETA+ N2B

1-но ступ. котел, прямой контур отопления, ГВС



### Применение

- Погодозависимое управление прямым контуром отопления;
- Приготовление горячей воды в бойлере;

### Управление

- 1-но ступенчатым котлом;
- Насосом прямого контура (DKP);
- Загрузочным насосом ГВС (SLP).

### Необходимые компоненты

- Контроллер N2B или N23B
- AF200 уличный датчик температуры
- KVT датчик температуры котла
- KVT датчик температуры бойлера
- RS-L комнатный модуль (по желанию)

### Дополнительно

- Свободный вход 1
- Может применяться в составе системы до 5-ти контроллеров.

### Настройка Параметров

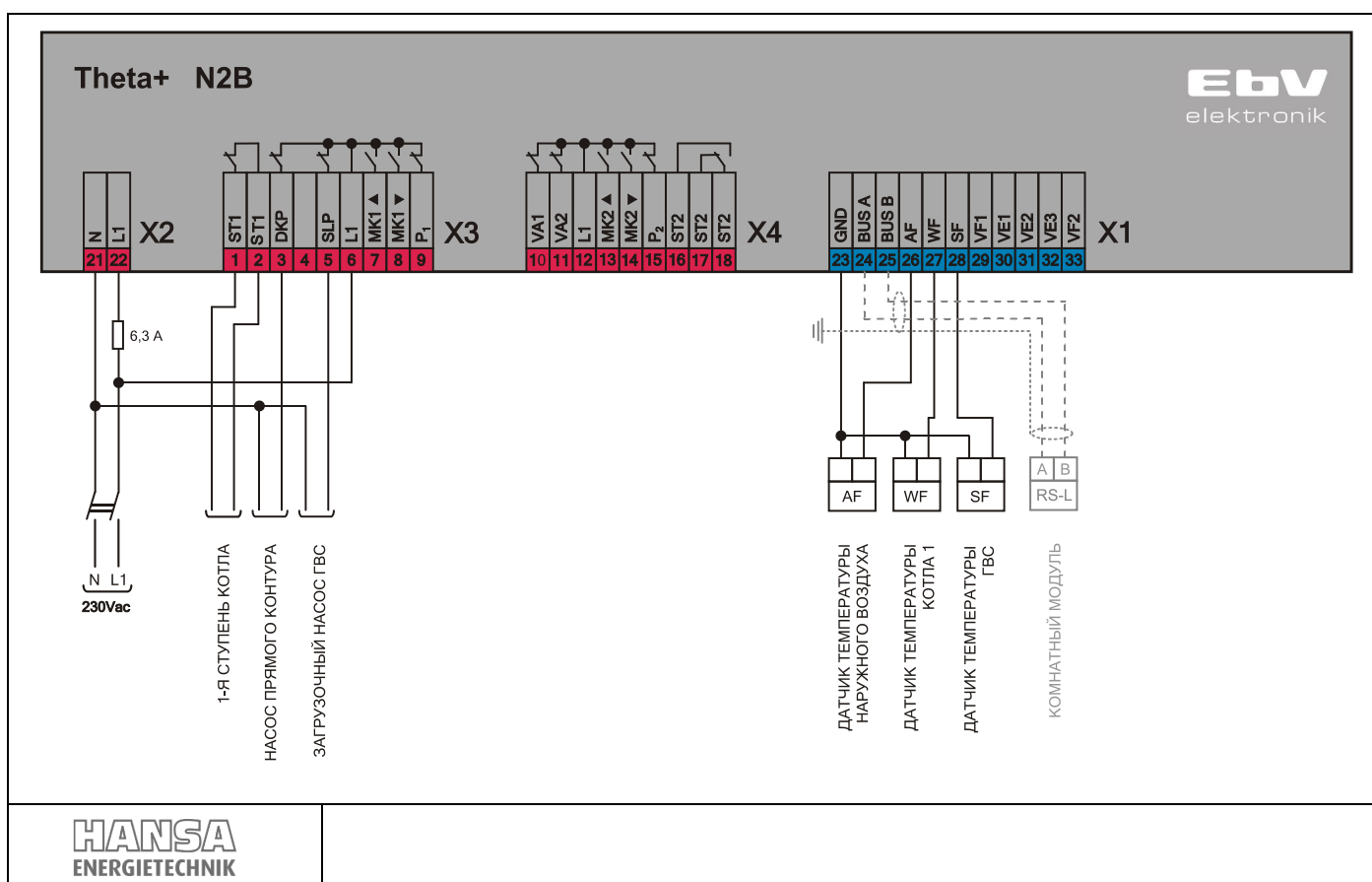
Раздел меню	Параметр	Описание параметра	Заводская настройка	Настройка пользователя
Гидравлика	02	Насос ГВС	OFF	1
	05	Насос прямого контура	OFF	2
Система	09	Климатическая зона	-12	-25
Прямой контур	КРИВАЯ	Наклон кривой нагрева	1.5	1.00—10.00
Котел	01	Тип горелки	OFF	1

## THETA+ N2B

Электрические подключения (клеммная консоль MS-K)

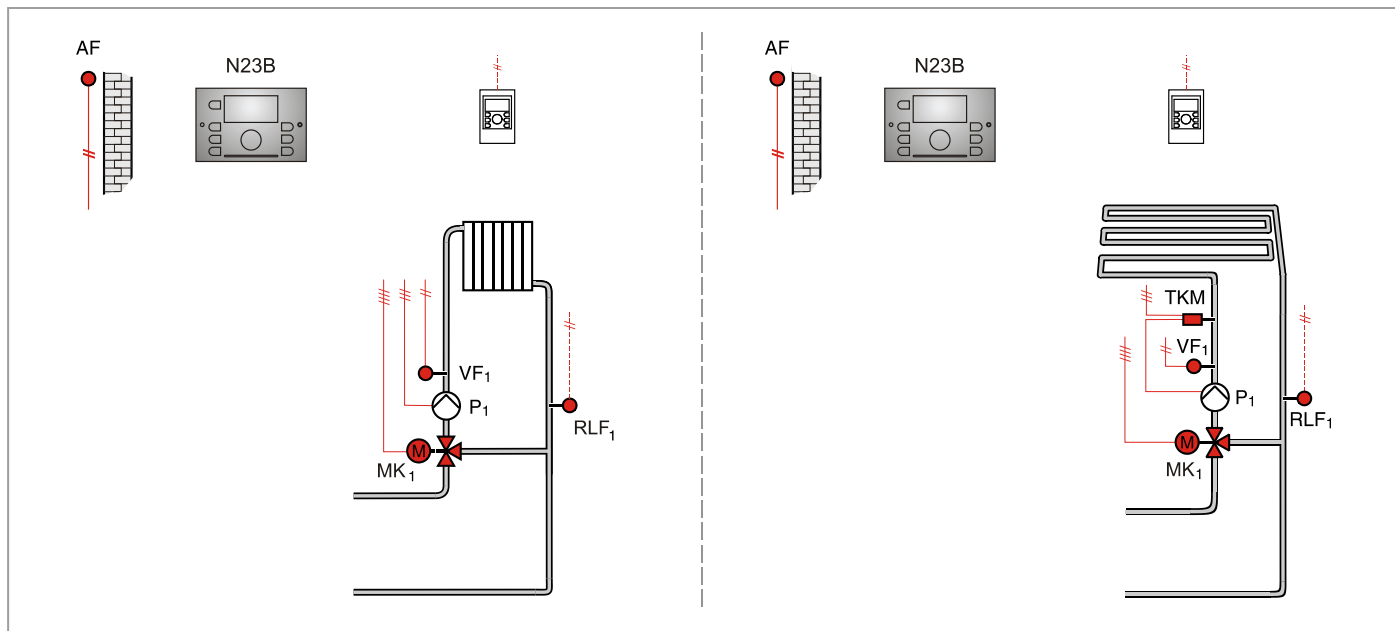
X 5		X 6		X 7		X 8		X 9		X 10	
1	BUS B	1	BUS A	1	ST1 (T1)	1	ST1(T2)	1	N	1	PE
2	GND	2	AF	2		2	DKP	2	N	2	PE
3	GND	3	WF	3		3	SLP	3	N	3	PE
4	GND	4	SF	4		4	MK1	4	N	4	PE
5	GND	5	VF1	5	L1 (230B)	5	MK1	5	N	5	PE
6	GND	6	VE1	6		6	P1	6	N	6	PE
7	GND	7		7		7		7	N	7	PE
8	GND	8		8		8		8	N	8	PE
9	GND	9		9		9		9	N	9	PE
10	GND	10		10		10		10	N	10	PE
11	GND	11		11		11		11	N	11	PE
12	GND	12						12	N	12	PE
								13	N	13	PE

Электрические подключения (клеммные терминалы X1-X4)



### THETA+ N23B

#### 1 смесительный контур отопления



#### Применение

- Погодозависимое управление смесительным контуром отопления;

#### Управление

- Приводом смесительного клапана (МК1);
- Насосом контура отопления (P1);

#### Дополнительно

- Свободный вход 1
- Может применяться в составе системы до 5-ти контроллеров.

