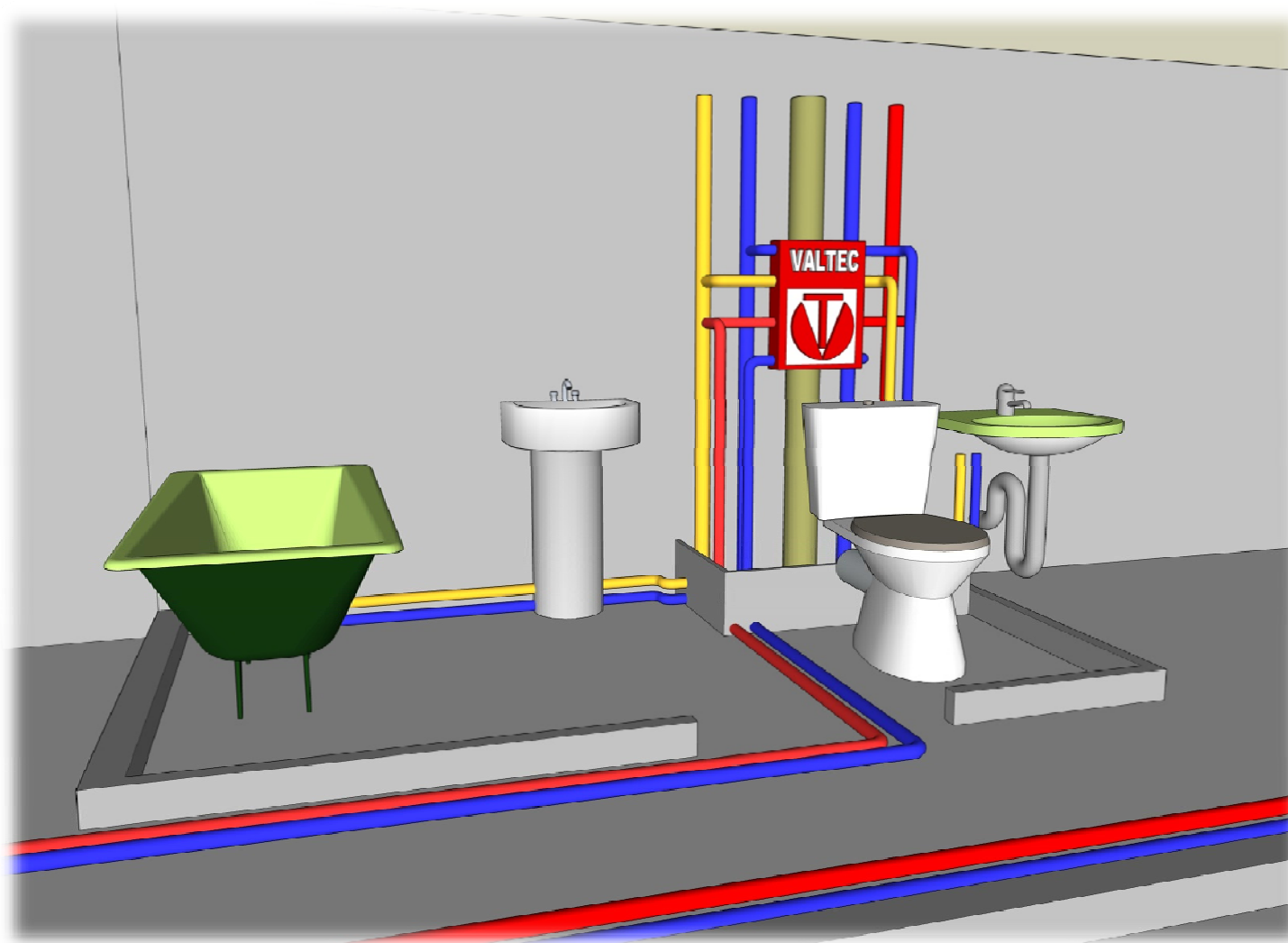
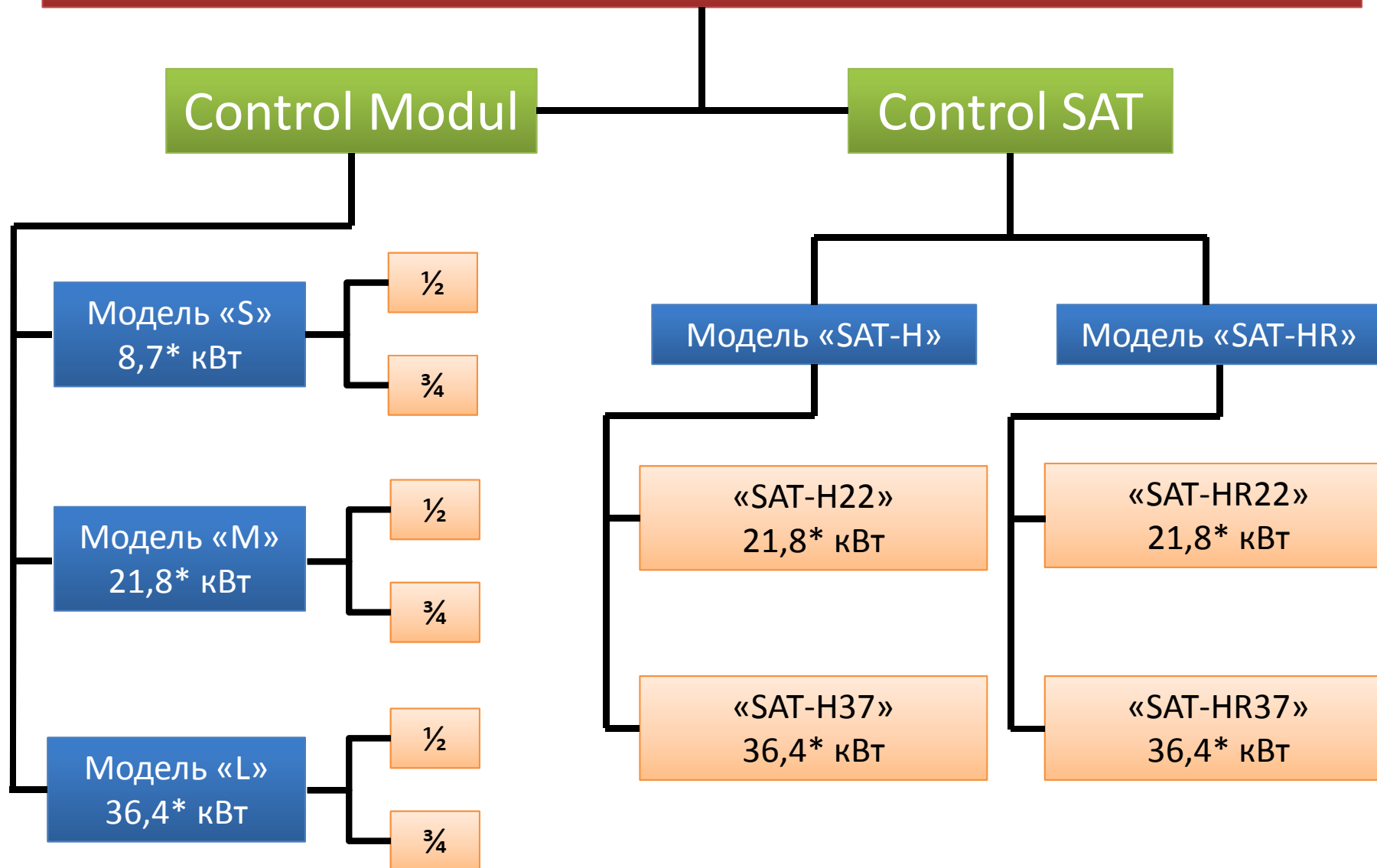


## Квартирные станции VALTEC



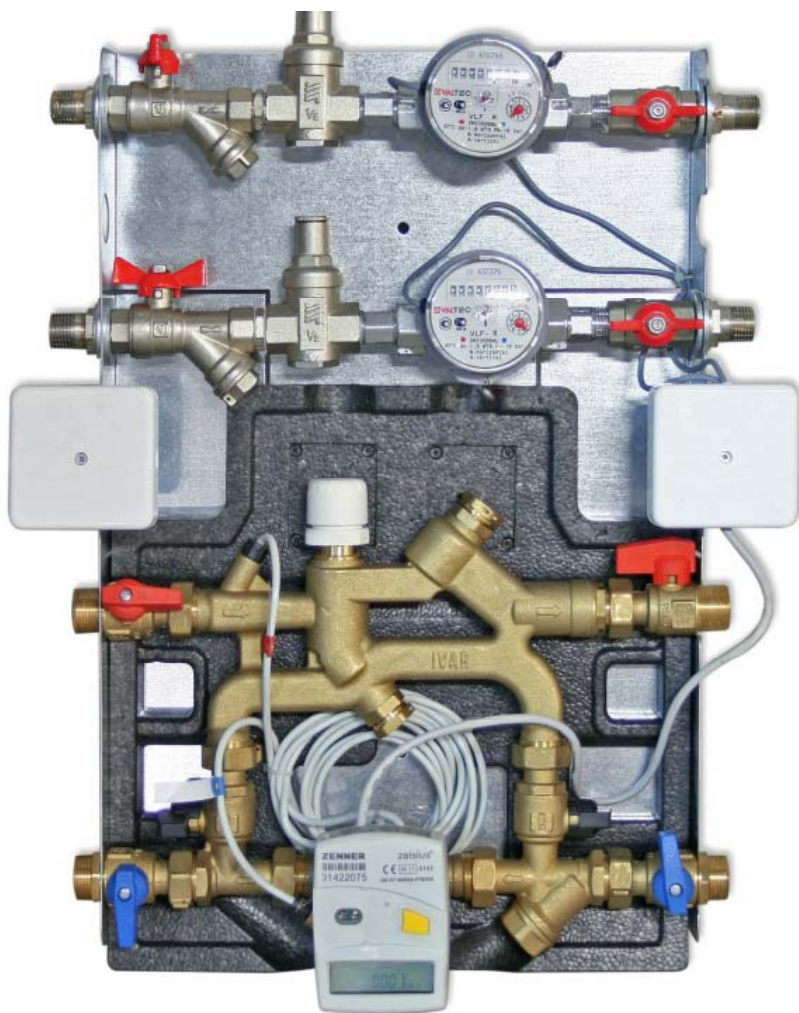
# Модели и типоразмерный ряд квартирных станций VALTEC



\* - из условия допустимых потерь на теплосчетчике и при  $\Delta t=25^{\circ}\text{C}$ .

# Квартирная станция VALTEC Control Modul

VT.VCM.M1/2



M-Bus

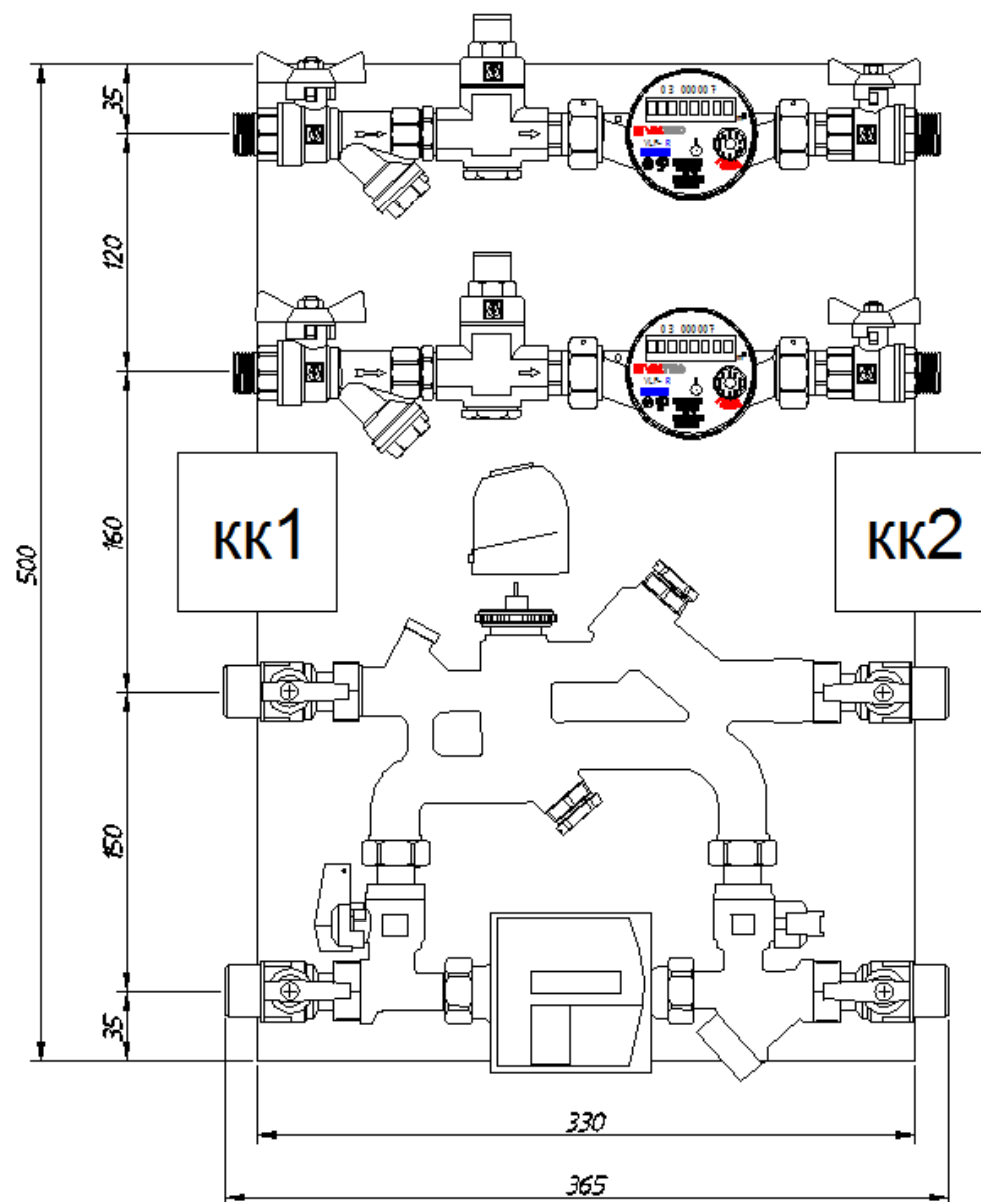
## ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

1. Настройка оптимальных параметров потребляемых ресурсов
2. Дистанционный учет потребляемых ресурсов (расход ХВС, ГВС, количество теплоты на СО)
3. Формирование сигнала M-Bus для обеспечения автоматической передачи данных учета.