#### Настройка Параметров

Раздел меню	Параметр	Описание параметра	Заводская настройка	Настройка пользователя
Гидравлика	03	1-й смесительный контур	OFF	3*
Система	09	Климатическая зона	-12	-25
1 смесит. контур	КРИВАЯ	Наклон кривой нагрева	1.5	1.00—10.00

#### Необходимые компоненты

- Контроллер N23B
- AF200 уличный датчик температуры
- VF датчик температуры смесит. контура
- RS-L комнатный модуль (по желанию)

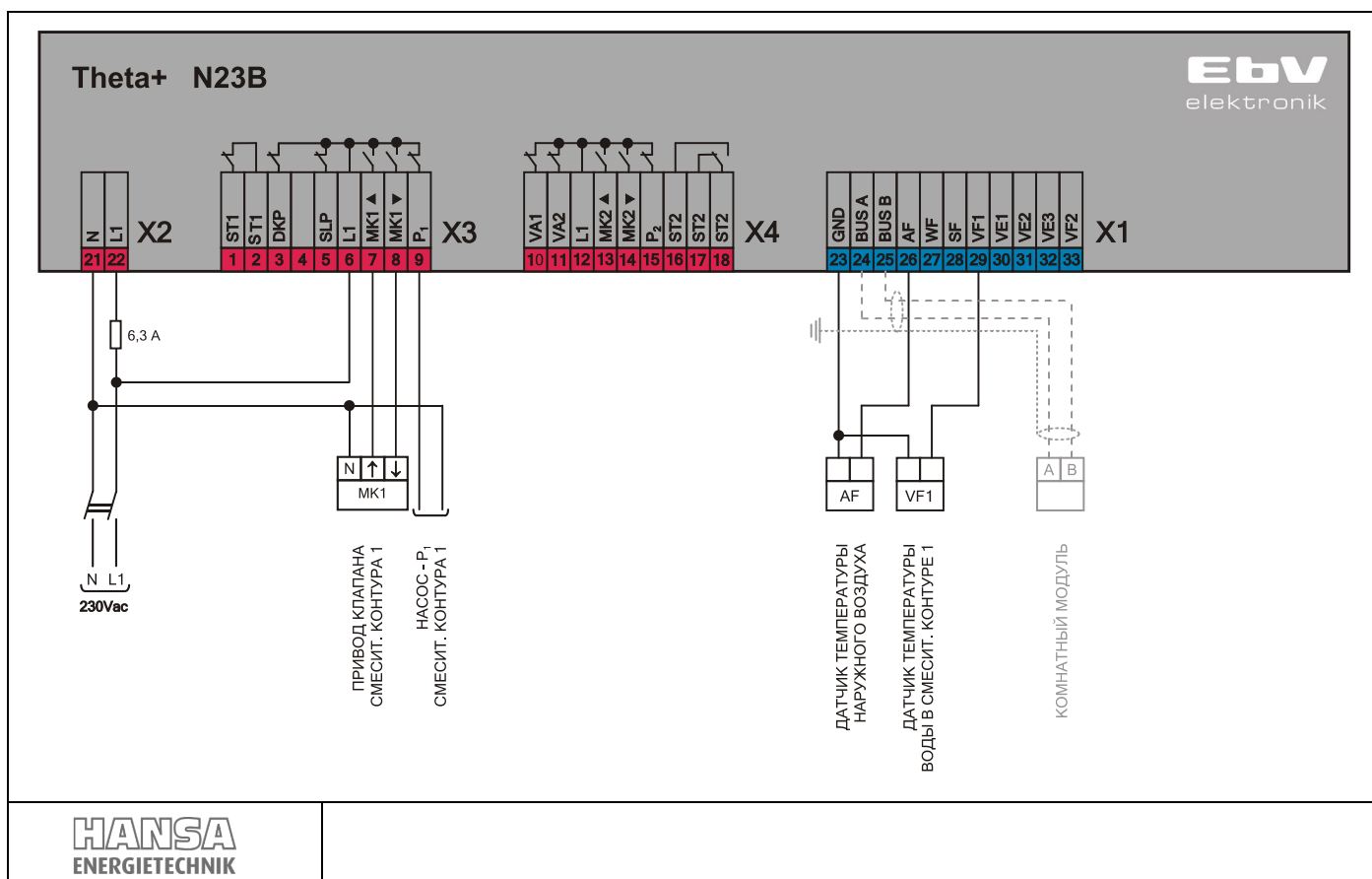
\*Любой смесительный контур отопления в контроллере Theta можно сконфигурировать для работы как с погодной коррекцией, так и с постоянной температурой, а также как регулятор температуры обратной воды поступающей в котел.

## THETA+ N23B

Электрические подключения (клеммная консоль MS-K)

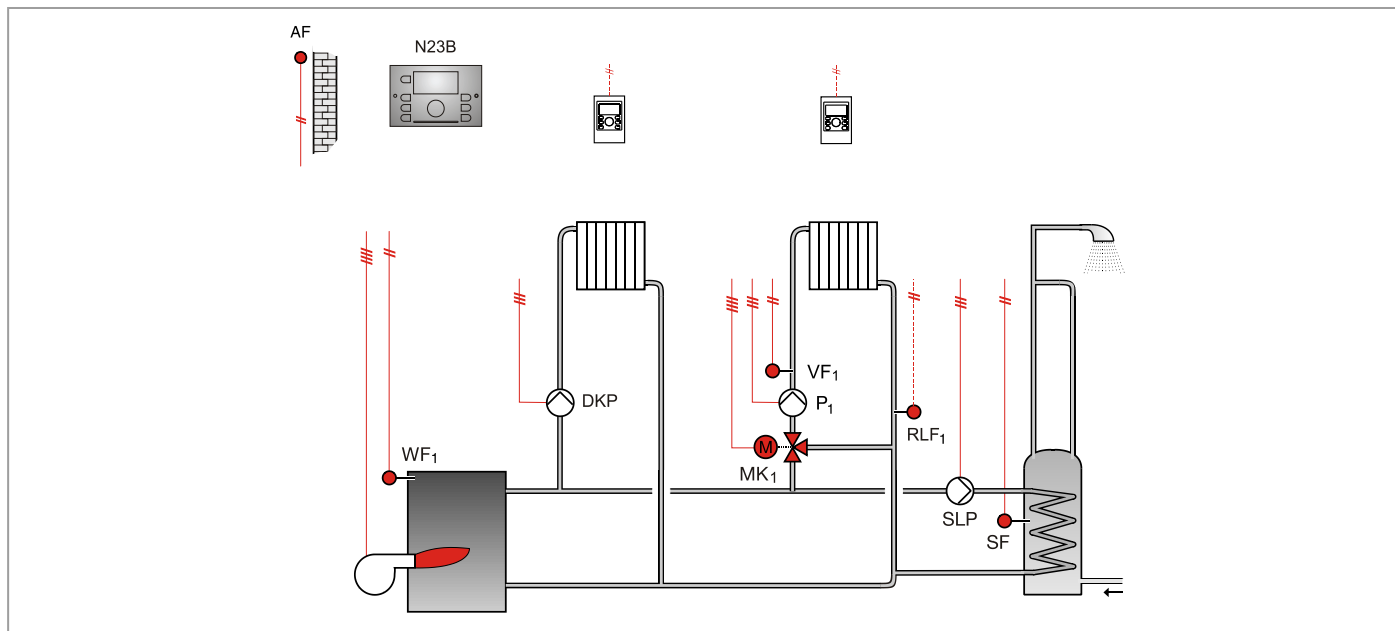
X 5		X 6		X 7		X 8		X 9		X 10	
1	BUS B	1	BUS A	1	ST1 (T1)	1	ST1(T2)	1	N	1	PE
2	GND	2	AF	2		2	DKP	2	N	2	PE
3	GND	3	WF	3		3	SLP	3	N	3	PE
4	GND	4	SF	4		4	MK1	4	N	4	PE
5	GND	5	VF1	5	L1 (230B)	5	MK1	5	N	5	PE
6	GND	6	VE1	6		6	P1	6	N	6	PE
7	GND	7		7		7		7	N	7	PE
8	GND	8		8		8		8	N	8	PE
9	GND	9		9		9		9	N	9	PE
10	GND	10		10		10		10	N	10	PE
11	GND	11		11		11		11	N	11	PE
12	GND	12						12	N	12	PE
								13	N	13	PE

Электрические подключения (клеммные терминалы X1-X4)



### THETA+ N23B

1-но ступ. котел, прямой контур отопления,  
1 смесительный контур, ГВС



#### Применение

- Погодозависимое управление прямым контуром отопления
- Погодозависимое управление смесительным контуром отопления;
- Приготовление горячей воды в бойлере.

#### Управление

- 1-но ступенчатым котлом;
- Насосом прямого контура (DKP);
- Приводом смесительного клапана (MK1);
- Насосом контура отопления (P1);
- Загрузочным насосом ГВС (SLP).

#### Необходимые компоненты

- Контроллер N23B или старше
- AF200 уличный датчик температуры
- KVT датчик температуры котла
- KVT датчик температуры бойлера
- VF датчик температуры смесит. контура
- RS-L комнатный модуль (по желанию)

#### Дополнительно

- Свободный вход 1
- Может применяться в составе системы до 5-ти контроллеров.