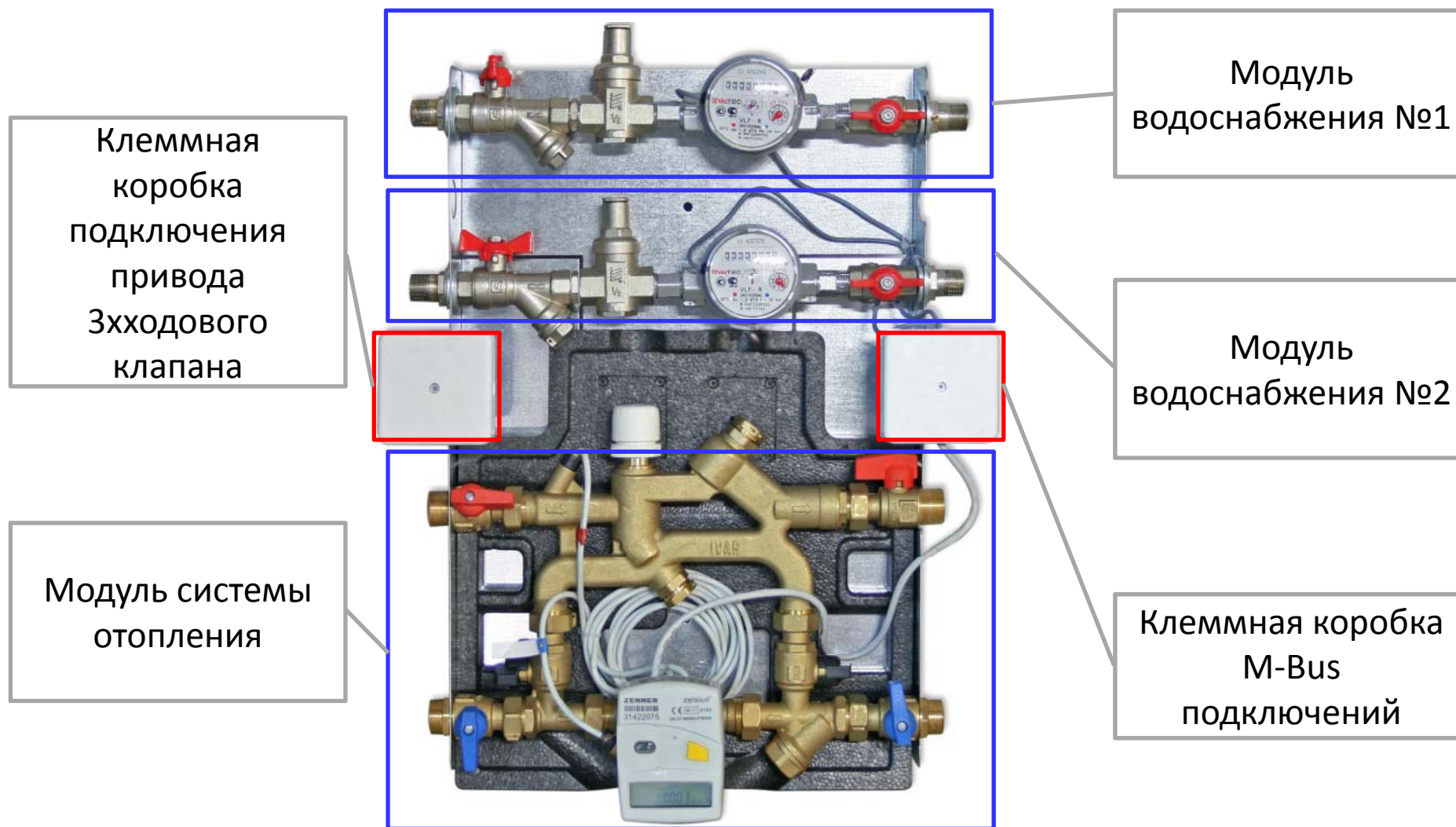
Артикул	Ном.расход ГВС и ХВС, м3/час	Мощность СО, кВт
VT.VCM.S1/2	1,5	8,7
VT.VCM.S3/4	2,5	
VT.VCM.M1/2	1,5	21,8
VT.VCM.M3/4	2,5	
VT.VCM.L1/2	1,5	36,4
VT.VCM.L3/4	2,5	

 VALTEC®

## Габаритные размеры станции VALTEC Control Modul

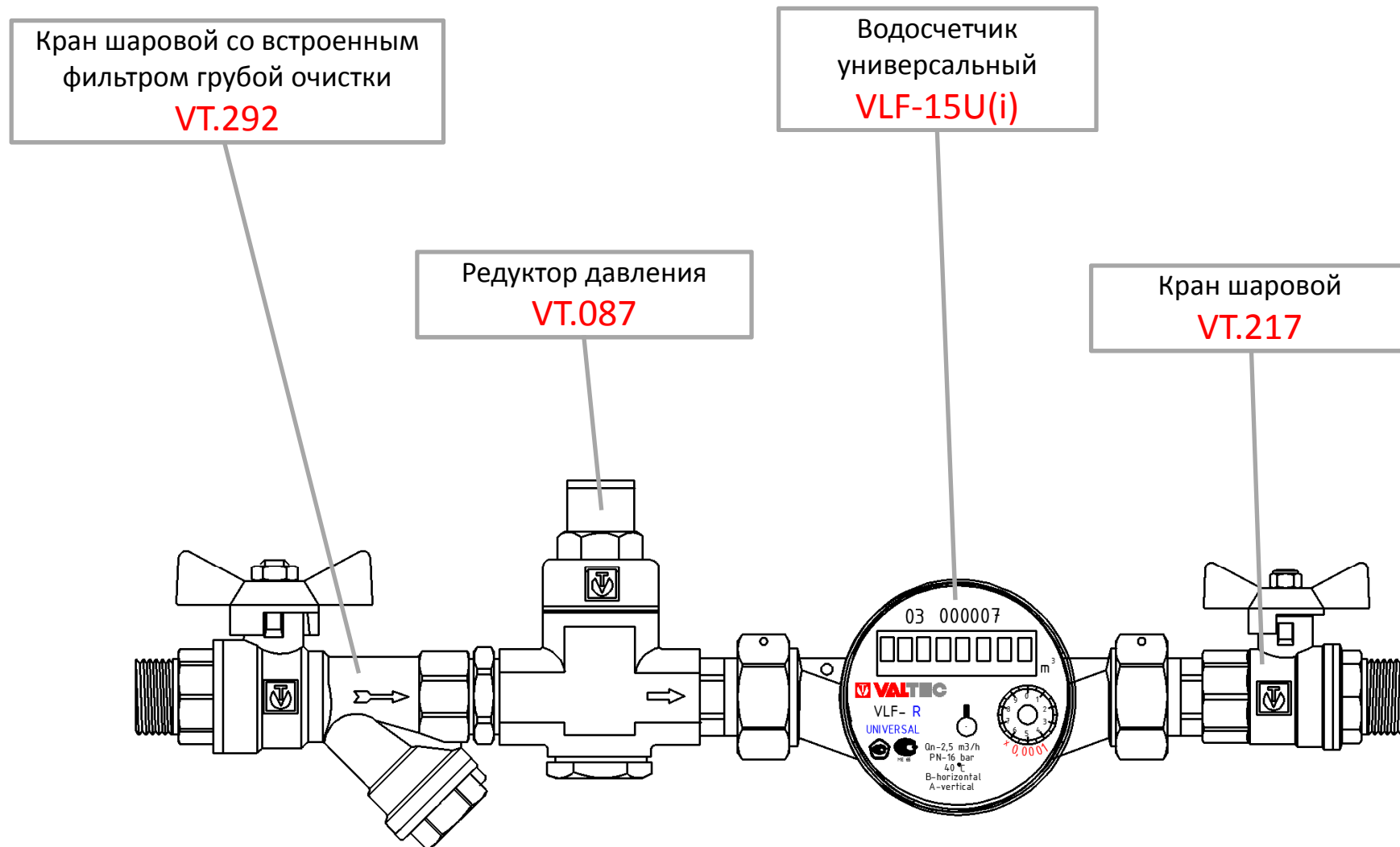


## Основные блок-модули станции VALTEC Control Modul

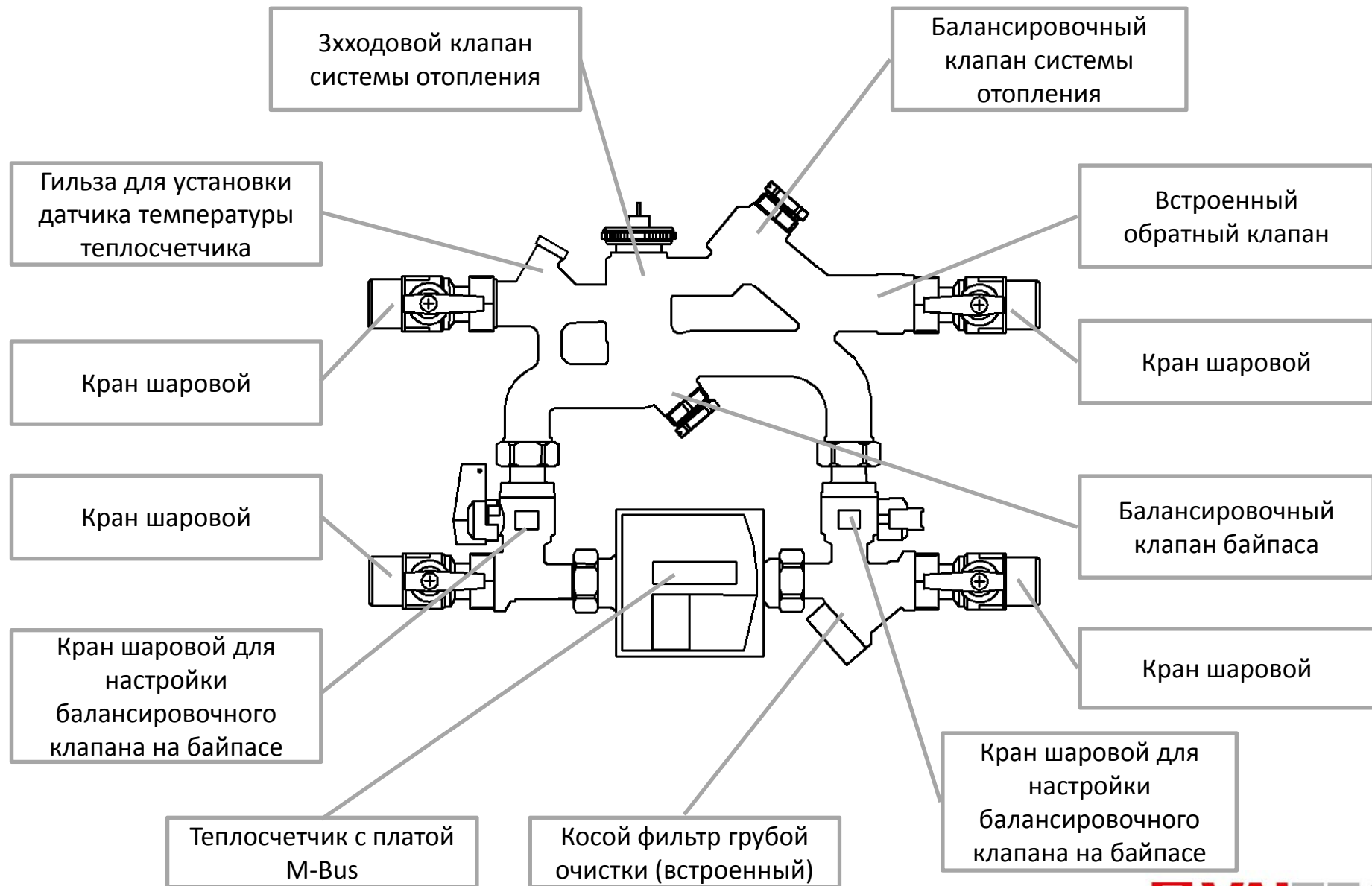


VT.VCM.M1/2

## Конструкция модулей водоснабжения (ГВС и ХВС)



## Конструкция модуля системы отопления



## Технические характеристики станций

№	Характеристика	Ед. изм.	Control Modul S		Control Modul M		Control Modul L	
			1/2	3/4	1/2	3/4	1/2	3/4
			Значение					
1	Ном. расход модуля ГВС (макс.)	м <sup>3</sup> /час	1,5 (3,0)	2,5 (5,0)	1,5 (3,0)	2,5 (5,0)	1,5 (3,0)	2,5 (5,0)
2	Ном. расход модуля ХВС (макс.)	м <sup>3</sup> /час						
3	Ном. расход модуля СО	м <sup>3</sup> /час	0,6		1,5		2,5	
4	Теплопроизводительность гидравлического модуля СО при Δt=20°C	кВт	7,0*		17,5*		29,1*	
5	Теплопроизводительность гидравлического модуля СО при Δt=25°C	кВт	8,7*		21,8*		36,4*	
6	Диаметр подключения модулей ГВС и ХВС	дюйм	1/2	3/4	1/2	3/4	1/2	3/4
7	Диаметр подключения гидравлического модуля СО	дюйм	3/4					
* - из условия допустимых потерь давления на теплосчетчике.								

Диапазон рабочей температуры модулей водоснабжения (ГВС и ХВС) +5°C...+80°C.

Рабочее давление модулей водоснабжения 16 бар.

Максимальная рабочая температура модуля системы отопления +120°C на подающей линии станции, +90°C на обратной.