#### Настройка Параметров

Раздел меню	Параметр	Описание параметра	Заводская настройка	Настройка пользователя
Гидравлика	02	Насос ГВС	OFF	1
	03	Смесительный контур 1	OFF	3
	05	Насос прямого контура	OFF	2
Система	09	Климатическая зона	-12	-25
Прямой Контур	КРИВАЯ	Наклон кривой нагрева	1.5	1.00—10.00
Смесит. Контур 1	КРИВАЯ	Наклон кривой нагрева	1.5	1.00—10.00
Котел	01	Тип горелки	OFF	1

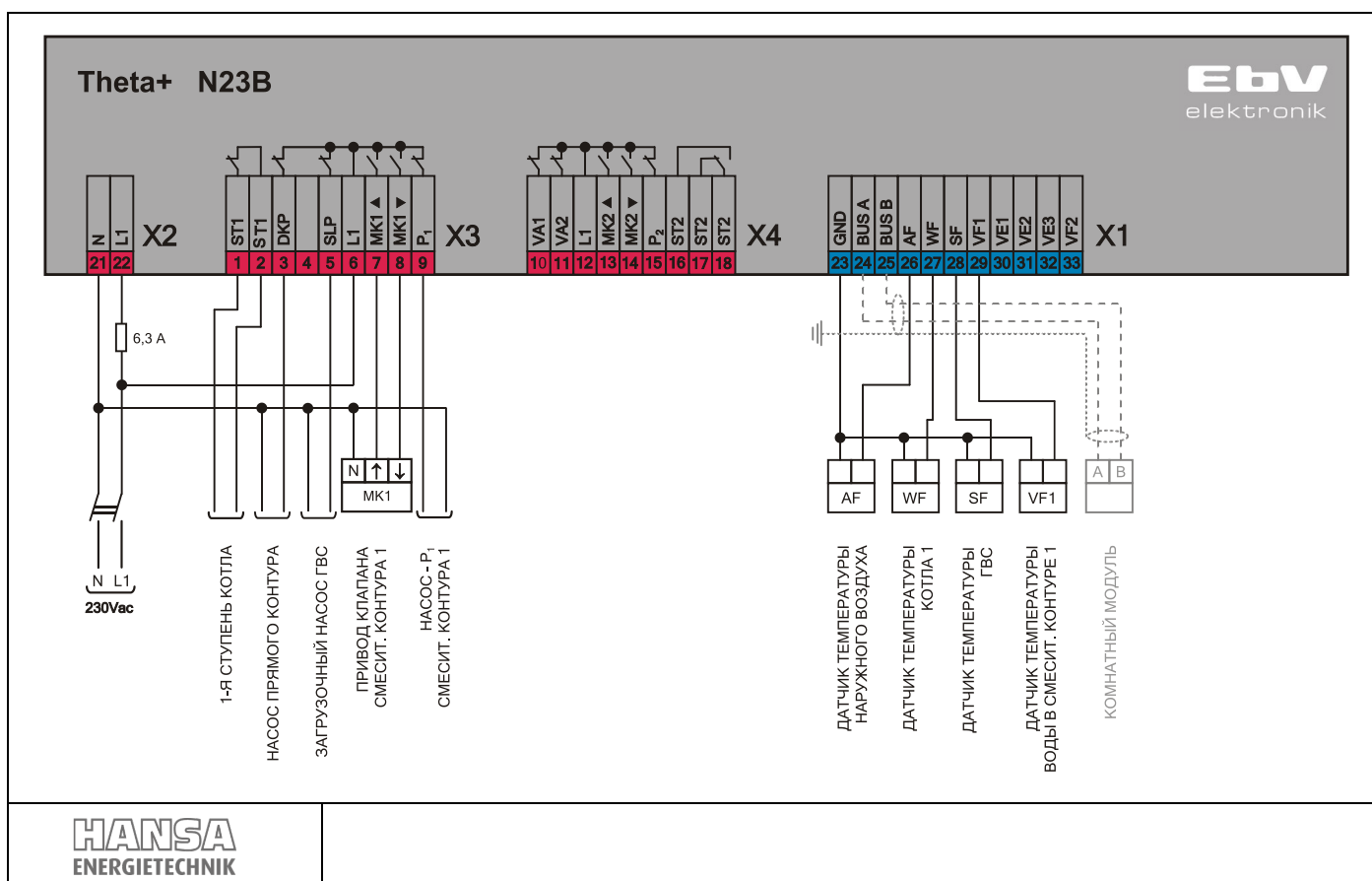


## THETA+ N23B

Электрические подключения (клеммная консоль MS-K)

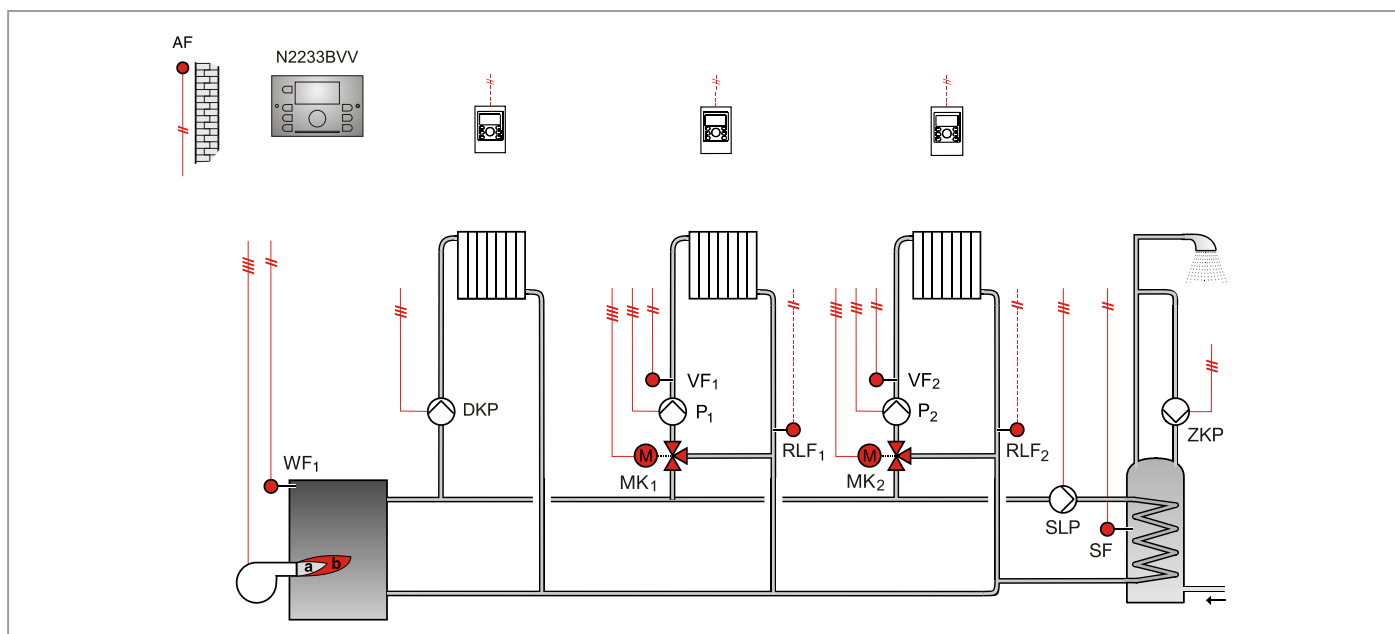
X 5		X 6		X 7		X 8		X 9		X 10	
1	BUS B	1	BUS A	1	ST1 (T1)	1	ST1(T2)	1	N	1	PE
2	GND	2	AF	2		2	DKP	2	N	2	PE
3	GND	3	WF	3		3	SLP	3	N	3	PE
4	GND	4	SF	4		4	MK1	4	N	4	PE
5	GND	5	VF1	5	L1 (230B)	5	MK1	5	N	5	PE
6	GND	6	VE1	6		6	P1	6	N	6	PE
7	GND	7		7		7		7	N	7	PE
8	GND	8		8		8		8	N	8	PE
9	GND	9		9		9		9	N	9	PE
10	GND	10		10		10		10	N	10	PE
11	GND	11		11		11		11	N	11	PE
12	GND	12						12	N	12	PE
								13	N	13	PE

Электрические подключения (клеммные терминалы X1-X4)



### THETA+ N2233BVV

2-х ступ. котел, прямой контур отопления,  
2 смесительных контура, ГВС



#### Применение

- Погодозависимое управление прямым контуром отопления и 2-мя смесительными контурами;
- Приготовление горячей воды в бойлере;

#### Управление

- 1-но или 2-х ступенчатым котлом;
- Насосом прямого контура (DKP);
- Приводом смесительного клапана (МК1);
- Насосом контура отопления (P1);
- Приводом смесительного клапана (МК2);
- Насосом контура отопления (P2);
- Загрузочным насосом ГВС (SLP);
- Циркуляционным насосом ГВС (ZKP).

#### Необходимые компоненты

- Контроллер N2233BVV
- AF200 уличный датчик температуры
- KVT датчик температуры котла
- KVT датчик температуры бойлера
- VF датчик температуры смесит. контура (2 шт.)
- RS-L комнатный модуль (по желанию)

#### Дополнительно

- Свободные входы/выходы—2/3
- Может применяться в составе системы до 5-ти контроллеров.