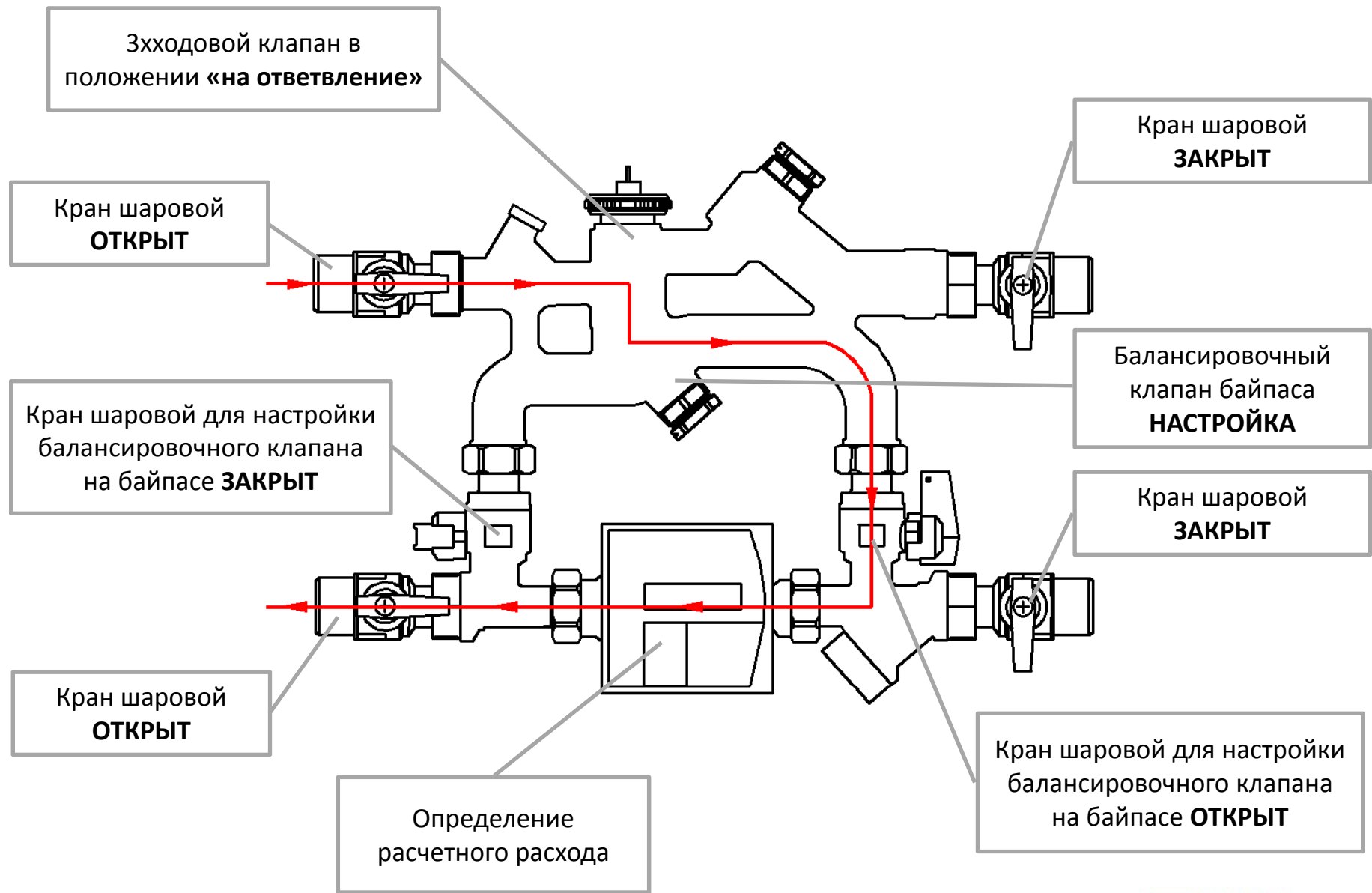
Максимальное давление модуля системы отопления 10 бар.

Температура окружающей среды +5...+50°C.

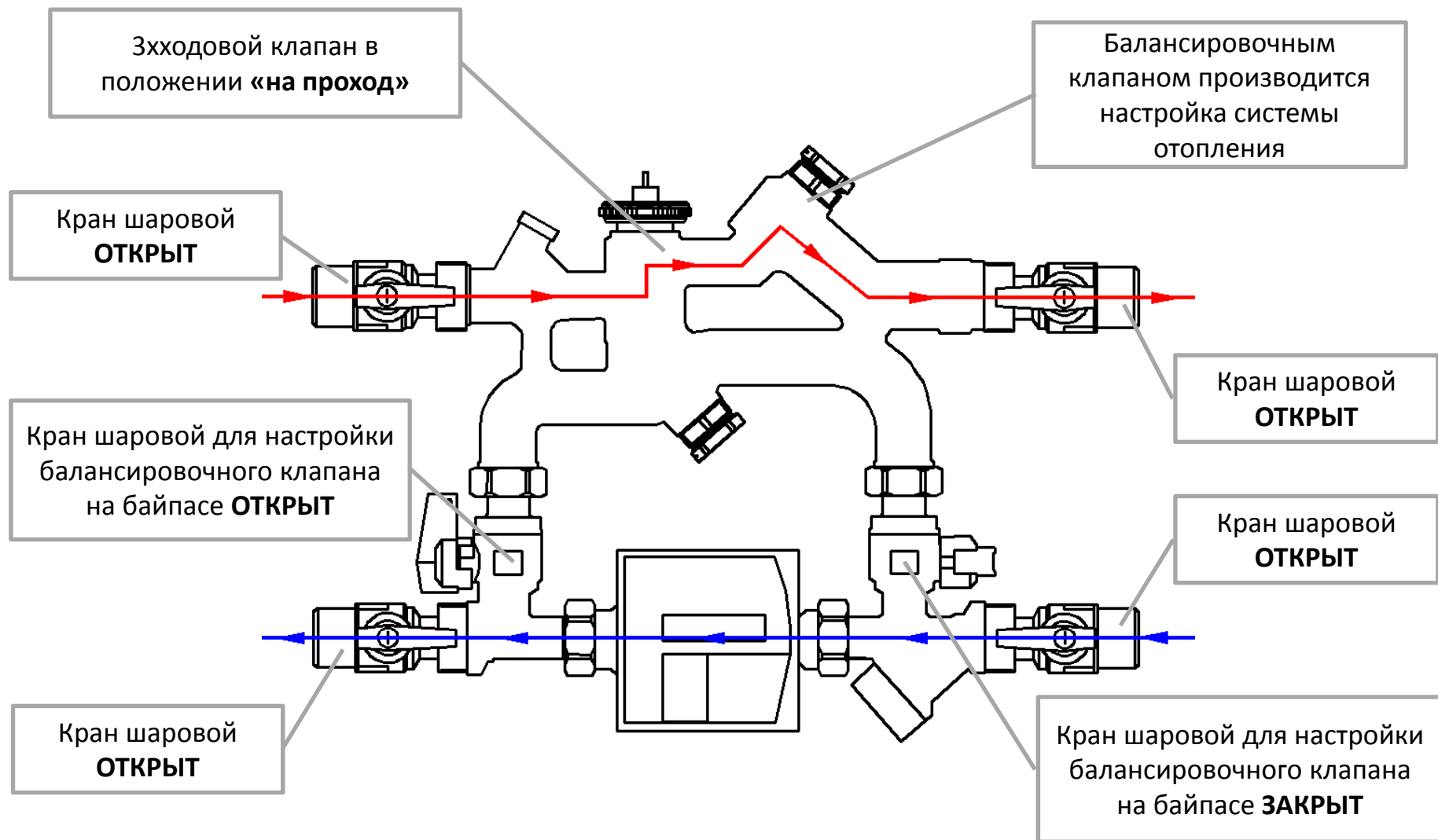




# Настройка модуля системы отопления на расчетный расход

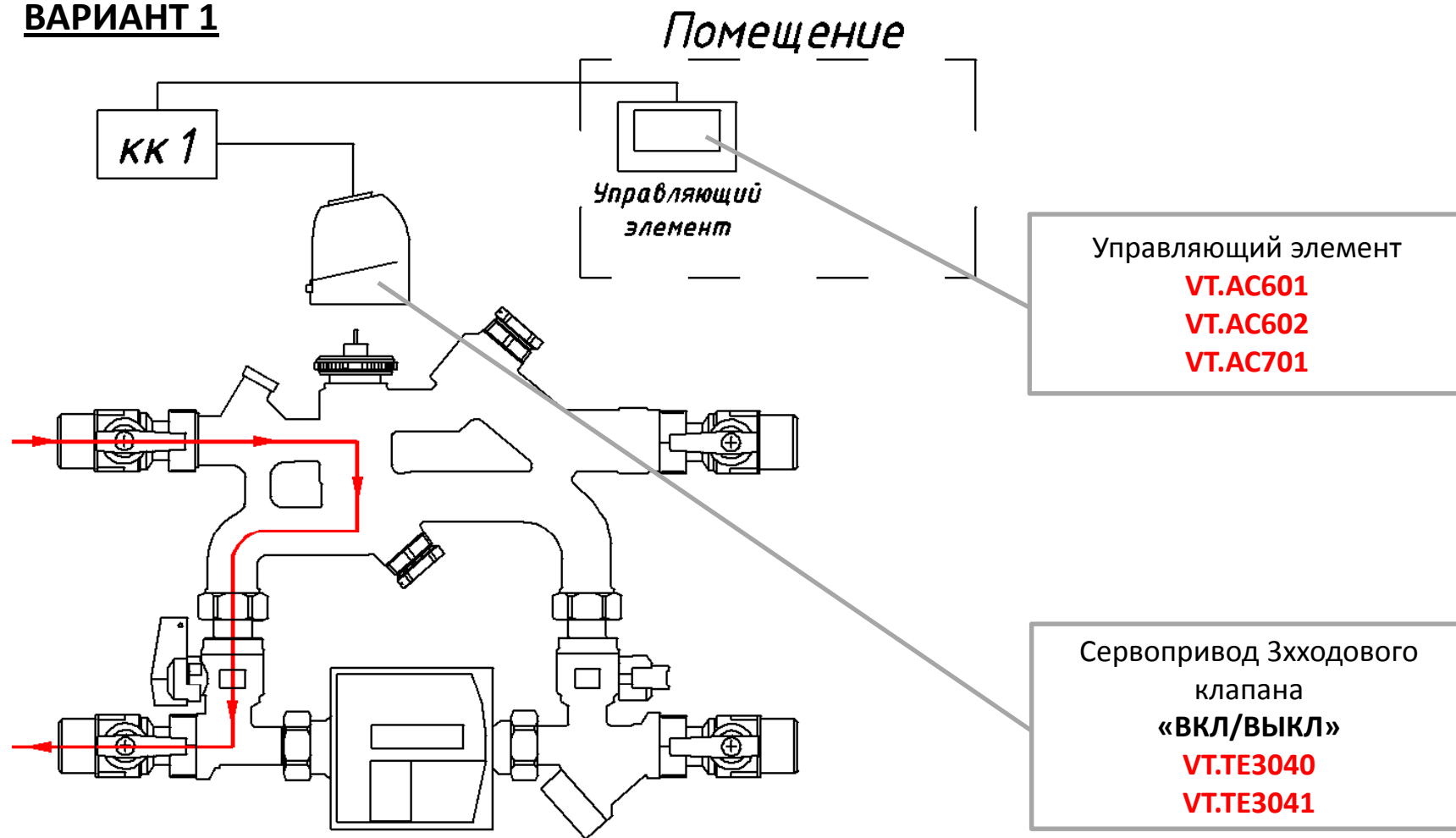


# Режим работы модуля системы отопления «ЗИМА» (отопление включено)



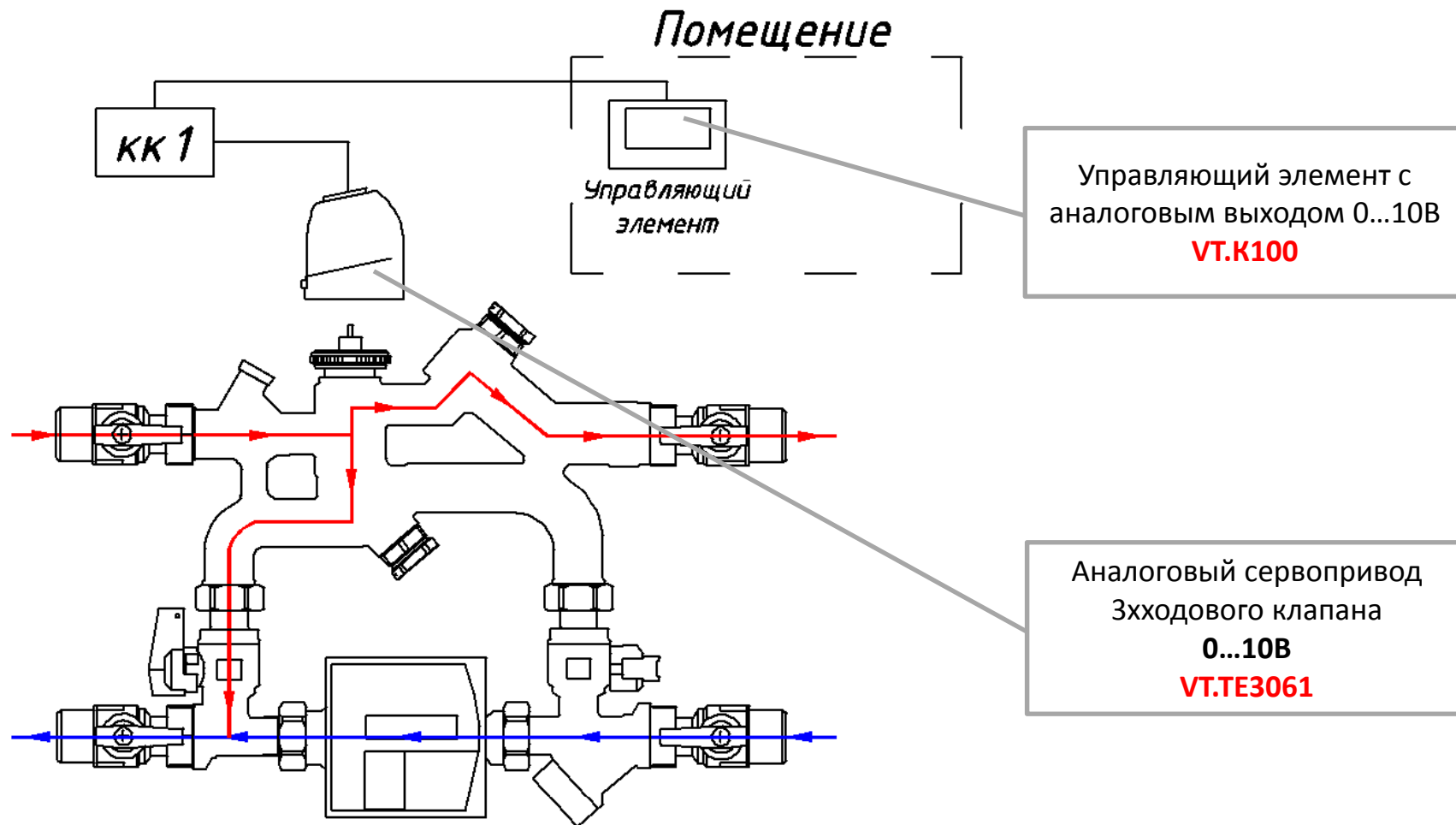
# Регулирование теплопроизводительности системы отопления в режиме «ЗИМА»