#### Настройка Параметров

Раздел меню	Параметр	Описание параметра	Заводская настройка	Настройка пользователя
Гидравлика	02	Насос ГВС	OFF	1
	03	Смесительный контур 1	OFF	3
	04	Смесительный контур 2	OFF	3
	05	Насос прямого контура	OFF	2
Система	09	Климатическая зона	-12	-25
Прямой Контур	КРИВАЯ	Наклон кривой нагрева	1.5	1.00—10.00
Смесит. Контур 1/2	КРИВАЯ	Наклон кривой нагрева	1.5	1.00—10.00

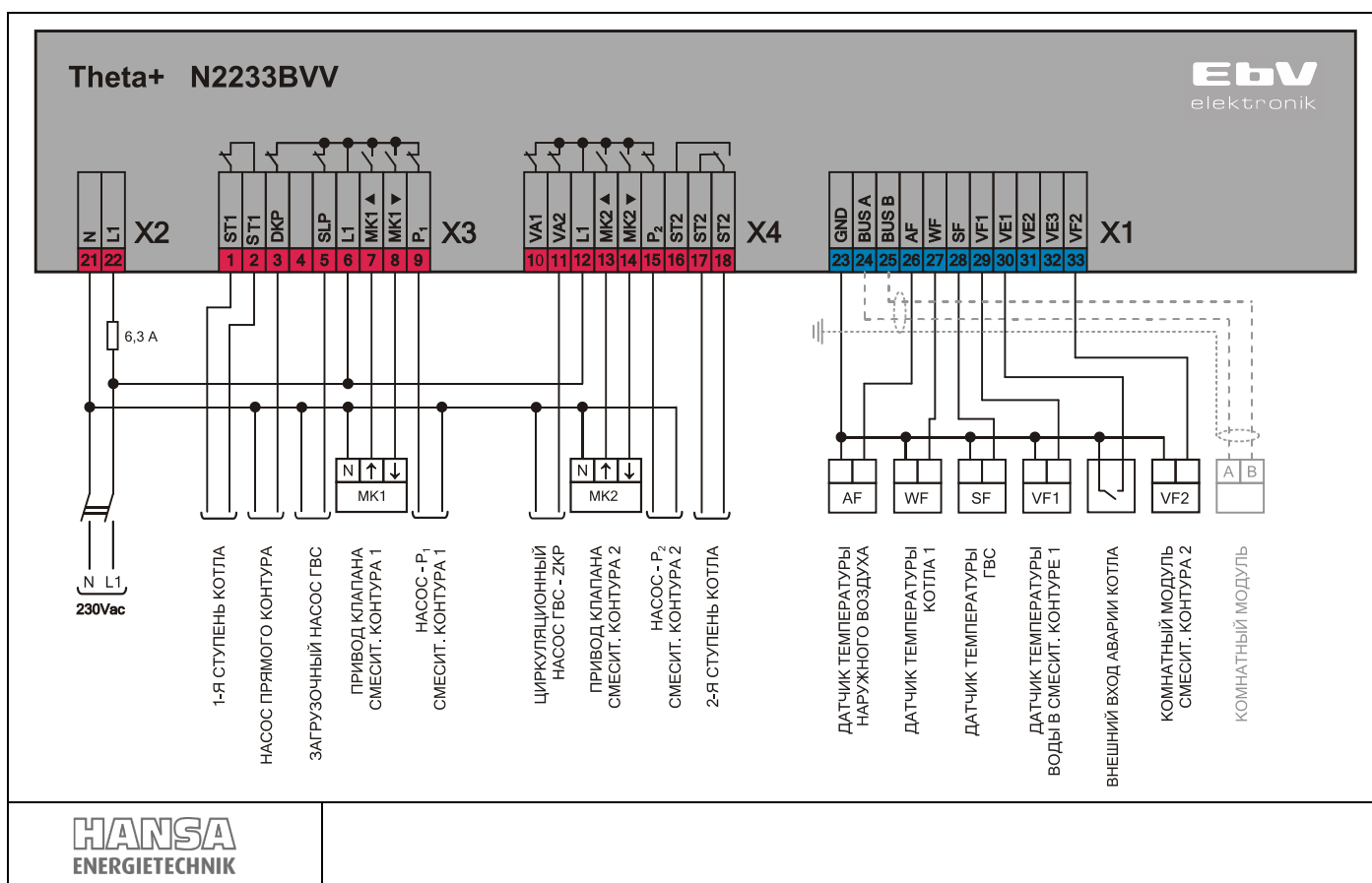
## THETA+ N2233BVV

Раздел меню	Параметр	Описание параметра	Заводская настройка	Настройка пользователя
Котел	01	Тип горелки	OFF	2

### Электрические подключения (клеммная консоль MS-K)

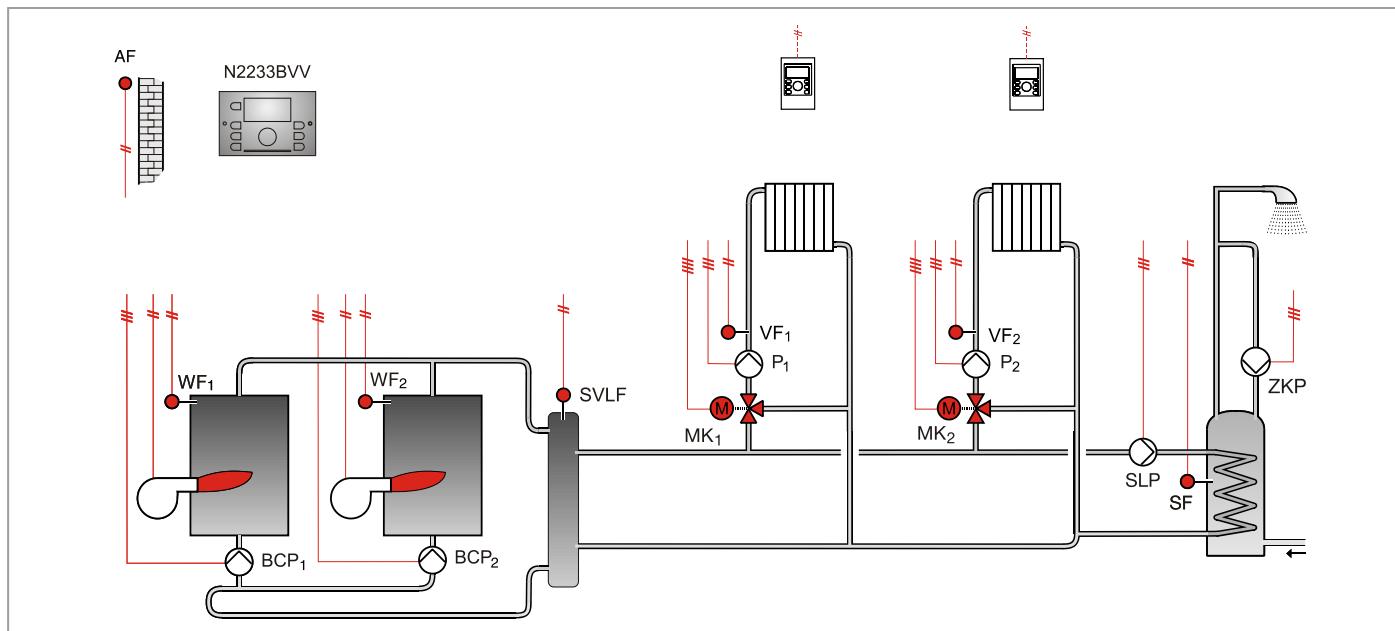
X 5		X 6		X 7		X 8		X 9		X 10	
1	BUS B	1	BUS A	1	ST1 (T1)	1	ST1(T2)	1	N	1	PE
2	GND	2	AF	2		2	DKP	2	N	2	PE
3	GND	3	WF	3		3	SLP	3	N	3	PE
4	GND	4	SF	4		4	MK1	4	N	4	PE
5	GND	5	VF1	5	L1 (230B)	5	MK1	5	N	5	PE
6	GND	6	VE1	6		6	P1	6	N	6	PE
7	GND	7	VE2	7	BZ1	7	VA1-ZKP	7	N	7	PE
8	GND	8	VE3	8	BZ2	8	VA2	8	N	8	PE
9	GND	9	VF2	9	ST2(T6)	9	MK2	9	N	9	PE
10	GND	10	KVLF	10	ST2(T8)	10	MK2	10	N	10	PE
11	GND	11	KSPF	11	ST2(T7)	11	P2	11	N	11	PE
12	GND	12	IMP					12	N	12	PE
								13	N	13	PE

### Электрические подключения (клеммные терминалы X1-X4)



## THETA+ N2233BVV

2 x 1-но ступ. котла, гидрострелка,  
2 смесительных контура, ГВС



### Применение

- Погодозависимое управление 2-мя смесительными контурами;
- Приготовление горячей воды в бойлере;

### Управление

- 2-мя одноступенчатыми котлами;
- Котловыми насосами (BCP);
- Приводом смесительного клапана (МК1);
- Насосом контура отопления (P1);
- Приводом смесительного клапана (МК2);
- Насосом контура отопления (P2);
- Загрузочным насосом ГВС (SLP);
- Циркуляционным насосом ГВС (ZKP).

### Необходимые компоненты

- Контроллер N2233BVV
- AF200 уличный датчик температуры
- KVT датчик температуры котла (2 шт.)
- KVT датчик температуры бойлера
- VF датчик температуры смесит. контура (2 шт.)
- RS-L комнатный модуль (по желанию)

### Дополнительно

- В данной схеме используются Свободные входы/выходы—2/3

### Настройка Параметров

Раздел меню	Параметр	Описание параметра	Заводская настройка	Настройка пользователя
Гидравлика	02	Насос ГВС	OFF	1
	03	Смесительный контур 1	OFF	3
	04	Смесительный контур 2	OFF	3
	05	Насос прямого контура → ZKP	OFF	4
	06	Свободный выход 1 → BCP1	OFF	11
	07	Свободный выход 2 → BCP2	OFF	12
	08	Свободный вход 1 → SVLFF	OFF	13