## ВАРИАНТ 1

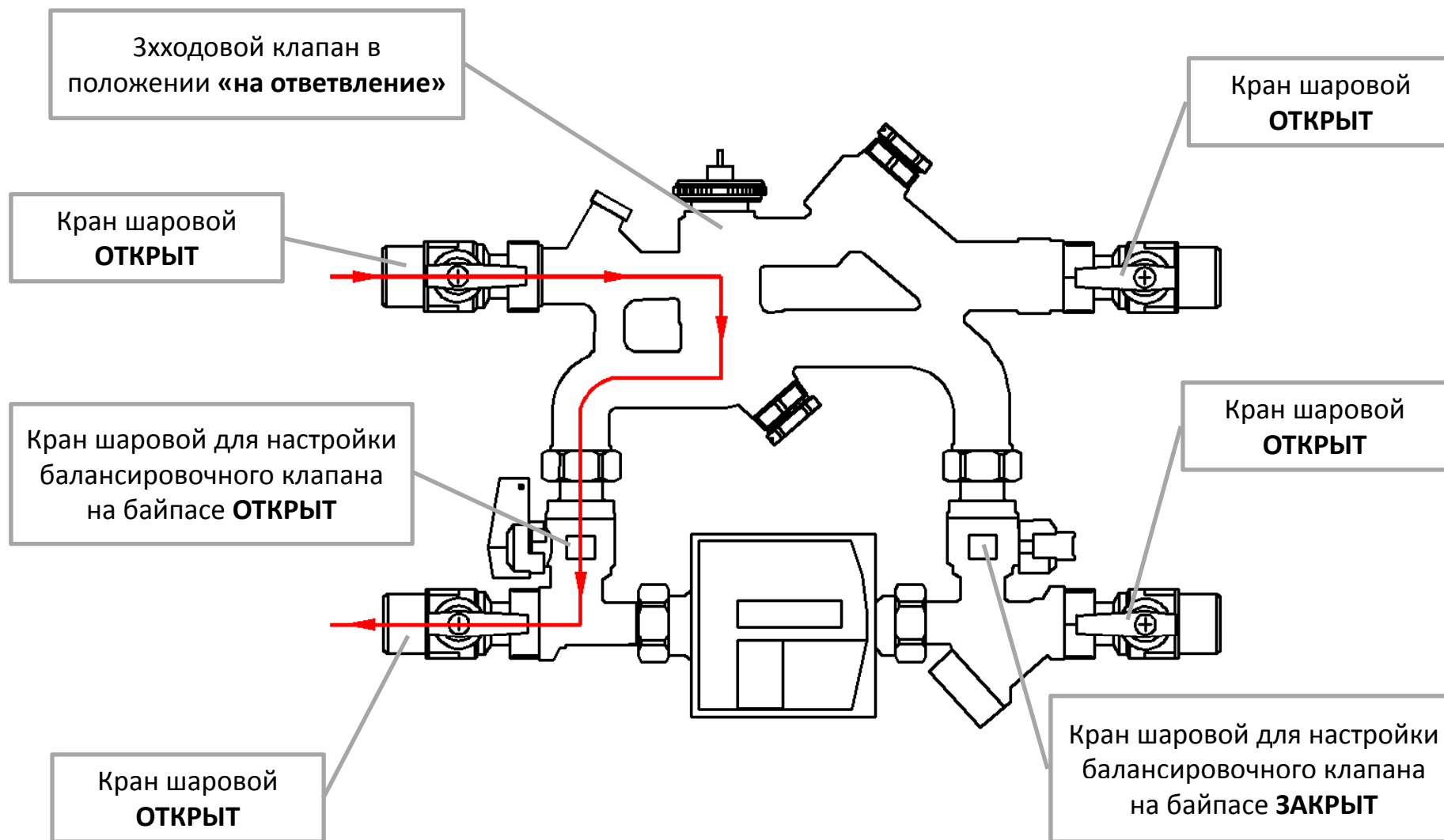


# Регулирование теплопроизводительности системы отопления в режиме «ЗИМА»

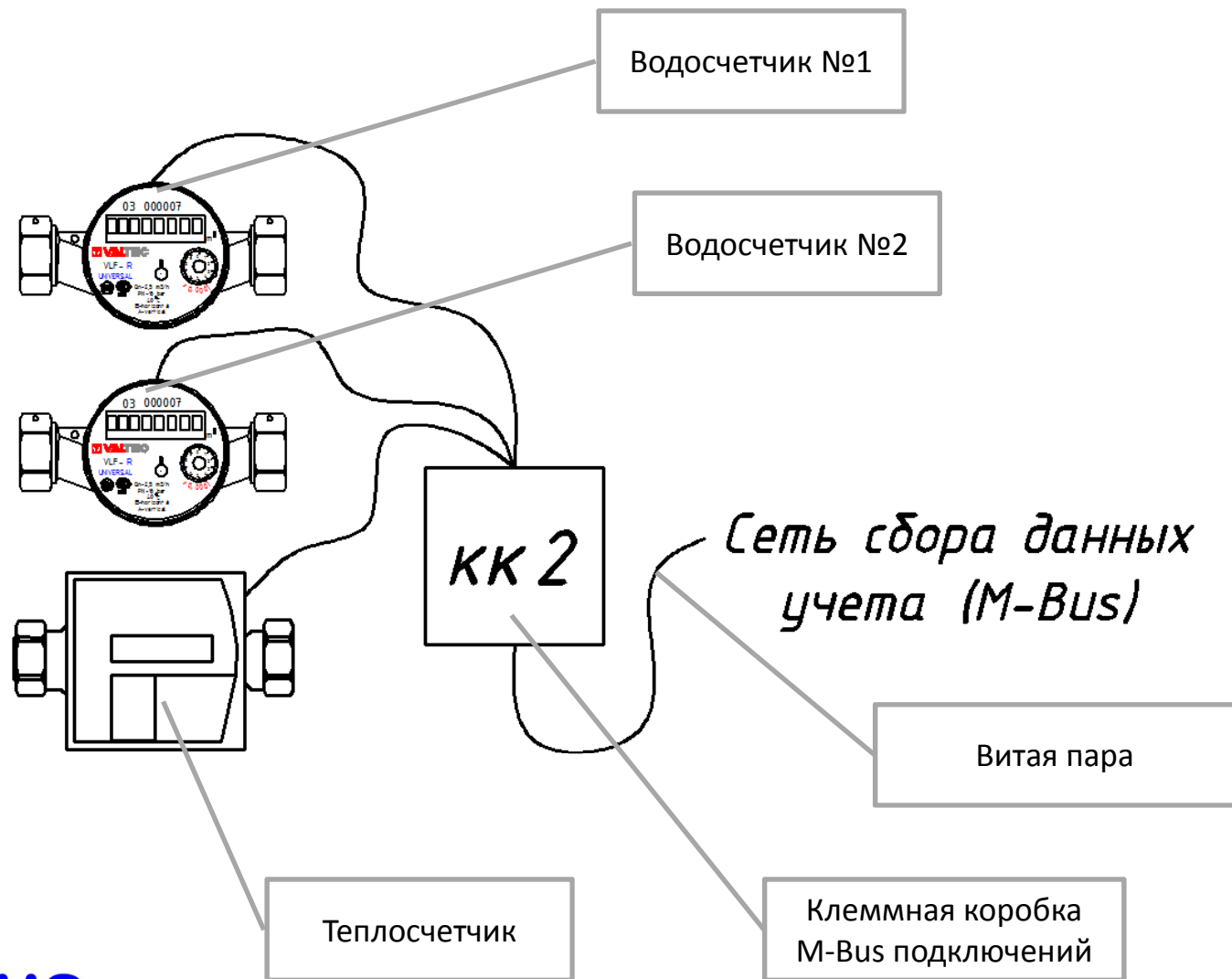
## ВАРИАНТ 2



## Режим работы модуля системы отопления «ЛЕТО» (отопление выключено)



# Схема подключения станции к системе диспетчеризации M-Bus

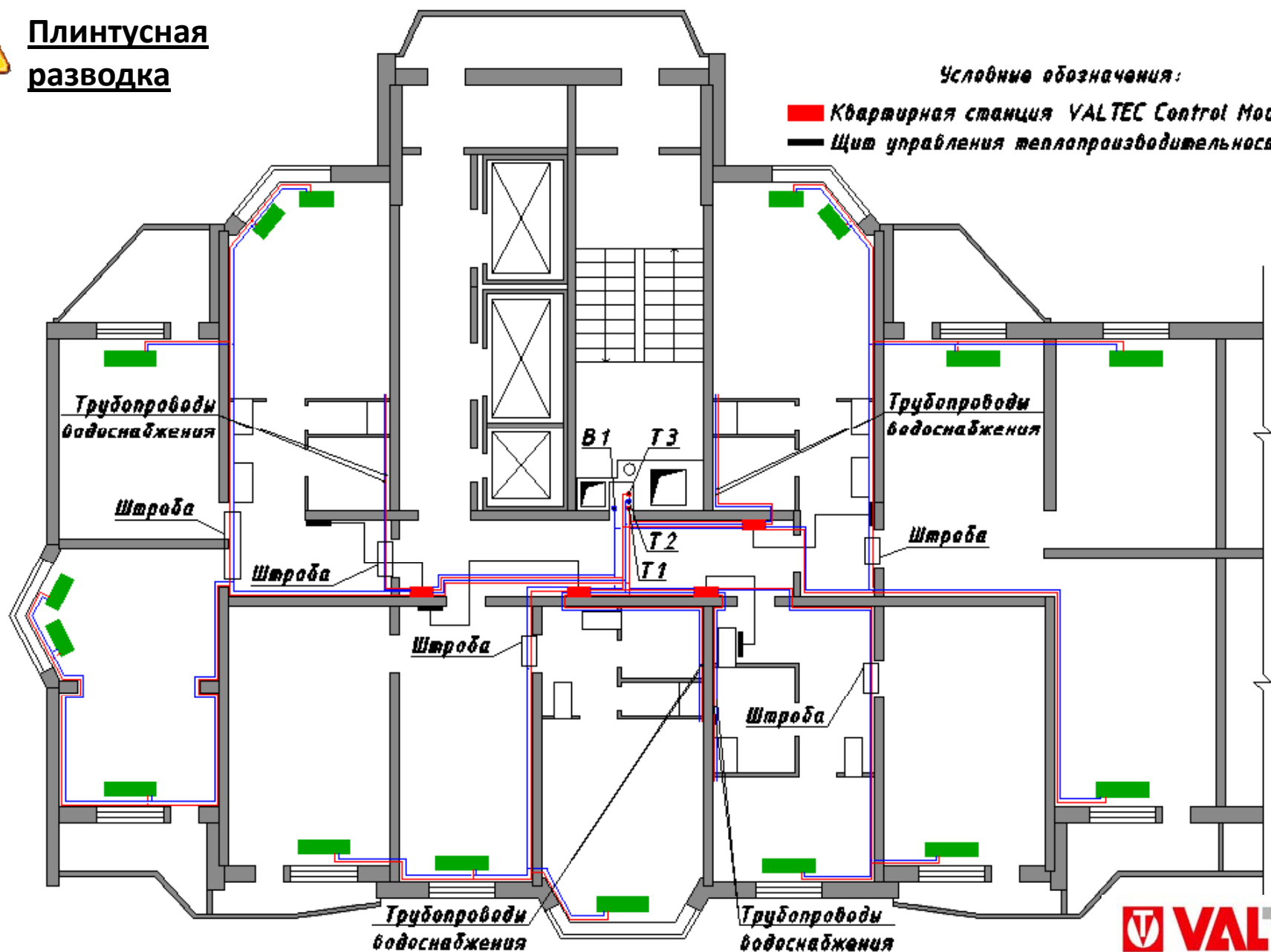




# Примеры применения станций VALTEC Control Modul

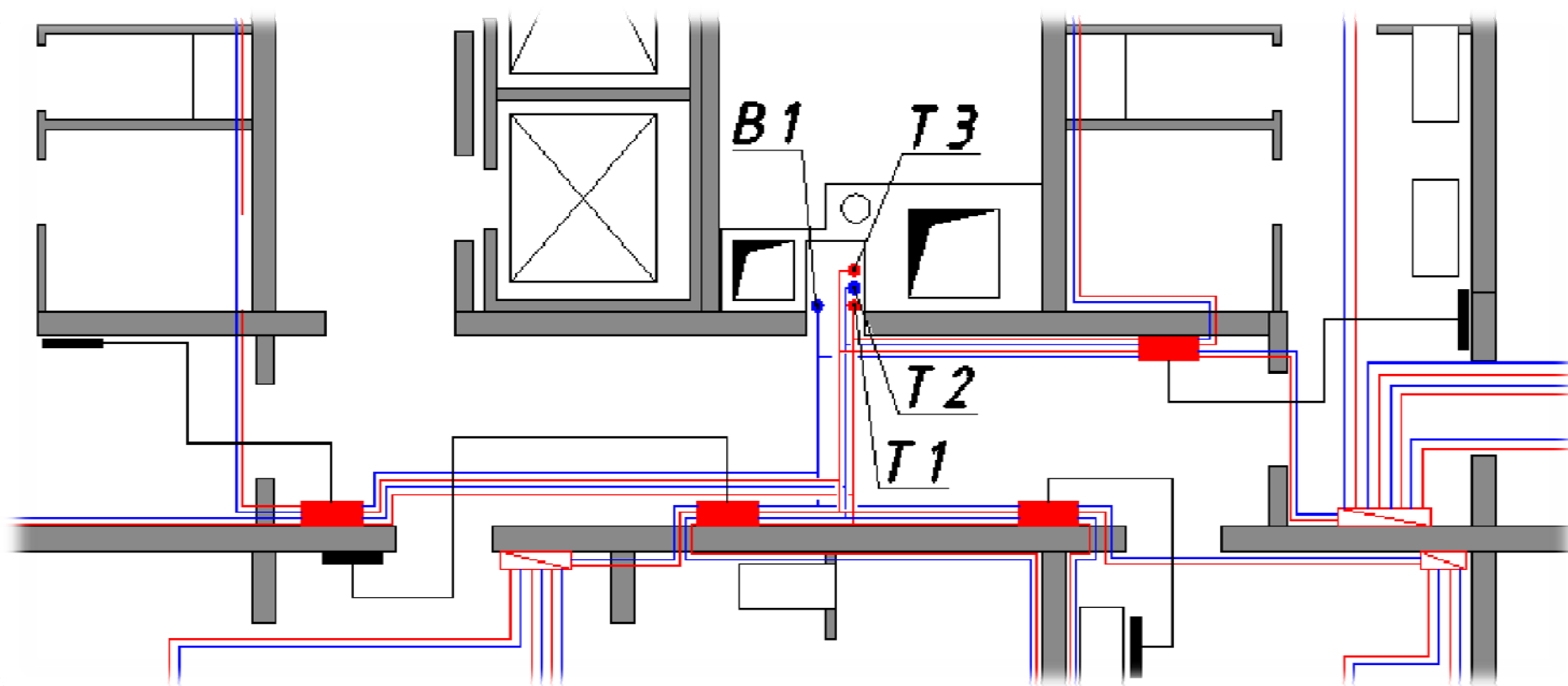


## Плинтусная разводка



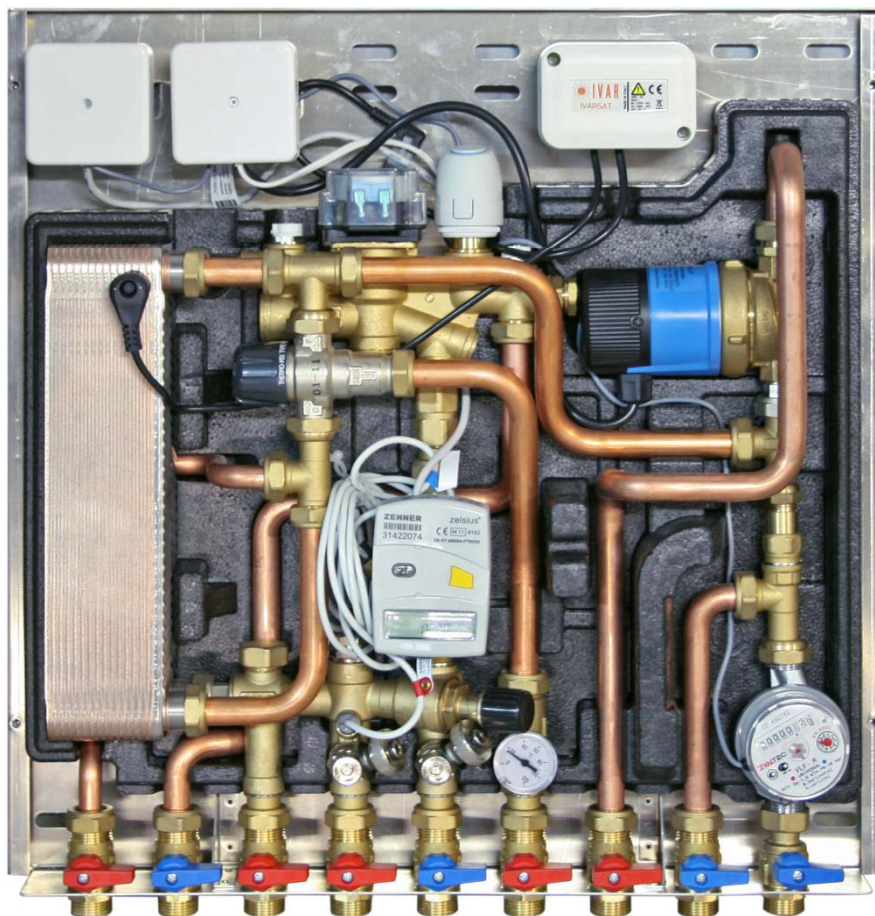


## Размещение станций в коридорном пространстве



# Квартирная станция VALTEC Control SAT

VT.VCS.HR22.1



M-Bus

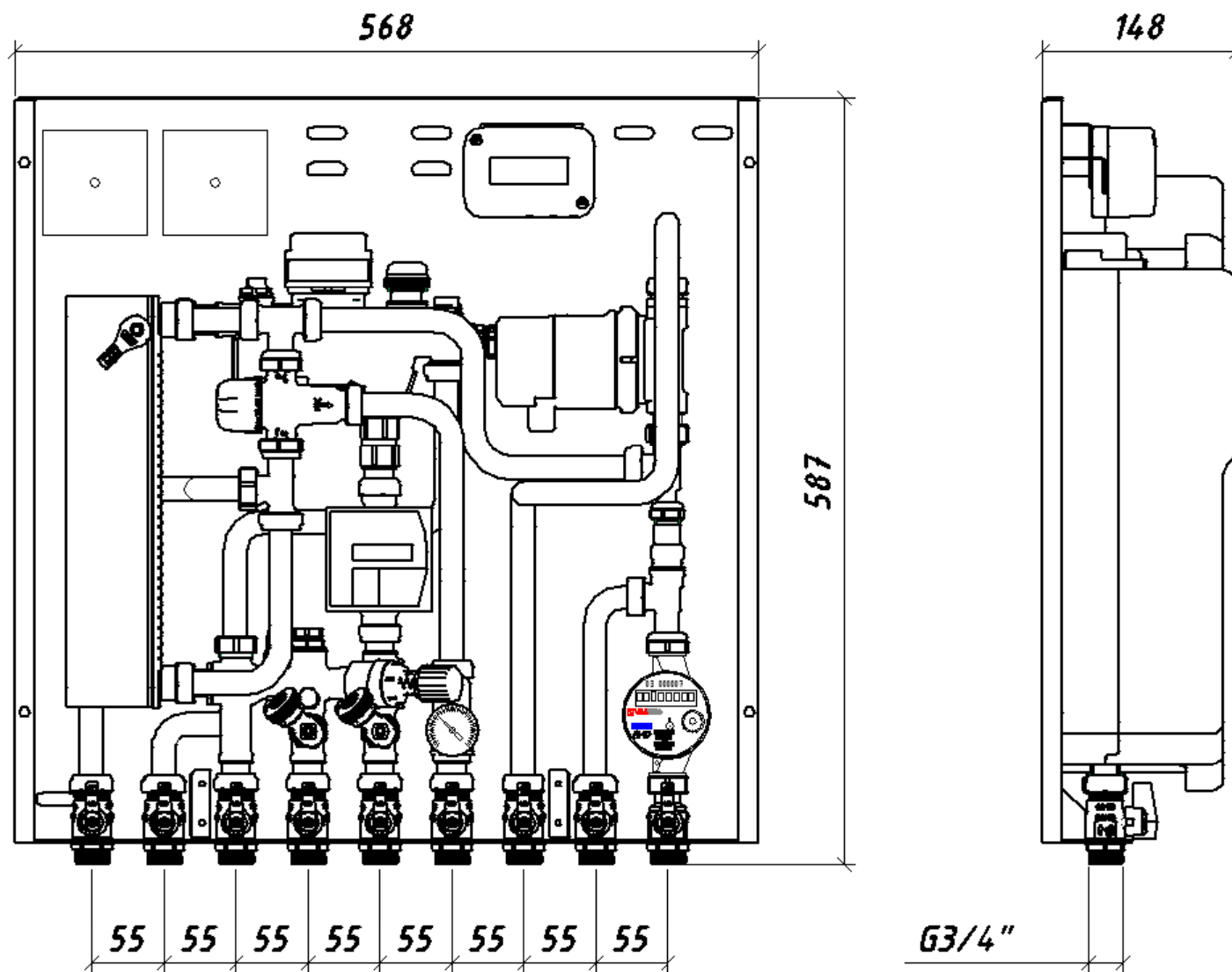
## ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

1. Настройка оптимальных параметров потребляемых ресурсов
2. Учет потребляемых ресурсов (расход ХВС, ГВС, количество теплоты на СО)
3. Формирование сигнала M-Bus для обеспечения автоматической передачи данных учета.
4. Приготовление горячей воды (ГВС)

Артикул	Ном. расход ХВС, м <sup>3</sup> /час	Мощность СО, кВт
VT.VCS.H22	1,5	21,8
VT.VCS.HR22		
VT.VCS.H37		36,4
VT.VCS.HR37		
VT.VCS....-1 (опция)	Выход высокотемпературного ГВС	