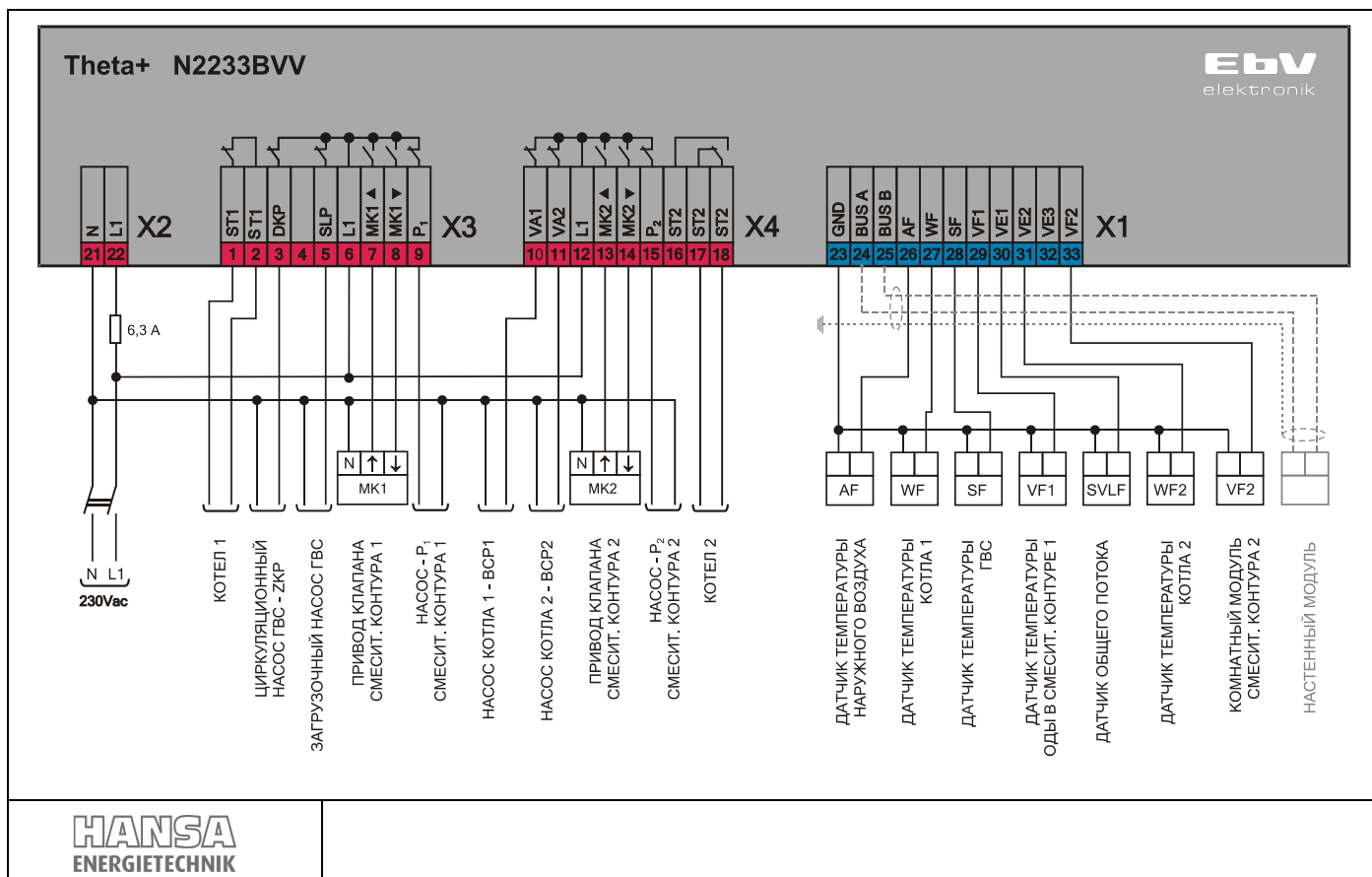
## THETA+ N2233BVV

Раздел меню	Параметр	Описание параметра	Заводская настройка	Настройка пользователя
Гидравлика	09	Свободный вход 2 → WF2	OFF	2
Система	09	Климатическая зона	-12	-25
Прямой контур	КРИВАЯ	Наклон кривой нагрева	1.5	1.00—10.00
Смесит. контур 1	КРИВАЯ	Наклон кривой нагрева	1.5	1.00—10.00
Котел	01	Тип горелки	OFF	3

### Электрические подключения (клеммная консоль MS-K)

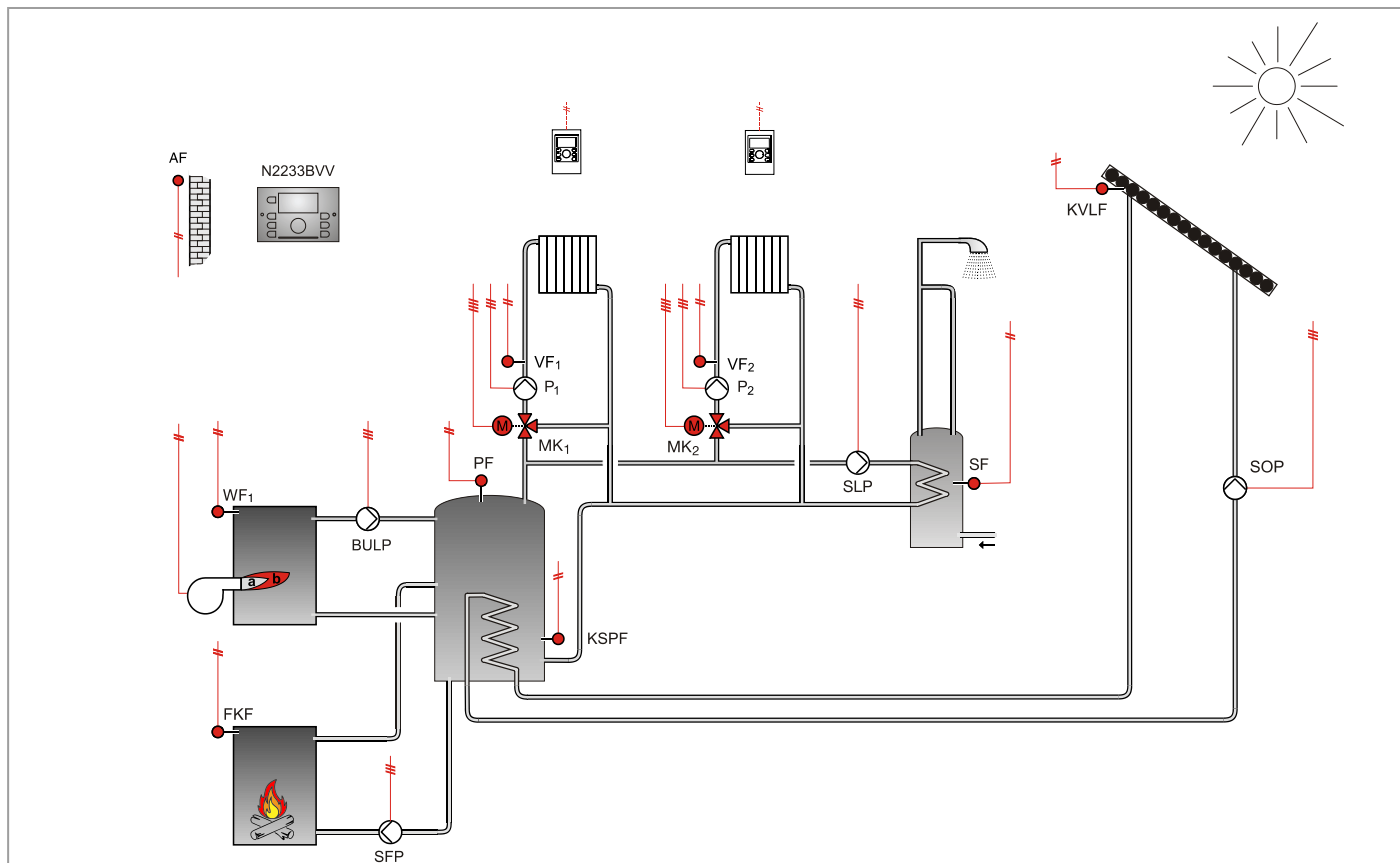
X 5		X 6		X 7		X 8		X 9		X 10	
1	BUS B	1	BUS A	1	ST1 (T1)	1	ST1(T2)	1	N	1	PE
2	GND	2	AF	2		2	DKP-ZKP	2	N	2	PE
3	GND	3	WF	3		3	SLP	3	N	3	PE
4	GND	4	SF	4		4	MK1	4	N	4	PE
5	GND	5	VF1	5	L1 (230B)	5	MK1	5	N	5	PE
6	GND	6	VE1-SVLF	6		6	P1	6	N	6	PE
7	GND	7	VE2-WF2	7		7	VA1-BCP1	7	N	7	PE
8	GND	8	VE3	8		8	VA2-BCP2	8	N	8	PE
9	GND	9	VF2	9	ST2(T6)	9	MK2	9	N	9	PE
10	GND	10	KVLF	10	ST2(T8)	10	MK2	10	N	10	PE
11	GND	11	KSPF	11	ST2(T7)	11	P2	11	N	11	PE
12	GND	12	IMP					12	N	12	PE
								13	N	13	PE

### Электрические подключения (клеммные терминалы X1-X4)



### THETA+ N2233BVV

2 ступ. котел, твердотопливный котел, буфер, солнечный коллектор, 2 смесит. контура, ГВС



#### Применение

- Погодозависимое управление 2-мя смесительными контурами;
- Приготовление горячей воды в бойлере—бойлер греется от буфера и резервный нагрев от электрического тэна;

#### Управление

- Одно- или 2-х ступенчатым котлом;
- Насосом твердотопливного котла (SFP);
- Насосом загрузки буфера (BULP);
- Приводом смесительного клапана (МК1);
- Насосом контура отопления (P1);
- Приводом смесительного клапана (МК2);
- Насосом контура отопления (P2);
- Насосом солнечного коллектора (SOP);
- Загрузочным насосом ГВС (SLP);
- Циркуляционным насосом ГВС (ZKP).