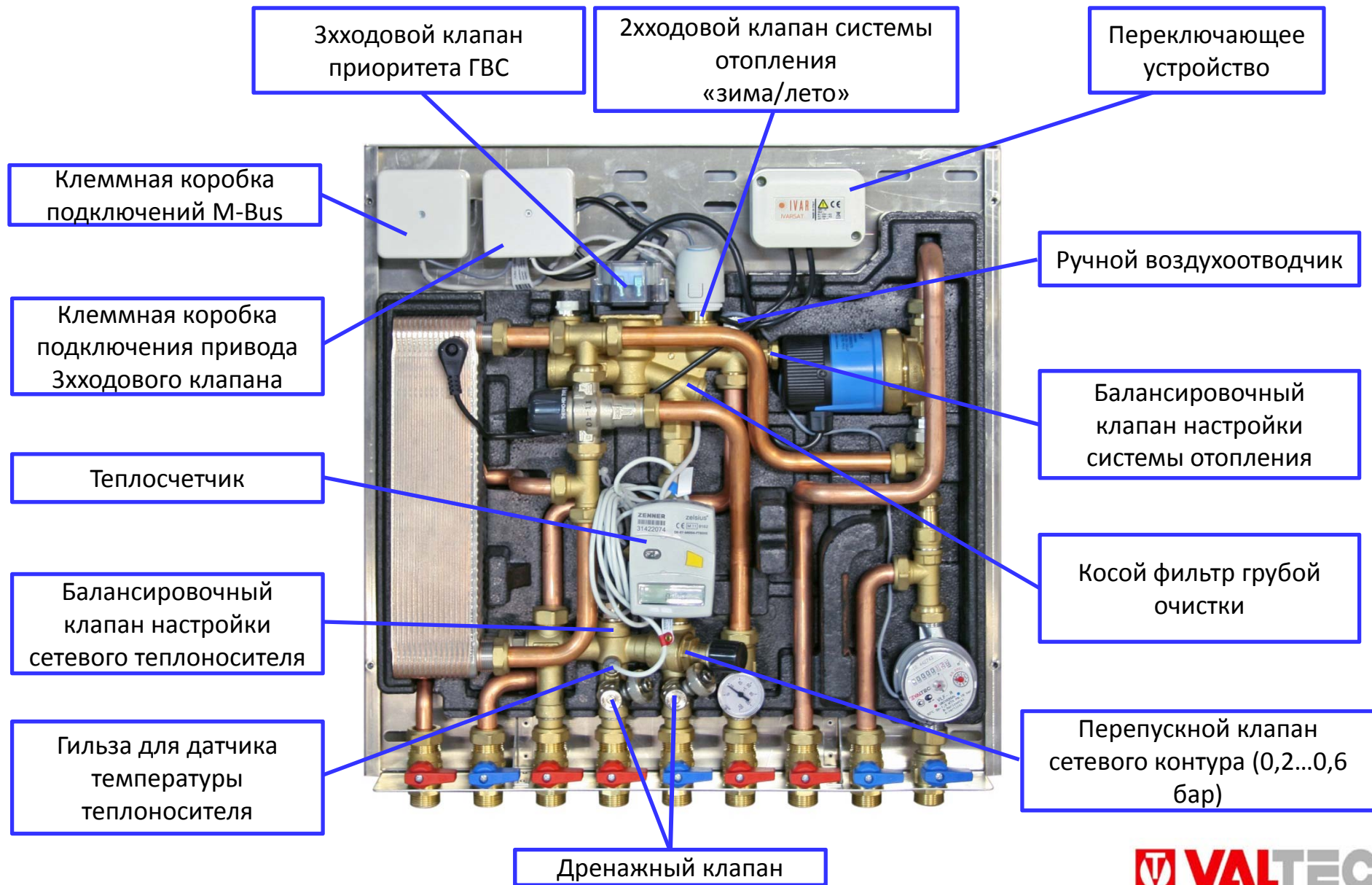
 VALTEC®

## Габаритные размеры станции VALTEC Control SAT

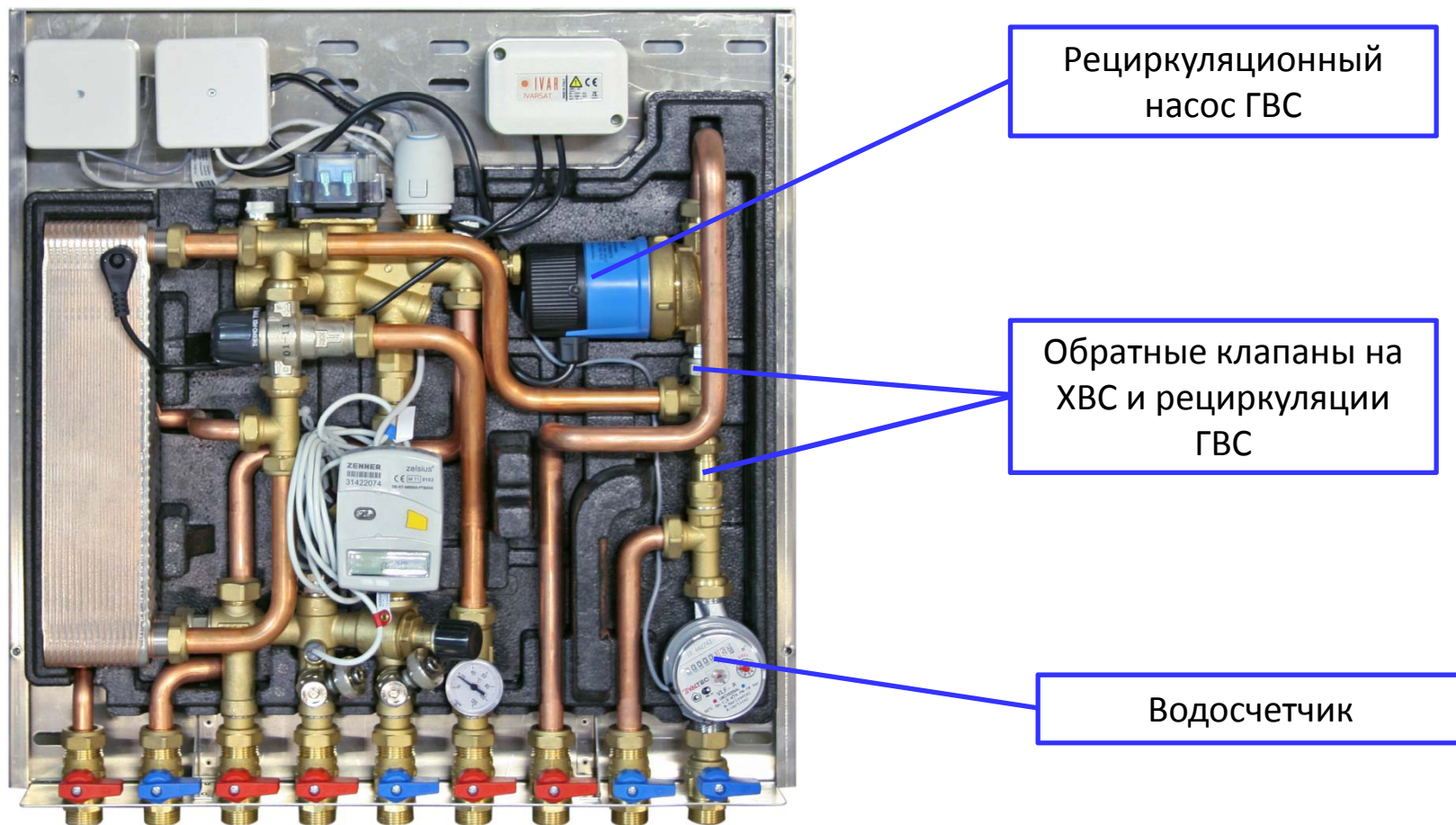


# Конструкция станции VALTEC Control SAT

## Линия отопления



## Линия холодного водоснабжения и рециркуляции ГВС

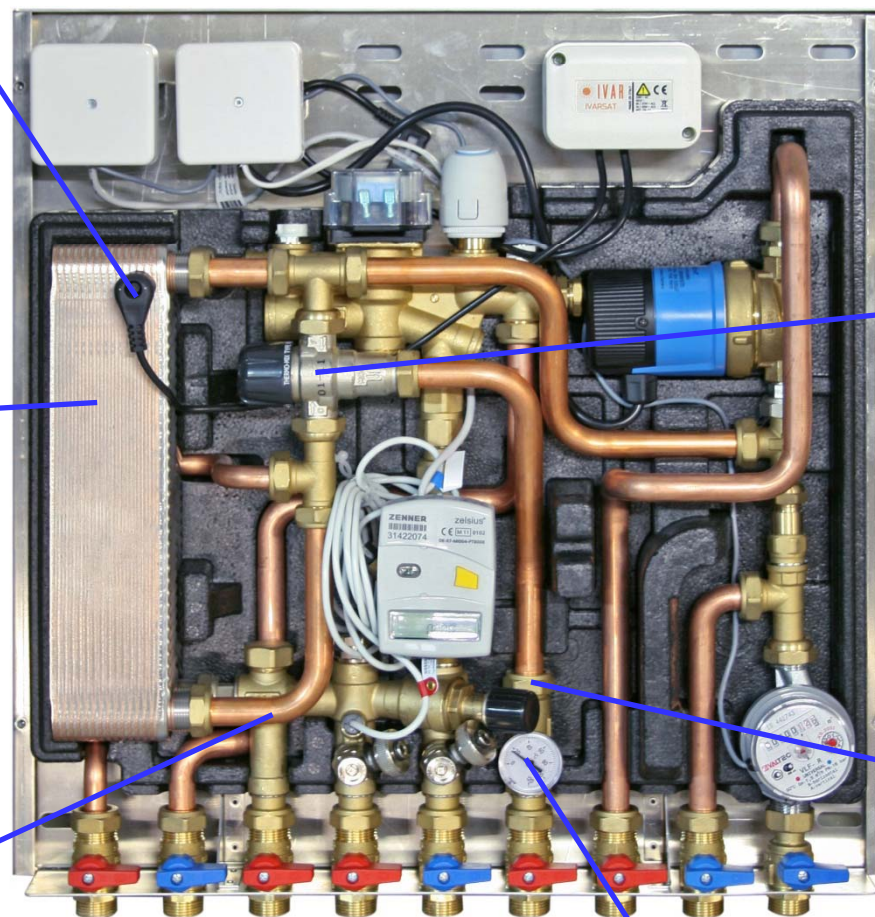


## Линия ГВС

Датчик температуры  
предварительного  
нагрева ГВС  
(нормально открытый)

Пластинчатый  
теплообменник  
приготовления ГВС

Тройник для подключения  
высокотемпературного  
ГВС (опция)



Зхходовой  
смесительный  
термостатический  
клапан (35...50°C)

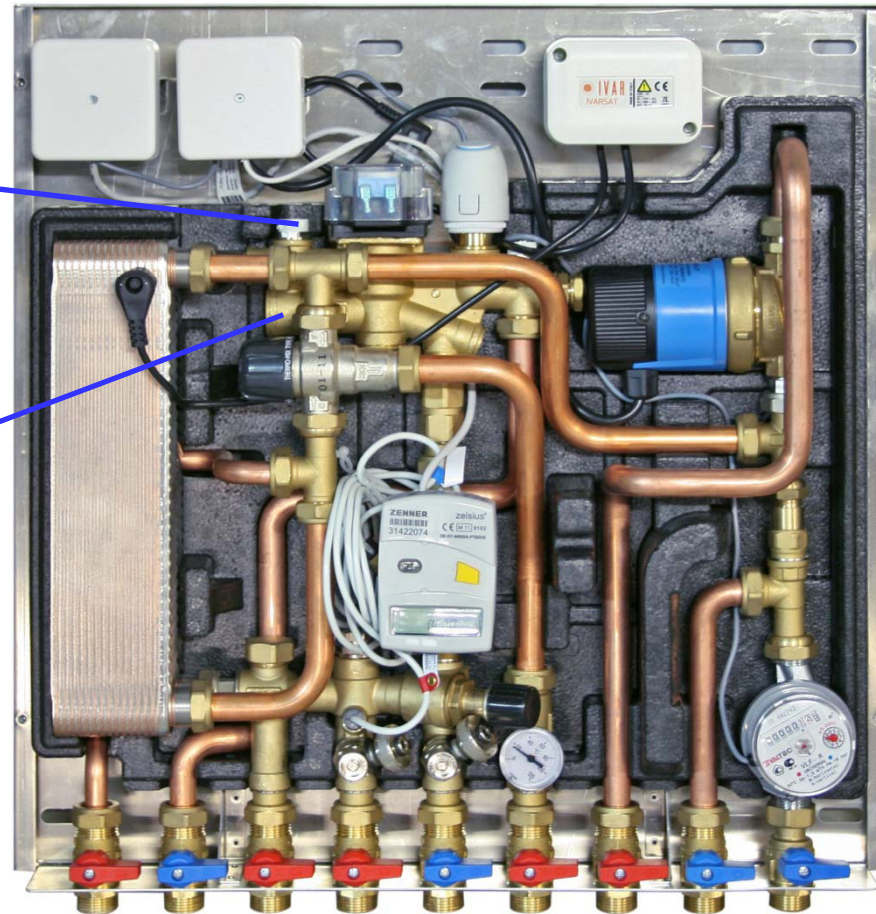
Ограничитель  
температуры ГВС

Термометр ГВС

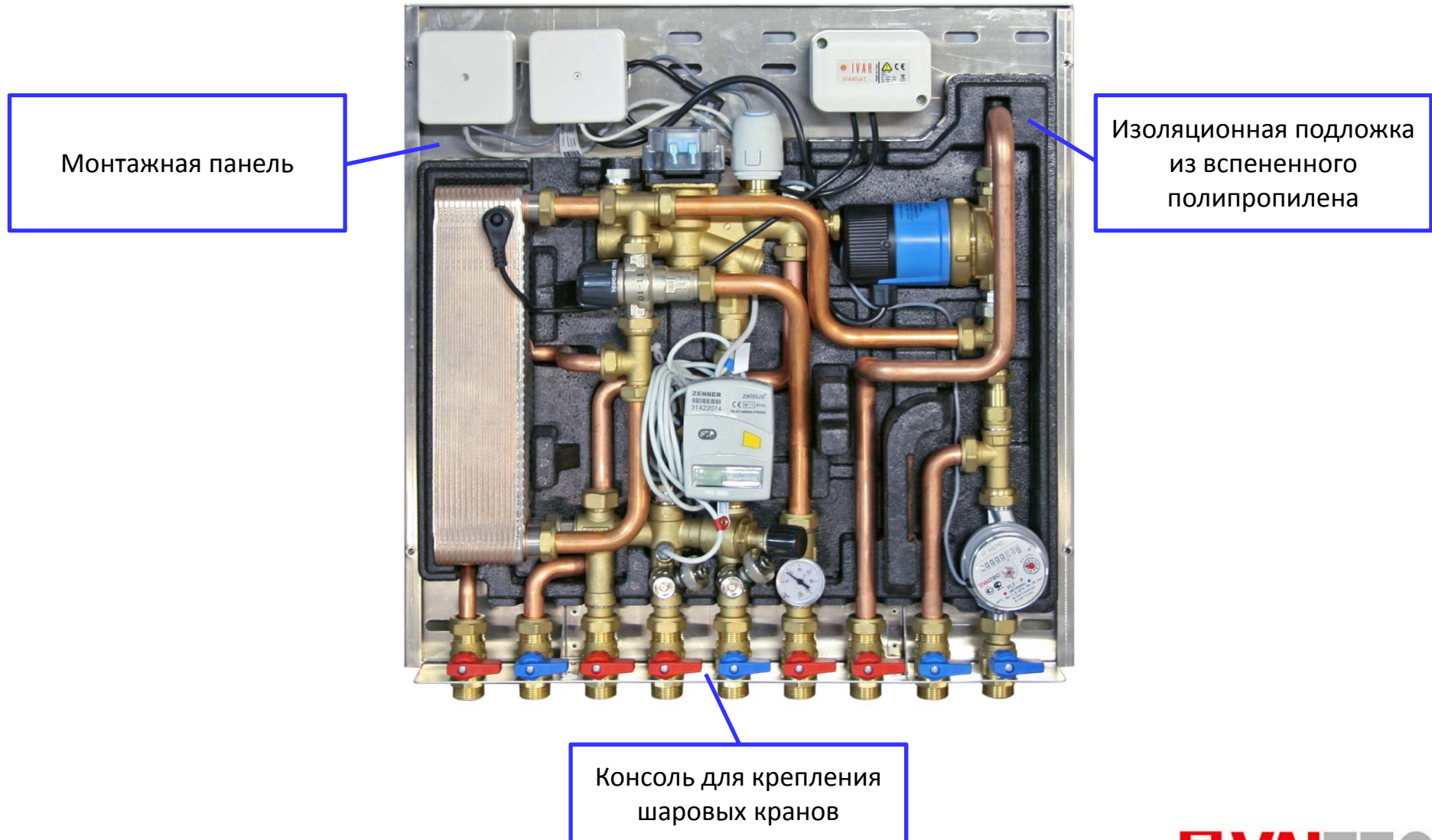
## Линия приготовления ГВС

Ручной воздухоотводчик

Термостат поддержания  
минимальной температуры  
в теплообменнике

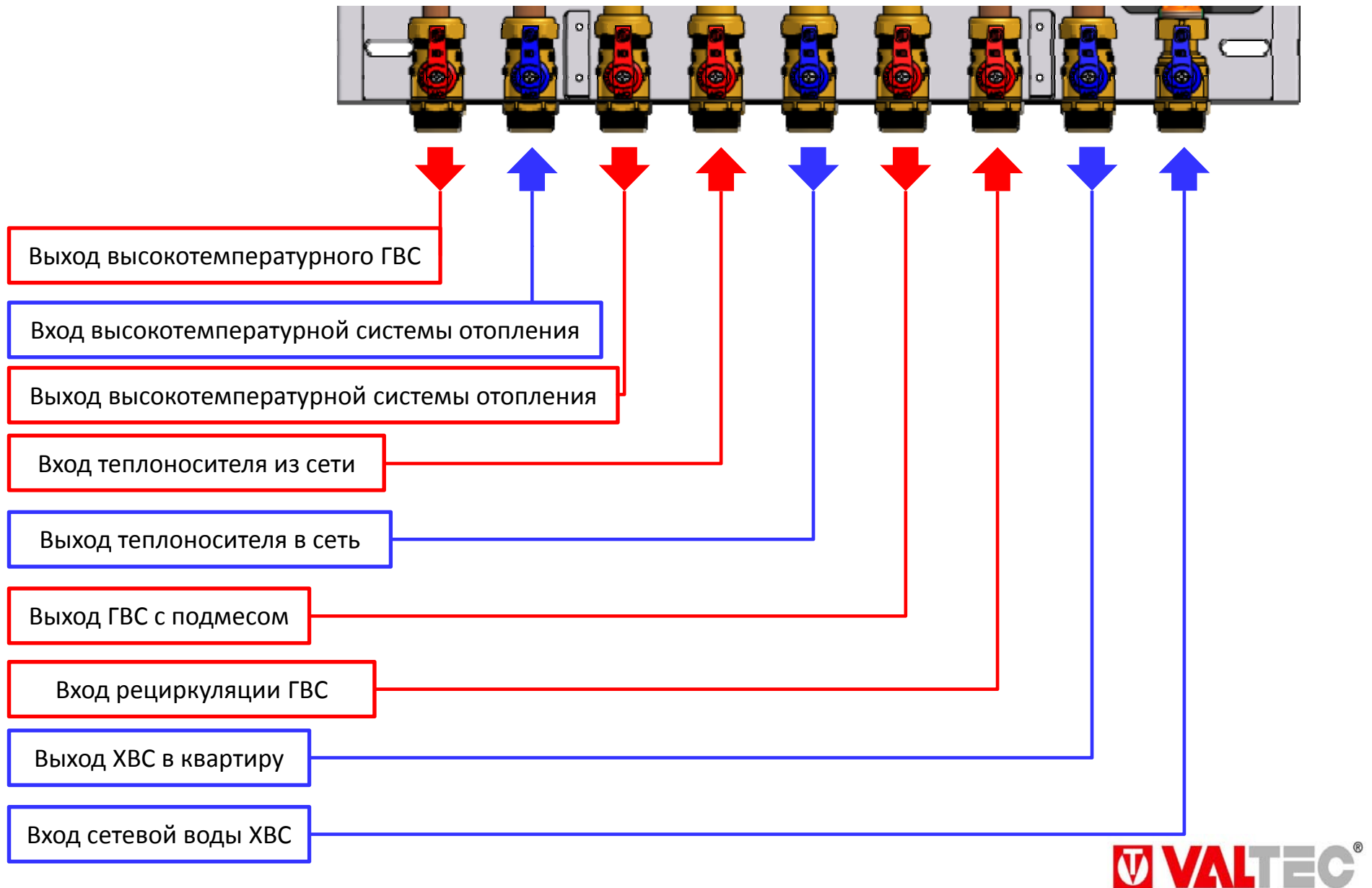


## Прочее

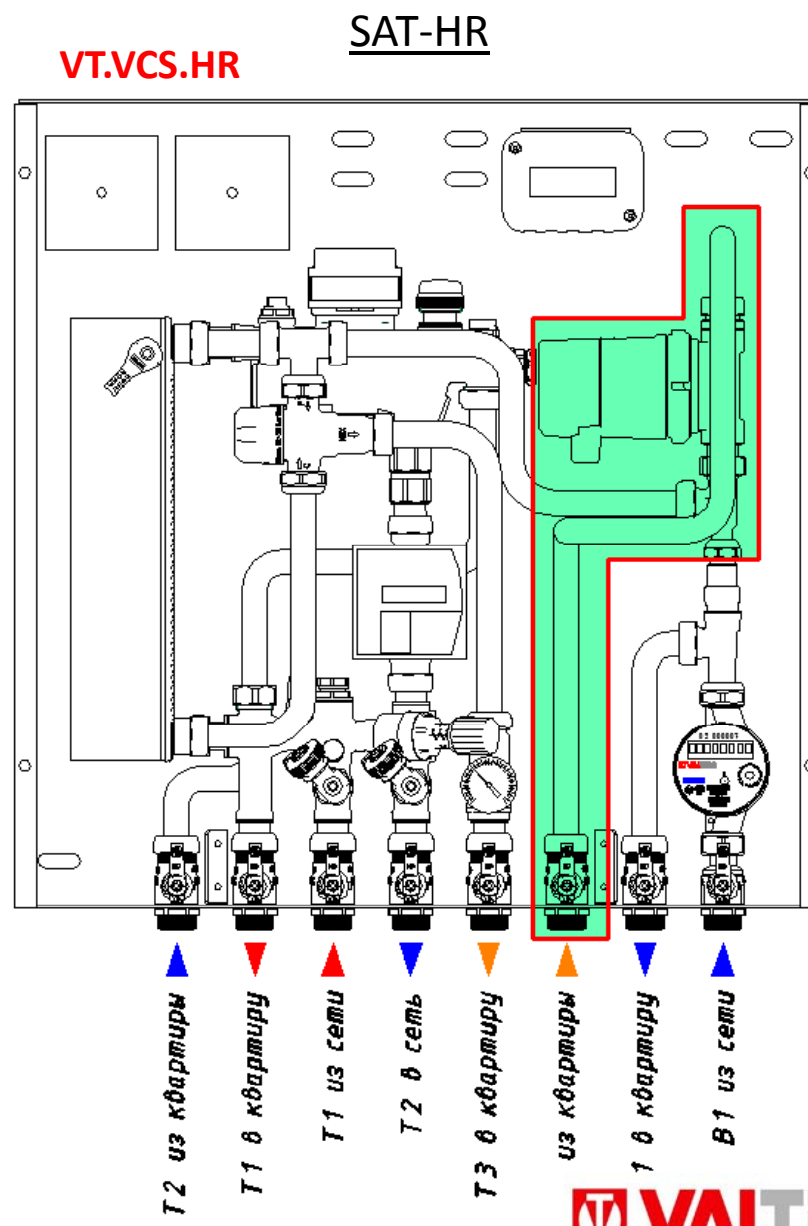
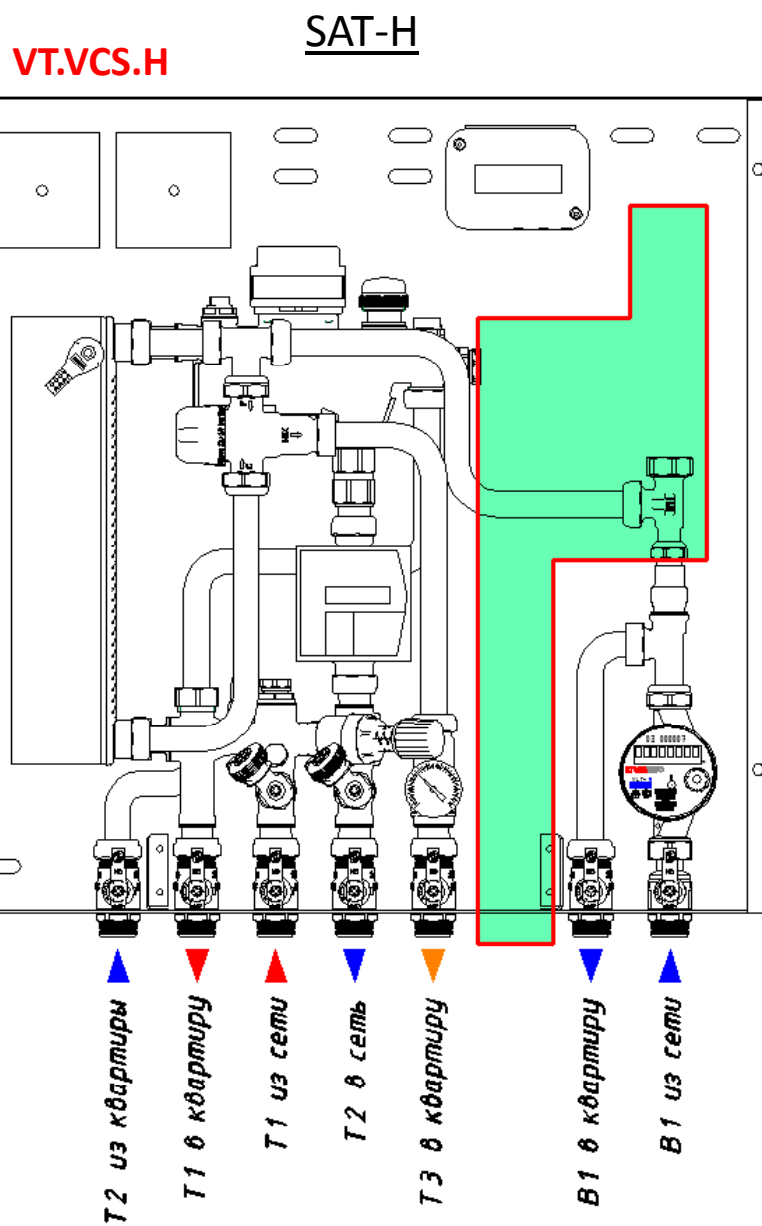