#### Необходимые компоненты

- Контроллер N2233BVV
- AF200 уличный датчик температуры
- KVT датчик температуры котла (2 шт.)
- KVT датчик температуры бойлера
- KVT датчик температуры буфера (2 шт.)
- VF датчик температуры смесит. контура (2 шт.)
- Датчик солнечной панели (Pt1000)
- RS-L комнатный модуль (по желанию)

#### Дополнительно

- В данной схеме используются Свободные входы/ выходы—2/3
- Может применяться в составе системы до 5-ти контроллеров.

## ТHETA+ N2233BVV

### Настройка Параметров

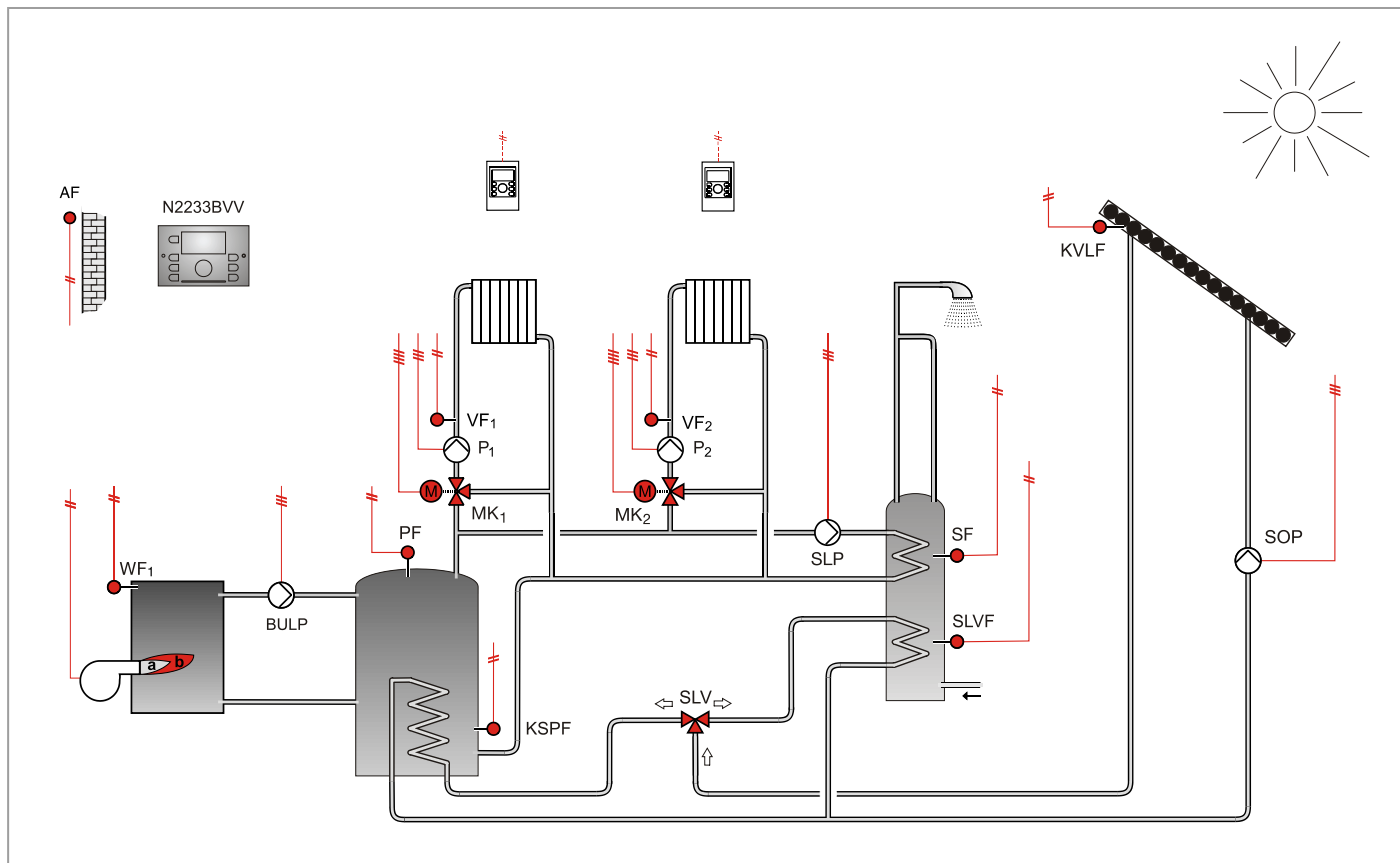
Раздел меню	Параметр	Описание параметра	Заводская настройка	Настройка пользователя
Гидравлика	02	Насос ГВС	OFF	1
	03	Смесительный контур 1	OFF	3
	04	Смесительный контур 2	OFF	3
	05	Насос прямого контура → SOP	OFF	15
	06	Свободный выход 1 → BULP	OFF	16
	07	Свободный выход 2 → SFP	OFF	17
	08	Свободный вход 1 → PF	OFF	auto (19)
	09	Свободный вход 2 → FKF	OFF	auto (18)
Система	09	Климатическая зона	-12	-25
Прямой Контур	КРИВАЯ	Наклон кривой нагрева	1.5	1.00—10.00
Смесит. Контур 1/2	КРИВАЯ	Наклон кривой нагрева	1.5	1.00—10.00
Котел	01	Тип горелки	OFF	2

### Электрические подключения (клеммная консоль MS-K)

X 5		X 6		X 7		X 8		X 9		X 10	
1	BUS B	1	BUS A	1	ST1 (T1)	1	ST1(T2)	1	N	1	PE
2	GND	2	AF	2		2	DKP-SOP	2	N	2	PE
3	GND	3	WF	3		3	SLP	3	N	3	PE
4	GND	4	SF	4		4	MK1	4	N	4	PE
5	GND	5	VF1	5	L1 (230B)	5	MK1	5	N	5	PE
6	GND	6	VE1-PF	6		6	P1	6	N	6	PE
7	GND	7	VE2-FKF	7	BZ1	7	VA1-BULP	7	N	7	PE
8	GND	8	VE3	8	BZ2	8	VA2-SFP	8	N	8	PE
9	GND	9	VF2	9	ST2(T6)	9	MK2	9	N	9	PE
10	GND	10	KVLF	10	ST2(T8)	10	MK2	10	N	10	PE
11	GND	11	KSPF	11	ST2(T7)	11	P2	11	N	11	PE
12	GND	12	IMP					12	N	12	PE
								13	N	13	PE

### THETA+ N2233BVV

2 ступ. котел, солнечный коллектор, буфер,  
2 смесит. контура, бивалентный бойлер ГВС



#### Применение

- Погодозависимое управление 2-мя смесительными контурами;
- Приготовление горячей воды в бойлере;

#### Управление

- Одно- или 2-х ступенчатым котлом;
- Насосом загрузки буфера (BULP);
- Приводом смесительного клапана (MK1);
- Насосом (P1);
- Приводом смесительного клапана (MK2);
- Насосом (P2);
- Насосом солнечного коллектора (SOP);
- Загрузочным насосом ГВС (SLP);
- Переключающим клапаном (SLV);
- Циркуляционным насосом ГВС (ZKP).

#### Необходимые компоненты

- Контроллер N2233BVV
- AF200 уличный датчик температуры
- KVT датчик температуры котла
- KVT датчик температуры бойлера (2 шт.)
- KVT датчик температуры буфера (2 шт.)
- VF датчик температуры смесит. контура (2 шт.)
- Датчик солнечной панели (Pt1000)
- RS-L комнатный модуль (по желанию)

#### Дополнительно

- В данной схеме используются Свободные входы/ выходы—2/3
- Может применяться в составе системы до 5-ти контроллеров.



## ТHETA+ N2233BVV

### Настройка Параметров

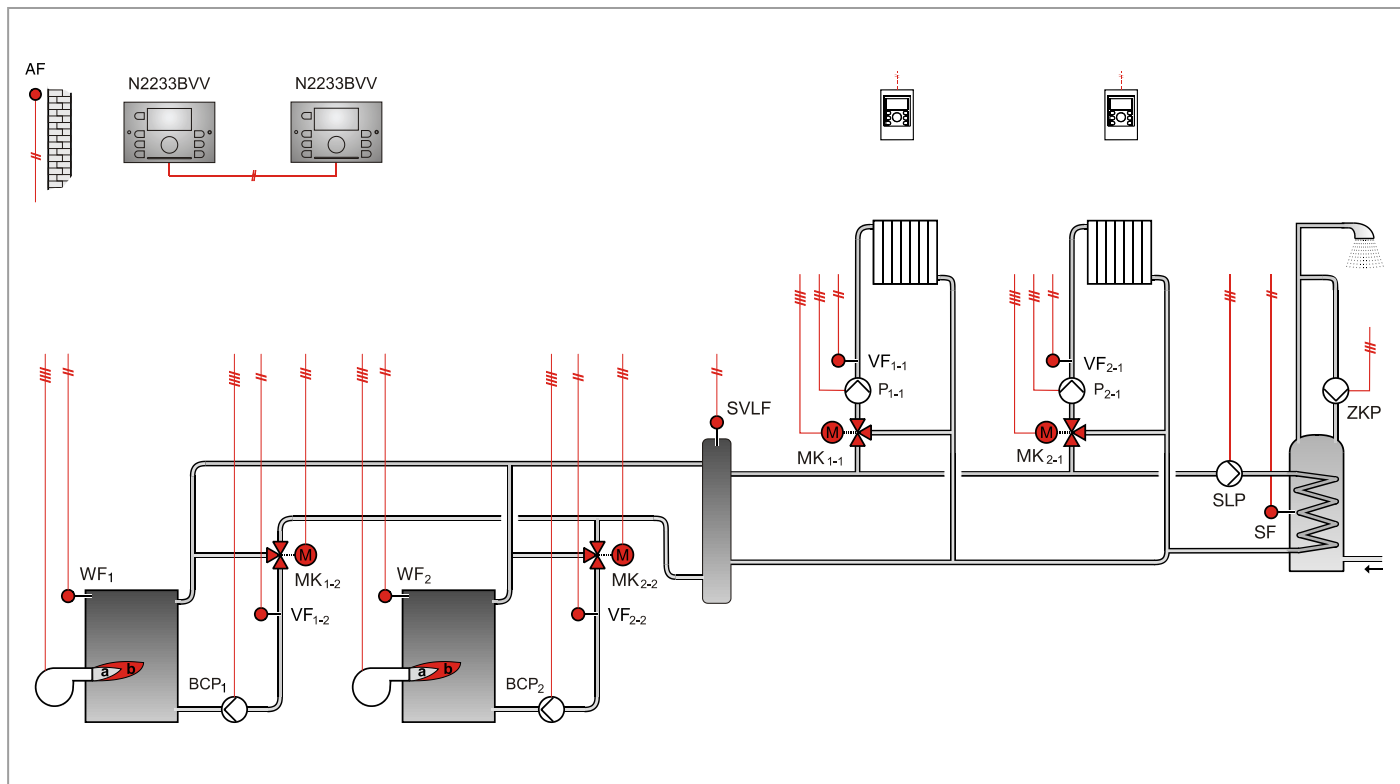
Раздел меню	Параметр	Описание параметра	Заводская настройка	Настройка пользователя
Гидравлика	02	Насос ГВС	OFF	1
	03	Смесительный контур 1	OFF	3
	04	Смесительный контур 2	OFF	3
	05	Насос прямого контура → SOP	OFF	15
	06	Свободный выход 1 → BULP	OFF	16
	07	Свободный выход 2 → SLV	OFF	19
	08	Свободный вход 1 → PF	OFF	auto (19)
	09	Свободный вход 2 → SLVF	OFF	auto (14)
Система	09	Климатическая зона	-12	-25
Прямой Контур	КРИВАЯ	Наклон кривой нагрева	1.5	1.00—10.00
Смесит. Контур 1/2	КРИВАЯ	Наклон кривой нагрева	1.5	1.00—10.00
Котел	01	Тип горелки	OFF	2

### Электрические подключения (клеммная консоль MS-K)

X 5		X 6		X 7		X 8		X 9		X 10	
1	BUS B	1	BUS A	1	ST1 (T1)	1	ST1(T2)	1	N	1	PE
2	GND	2	AF	2		2	DKP-SOP	2	N	2	PE
3	GND	3	WF	3		3	SLP	3	N	3	PE
4	GND	4	SF	4		4	MK1	4	N	4	PE
5	GND	5	VF1	5	L1 (230B)	5	MK1	5	N	5	PE
6	GND	6	VE1-PF	6		6	P1	6	N	6	PE
7	GND	7	VE2-SLVF	7	BZ1	7	VA1-BULP	7	N	7	PE
8	GND	8	VE3	8	BZ2	8	VA2-SLV	8	N	8	PE
9	GND	9	VF2	9	ST2(T6)	9	MK2	9	N	9	PE
10	GND	10	KVLF	10	ST2(T8)	10	MK2	10	N	10	PE
11	GND	11	KSPF	11	ST2(T7)	11	P2	11	N	11	PE
12	GND	12	IMP					12	N	12	PE
								13	N	13	PE

### 2 x N2233BVV

Два 2 ступ. котла с собственными контурами,  
гидрострелка, 2 смесит. контура, ГВС



#### Применение

- Погодозависимое управление 2-мя смесительными контурами;
- Приготовление горячей воды в бойлере;
- Каскадное управление двумя 2-х ступенчатыми котлами;
- Обвязка каждого котла собственным смесительным контуром.

#### Управление

- Двумя 2-х ступенчатыми котлами;
- Приводом смесителя котлового контура (МК1-2);
- Насосом котлового контура (BCP1);
- Приводом смесителя котлового контура (МК2-2);
- Насосом котлового контура (BCP2);
- Приводом смесительного клапана (МК1);
- Насосом контура отопления (P1);
- Приводом смесительного клапана (МК2);
- Насосом контура отопления (P2);
- Загрузочным насосом ГВС (SLP);
- Циркуляционным насосом ГВС (ZKP).

#### Необходимые компоненты

- Контроллер N2233BVV (2 шт.)
- AF200 уличный датчик температуры
- KVT датчик температуры котла (2 шт.)
- KVT датчик темп-ры котлового контура (2 шт.)
- KVT датчик температуры гидрострелки (1 шт.)
- VF датчик температуры смесит. контура (2 шт.)
- KVT датчик температуры бойлера (1 шт.)
- RS-L комнатный модуль (по желанию)

#### Дополнительно

- В данной схеме используются Свободные входы/выходы—2/3
- Может применяться в составе системы до 5-ти контроллеров.

## 2 x N2233BVV

### Настройка Параметров

Раздел меню	Параметр	Описание параметра	Заводская настройка	Настройка пользователя
Гидравлика	02	Насос ГВС	OFF	1
	03	Смесительный контур 1	OFF	8
	04	Смесительный контур 2	OFF	3
	05	Насос прямого контура → ZKP	OFF	4
	08	Свободный вход 1 → SVLF	OFF	13
Система	09	Климатическая зона	-12	-25
Смесит. Контур 2	КРИВАЯ	Наклон кривой нагрева	1.5	1.00—10.00
Котел	01	Тип горелки	OFF	2
Каскад	07	Степень максимальной нагрузки	OFF	4
Bus	01	Адрес контроллера	10	10

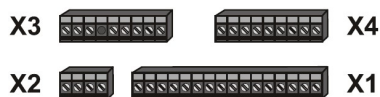
Раздел меню	Параметр	Описание параметра	Заводская настройка	Настройка пользователя
Гидравлика	03	Смесительный контур 1	OFF	8
	04	Смесительный контур 2	OFF	3
Система	09	Климатическая зона	-12	-25
Смесит. Контур 2	КРИВАЯ	Наклон кривой нагрева	1.5	1.00—10.00
Котел	01	Тип горелки	OFF	2
Bus	01	Адрес контроллера	10	20

### Электрические подключения (клеммная консоль MS-K)

X 5		X 6		X 7		X 8		X 9		X 10	
1	BUS B	1	BUS A	1	ST1 (T1)	1	ST1(T2)	1	N	1	PE
2	GND	2	AF	2		2	DKP-ZKP	2	N	2	PE
3	GND	3	WF	3		3	SLP	3	N	3	PE
4	GND	4	SF	4		4	MK1	4	N	4	PE
5	GND	5	VF1	5	L1 (230B)	5	MK1	5	N	5	PE
6	GND	6	VE1-SVLF	6		6	P1-BCP1	6	N	6	PE
7	GND	7	VE2	7	BZ1	7	VA1	7	N	7	PE
8	GND	8	VE3	8	BZ2	8	VA2	8	N	8	PE
9	GND	9	VF2	9	ST2(T6)	9	MK2	9	N	9	PE
10	GND	10	KVLF	10	ST2(T8)	10	MK2	10	N	10	PE
11	GND	11	KSPF	11	ST2(T7)	11	P2	11	N	11	PE
12	GND	12	IMP					12	N	12	PE
								13	N	13	PE

X 5		X 6		X 7		X 8		X 9		X 10	
1	BUS B	1	BUS A	1	ST1 (T1)	1	ST1(T2)	1	N	1	PE
2	GND	2	AF	2		2	DKP	2	N	2	PE
3	GND	3	WF	3		3	SLP	3	N	3	PE
4	GND	4	SF	4		4	MK1	4	N	4	PE
5	GND	5	VF1	5	L1 (230B)	5	MK1	5	N	5	PE
6	GND	6	VE1	6		6	P1-BCP2	6	N	6	PE
7	GND	7	VE2	7	BZ1	7	VA1	7	N	7	PE
8	GND	8	VE3	8	BZ2	8	VA2	8	N	8	PE
9	GND	9	VF2	9	ST2(T6)	9	MK2	9	N	9	PE
10	GND	10	KVLF	10	ST2(T8)	10	MK2	10	N	10	PE
11	GND	11	KSPF	11	ST2(T7)	11	P2	11	N	11	PE
12	GND	12	IMP					12	N	12	PE
								13	N	13	PE

### Принадлежности



#### Клеммники X1-X4

Клеммники X1-X4 предназначены для подключения эл. проводов к контроллеру в случае, если вы планируете установить контроллер на дверце щита управления или на котловой панели.

#### Клеммная консоль MS-K



Клеммная консоль MS-K предназначена для подключения эл. проводов к контроллеру, если вы планируете установить контроллер на стене или DIN-рейке внутри щита автоматики.

Клеммная консоль имеет подпружиненные клеммы, что существенно упрощает и ускоряет подключение проводов.

Подключения датчиков производятся в левой части клеммной коробки, а все устройства с напряжением 230В подключаются в правой ее части.

Для подключения 2-го провода (общего - GND) всех датчиков выделена отдельная колодка. Также отдельные колодки выделены для подключений нейтрали и заземлений всех 230В устройств (приводы клапанов, насосы).

Тип:	<b>MS-K</b>
Класс защиты	IP30
Размер	280 x 95 x 88 мм (ДхВхГ)
Вес	0,420 кг
Артикул	<b>100504</b>

#### Шкаф WG500



Шкаф WG500 для настенного монтажа контроллеров серии ТНЭТА с готовыми коммутациями, выключателем питания. Поставляется без контроллера.

Тип:	<b>WG500</b>
Класс защиты	IP52
Размер	
Вес	2,0 кг
Артикул	<b>1001779</b>

## Датчики температуры

### AF200 Датчик температуры наружный



Тип:	<b>AF200</b>
Диапазон температуры	-30...60 °C
Класс защиты	IP30
Температурный элемент	NTC2k
Тип подключения	2-х проводной
Размер	Ø 60 мм, Н=39 мм
Вес	0,041 кг
Артикул	<b>1001757</b>

### KVT20 Датчик температуры погружной, кабельный тип



Тип:	<b>KVT20/2/6</b>	<b>KVT20/5/6</b>
Диапазон температуры	0...120 °C	
Класс защиты	IP62	
Температурный элемент	NTC2k	
Тип подключения	2-х проводной	
Диаметр стержня	Ø 6 мм	
Длина кабеля	2 м	5 м
Вес	0,056 кг	0,133 кг
Артикул	<b>1001768</b>	<b>100495</b>

### VF20x Датчик температуры накладной



Тип:	<b>VF202</b>	<b>VF204</b>
Диапазон температуры	0...110 °C	
Класс защиты	IP52	
Температурный элемент	NTC2k	
Тип подключения	2-х проводной	
Диаметр трубы	15-50 мм	
Комплект поставки	Хомут и термопаста	
Длина корпуса	50 мм	
Длина кабеля	2 м	4 м
Вес	0,100 кг	0,160 кг
Артикул	<b>1001767</b>	<b>100494</b>

### Значения сопротивлений датчиков

Значения сопротивлений NTC 2kOhm— датчики AF, WF, SF, VF1, VF2, VE1, VE2, VE3, KSPF							
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	1.386	0	1.630	20	1.922	70	2.780
-18	1.303	2	1.658	25	2.000	75	2.883
-16	1.418	4	1,686	30	2.080	80	2.982
-14	1.444	6	1,714	35	2.161	85	3.082
-12	1.469	8	1.743	40	2.245	90	3.185
-10	1.495	10	1,772	45	2.330	95	3.290
-8	1.522	12	1,802	50	2.418	100	3.396
-6	1.549	14	1,831	55	2.507		
-4	1.576	16	1.862	60	2.598		
-2	1.603	18	1,892	65	2.691		

Значения сопротивлений PT 1000 – датчик для VI1 (настройка: датчик дымовых газов), KVLF							
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
0	1000.00	80	1308.93	140	1535.75	280	2048.76
10	1039.02	85	1327.99	150	1573.15	300	2120.19
20	1077.93	90	1347.02	160	1610.43	320	2191.15
25	1093.46	95	1366.03	170	1647.60	340	2261.66
30	1116.72	100	1385.00	180	1684.65	360	2331.69
40	1155.39	105	1403.95	190	1721.58	380	2401.27
50	1193.95	110	1422.86	200	1758.40	400	2470.38
60	1232.39	115	1441.75	220	1831.68	450	2641.12
70	1270.72	120	1460.61	240	1904.51	500	2811.00
75	1289.84	130	1498.24	260	1976.86		

### Диапазоны измерений входов

Название	Аббревиатура	Тип датчика	Диапазон измерений
Датчик наружного воздуха	AF	NTC 2 kΩ	-50 °C ... 90 °C
Котловой датчик	KF	NTC 2 kΩ	-50 °C ... 125 °C
Датчик 1-го смесит. контура	VF1	NTC 2 kΩ	-50 °C ... 125 °C
Датчик 2-го смесит. контура	VF2	NTC 2 kΩ	-50 °C ... 125 °C
Датчик ГВС	SF	NTC 2 kΩ	-50 °C ... 125 °C
Датчик солнечной панели	KVLF	PT1000	-50 °C ... 500 °C
Датчик буфера солн. панели	KSPF	NTC 2 kΩ	-50 °C ... 125 °C
Свободный вход VI1 *)	VE1	NTC 2 kΩ PT1000	-50 °C ... 125 °C -50 °C ... 500 °C
Свободный вход VI2	VE2	NTC 2 kΩ	-50 °C ... 125 °C
Свободный вход VI3	VE3	NTC 2 kΩ	-50 °C ... 125 °C

\* - тип датчика зависит от назначенной функции.

## Универсальная погружная гильза

Универсальная погружная гильза предназначена для установки погружных датчиков температуры в трубу, гидрострелку, модули быстрого монтажа. Идеально подходит для датчиков температуры KVT20.



Материал	сталь
Диапазон температуры	0...120 °C
Давление	PN16
Присоединительная резьба	1/2"
Габаритная длина	53 мм
Внутренний диаметр	Ø 6,2 мм
Вес	0,045 кг
Артикул	<b>100107</b>

### Коды аварийных сообщений

Тип	Компонент	Причина	Код	Примечание
Система	Наружный датчик (AF)	Обрыв	10-0	
Система	Наружный датчик (AF)	КЗ	10-1	
Система	Котловой датчик (WF)	Обрыв	11-0	
Система	Котловой датчик (WF)	КЗ	11-1	
Система	Датчик СК1 (VF1)	Обрыв	12-0	Насос=выкл, Привод=выкл.
Система	Датчик СК1(VF1)	КЗ	12-1	Насос=выкл, Привод=выкл.
Система	Датчик ГВС (SF)	Обрыв	13-0	
Система	Датчик ГВС (SF)	КЗ	13-1	
Система	Свободный Вход 2 (VE2)	Обрыв	14-0	
Система	Свободный Вход 2 (VE2)	КЗ	14-1	
Система	Свободный Вход 2 (VE2)	Тревога	14-7	
Система	Свободный Вход 3 (VE3)	Обрыв	15-0	
Система	Свободный Вход 3 (VE3)	КЗ	15-1	
Система	Свободный Вход 3 (VE3)	Тревога	15-7	
Система	Свободный Вход 1 (VE1)	Обрыв	16-0	
Система	Свободный Вход 1 (VE1)	КЗ	16-1	
Система	Свободный Вход 1 (VE1)	Тревога	16-7	
Система	Датчик буфера солн. коллектора	Обрыв	17-0	
Система	Датчик буфера солн. коллектора	КЗ	17-1	
Система	Датчик СК2 (VF2)	Обрыв	18-0	Насос=выкл, Привод=выкл.
Система	Датчик СК2 (VF2)	КЗ	18-1	Насос=выкл, Привод=выкл.
Система	Датчик солн. коллектора	Обрыв	19-0	
Система	Датчик солн. коллектора	КЗ	19-1	
Система	Комн. датчик (RSC/RS)	Обрыв	20-0	
Система	Комн. датчик (RSC/RS)	КЗ	20-1	
логика	Котел/ступень 1	Не включается	30-2	
Система	Температура дымовых газов	Превышено	33-5	
Система	Температура дымовых газов	SLT активно	33-8	
логика	Котел/ступень 1	Не включается	30-3	
логика	Котел/ступень 2	Не выключается	31-2	
логика	Котел/ступень 2	Не включается	31-3	
Система	Счетчик	Нет импульса	32-3	
логика	Температура котла	Не достигнута	50-4	
Система	Температура котла	Превышена	50-5	
логика	Температура ГВС	Не достигнута	51-4	
логика	Температура в СК1	Не достигнута	52-4	
логика	Температура в СК2	Не достигнута	53-4	
логика	Комнатная температура ПК	Не достигнута	54-4	
логика	Комнатная температура СК1	Не достигнута	55-4	
логика	Комнатная температура СК2	Не достигнута	56-4	
Система	Адрес	Конфликт адреса	70-0	
Система	Активность	Нет сигнала шины	70-1	



Тип	Компонент	Причина	Код	Примечание
Система	Активность	Потеря связи с мастер-контроллером по шине	70-8	
Система	EEPROM		71-0	
Система	Дефект EEPROM'а		71-1	

## Аварийные сообщения

Контроллер THETA запоминает и выводит на экран сообщения о неисправностях. Сообщения о неисправностях отображаются на дисплее с датой, временем и кодом неисправности. Сохраненные сообщения можно просмотреть через меню «Тревога», в котором хранится до 20-ти записей.

Существует 4 различных типа сообщений:

- **Сообщения о неисправностях датчиков**

Значения датчиков выходят за пределы их измерений. Это может быть вызвано повреждением датчика или его короткого замыкания. В зависимости от типа датчика, индикация будет между 10 и 20 с индексом 0 – при коротком замыкании или 1 – при повреждении датчика.

- **Сообщения о неисправности котла**

Эти сообщения в зависимости от действительного состояния переключателей и индикации будут между 30 и 40 с индексами 0; 1 или 2.

- **Сообщения о логических ошибках**

Эти сообщения реагируют на действительный результат управления. Они появляются с кодом 50 и 60 с индексами 0; 1 или 2. Сообщения о логических ошибках могут быть отключены через специальный параметр.

- **Сообщения о неисправностях шины**

Они появляются с кодом 70 и индексом 0 или 1.

Для записей аварийных сообщений, поступающих по шине OpenTherm существует специальное меню «Тревога2». Его необходимо активировать в меню «Система», если в вашей системе находится котел с управлением по ОТ, по умолчанию оно скрыто.

# **HANSA ENERGIETECHNIK**

Представительство в Российской Федерации

ООО "Ханза Отопительная Техника"

143430 Московская область, пос. Нахабино

ул. Советская, д. 86 литера А офис 1

+7 (495) 799-58-70

[info@hansa-energietechnik.ru](mailto:info@hansa-energietechnik.ru)    [www.hansa-energietechnik.ru](http://www.hansa-energietechnik.ru)

© 2020 HANSA ENERGIETECHNIK

R1-10-2020