# Подключение станции

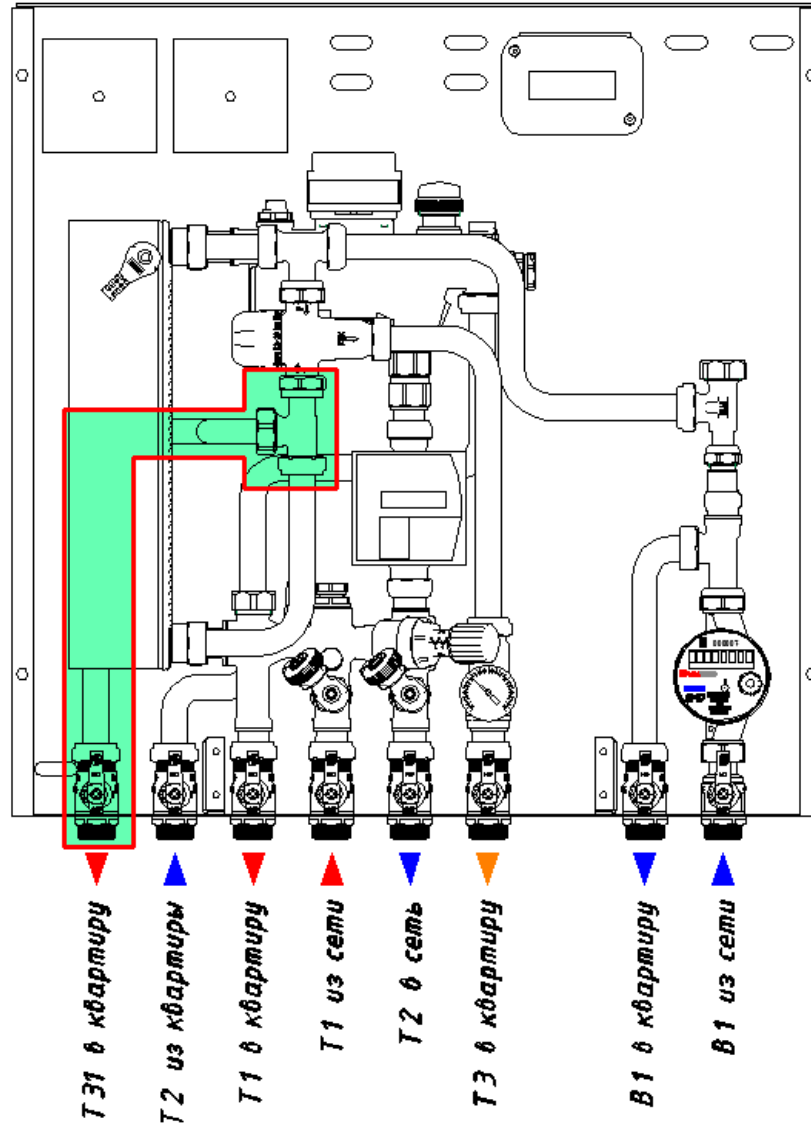


# Отличия моделей станций



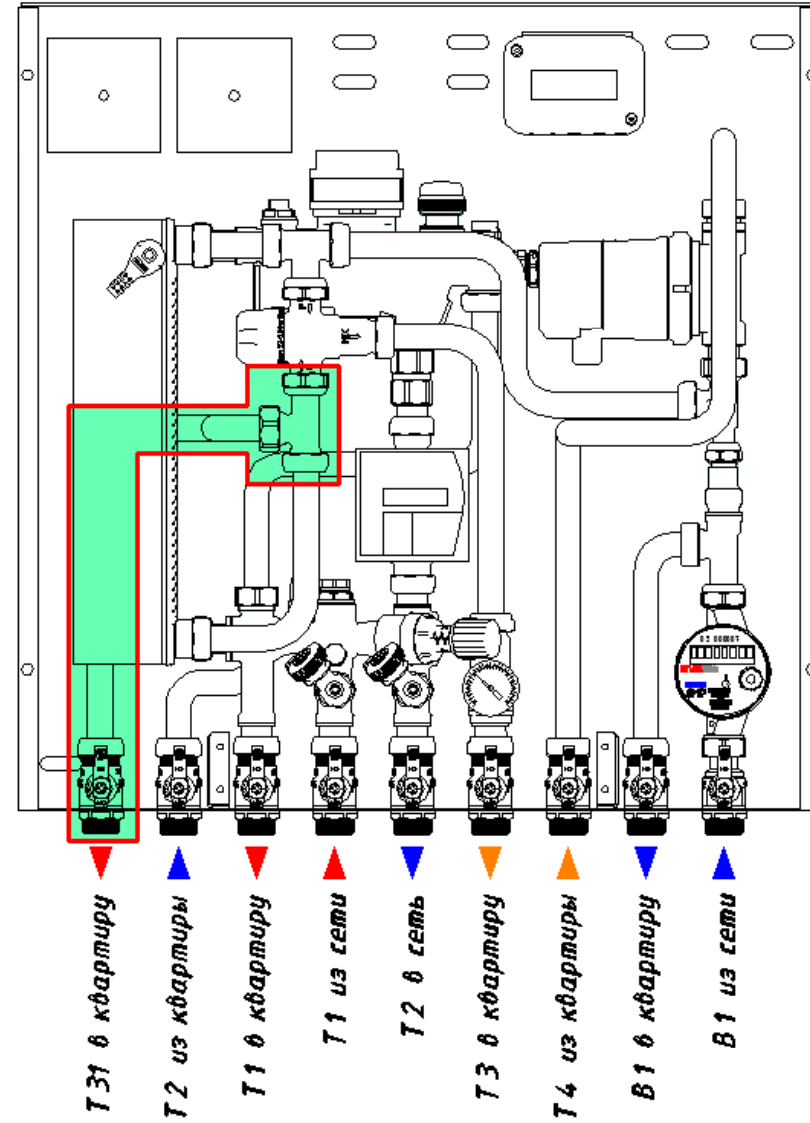
### VT.VCS.H.1

## SAT-H с высокотемпературным ГВС

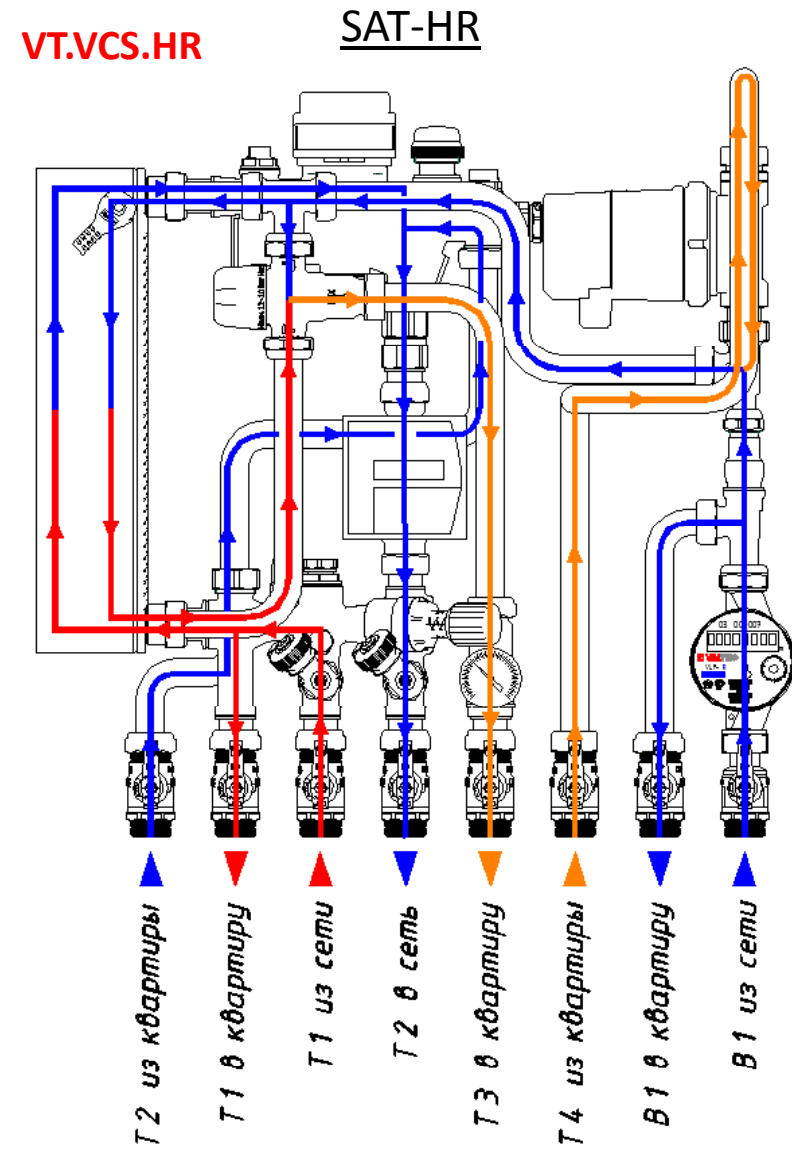
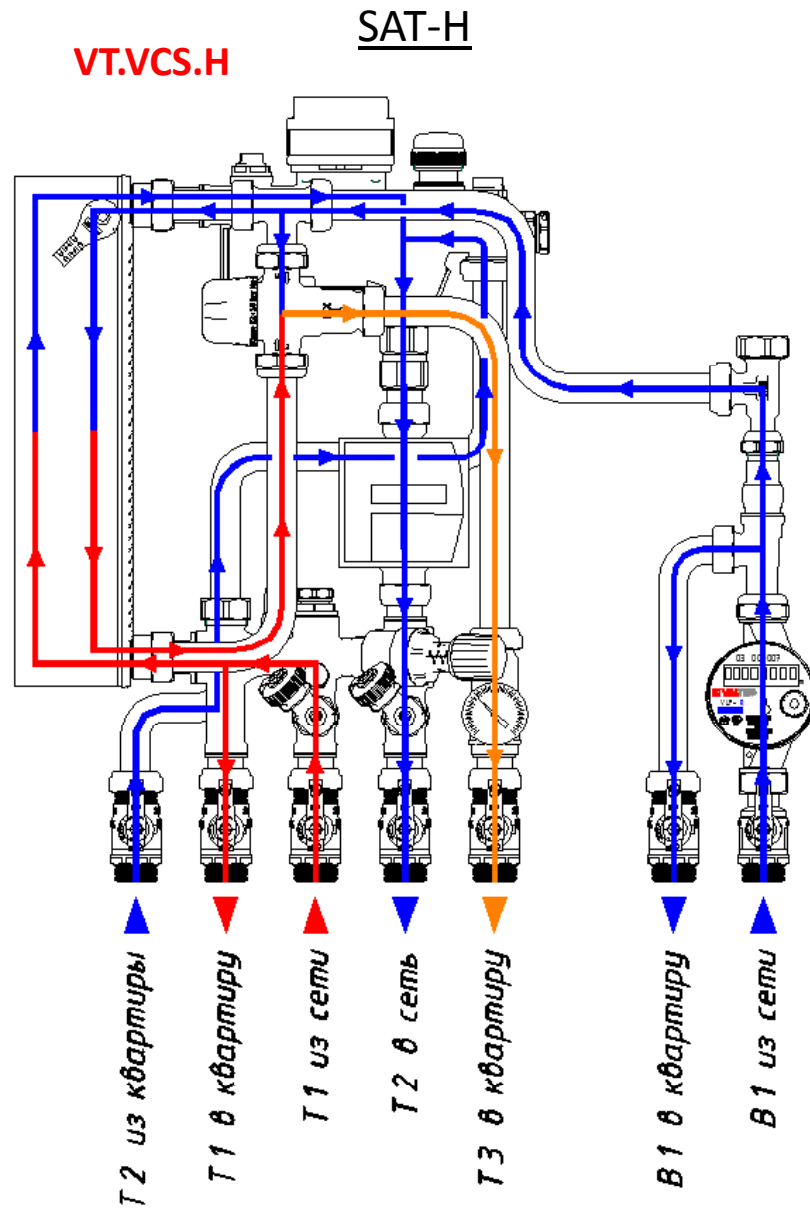


### VT.VCS.HR.1

## SAT-HR с высокотемпературным ГВС

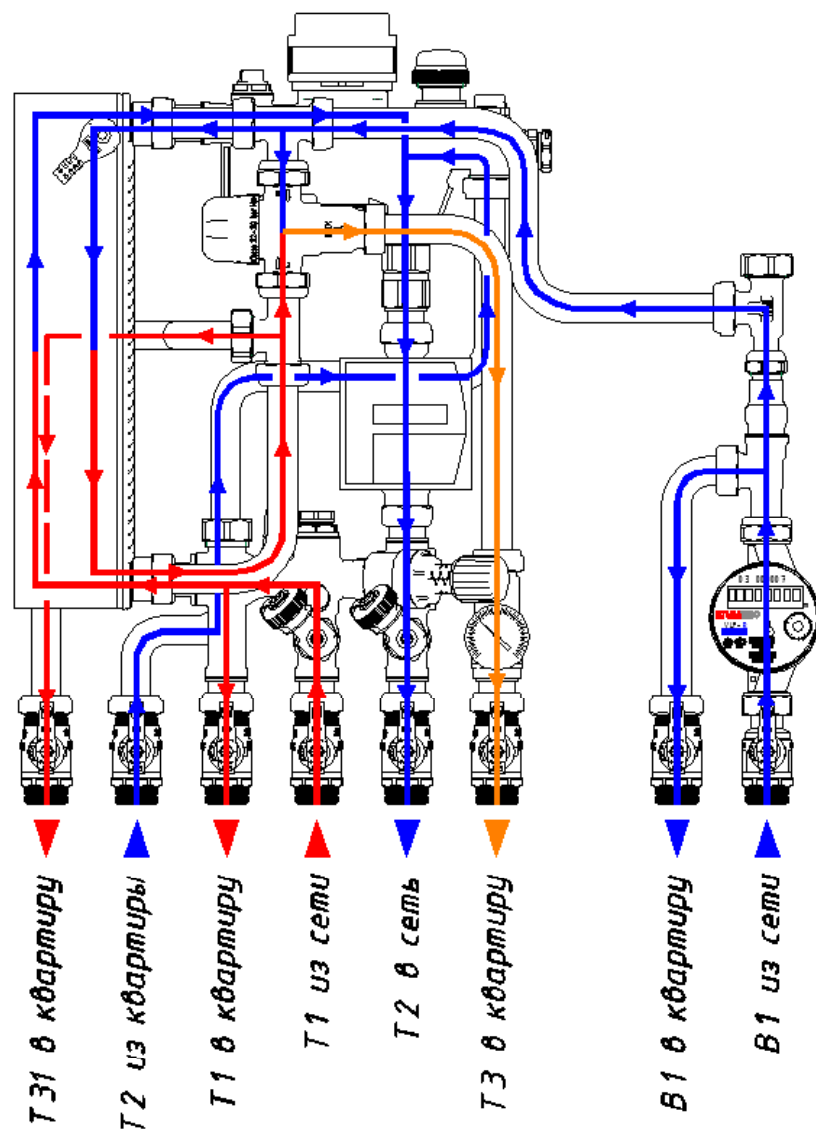


# Схемы движения теплоносителя в станциях



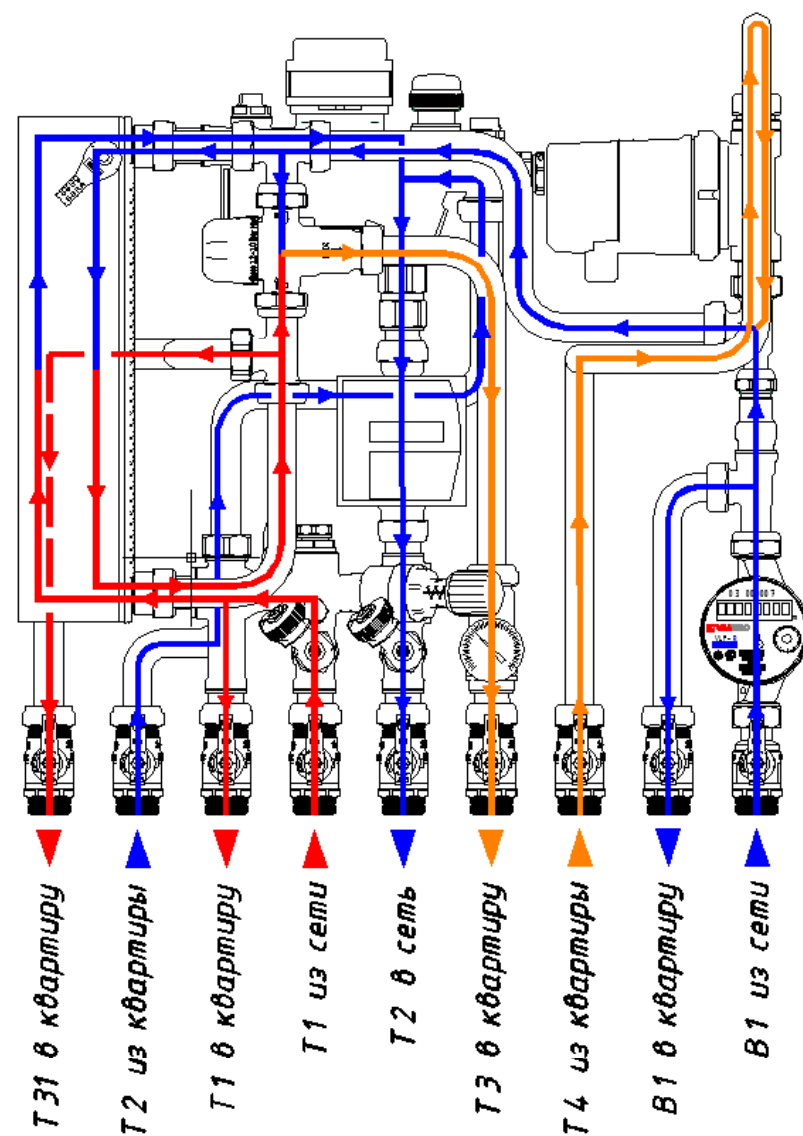
### VT.VCS.H.1

## SAT-H с высокотемпературным ГВС



### VT.VCS.HR.1

## SAT-HR с высокотемпературным ГВС

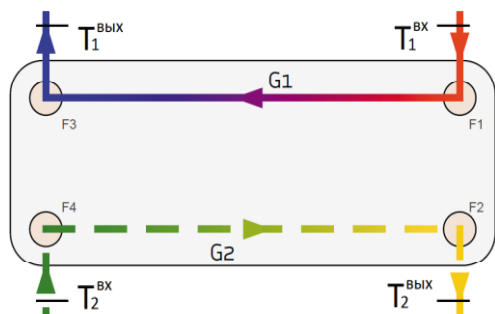


## Технические характеристики станций

№	Характеристика	Ед. изм.	SAT-H22/SAT-HR22	SAT-H37/SAT-HR37
			Значение	
1	Ном. расход ХВС (макс.)	м <sup>3</sup> /час	1,5 (3,0)	
2	Ном. расход системы отопления	м <sup>3</sup> /час	1,5	2,5
3	Теплопроизводительность гидравлического модуля СО при $\Delta t=20^{\circ}\text{C}$	кВт	17,5*	29,1*
4	Теплопроизводительность гидравлического модуля СО при $\Delta t=25^{\circ}\text{C}$	кВт	21,8*	36,4*
5	Диаметр подключения станции	дюйм	$\frac{3}{4}$	
* - из условия допустимых потерь давления на теплосчетчике.				

## Характеристики теплообменника

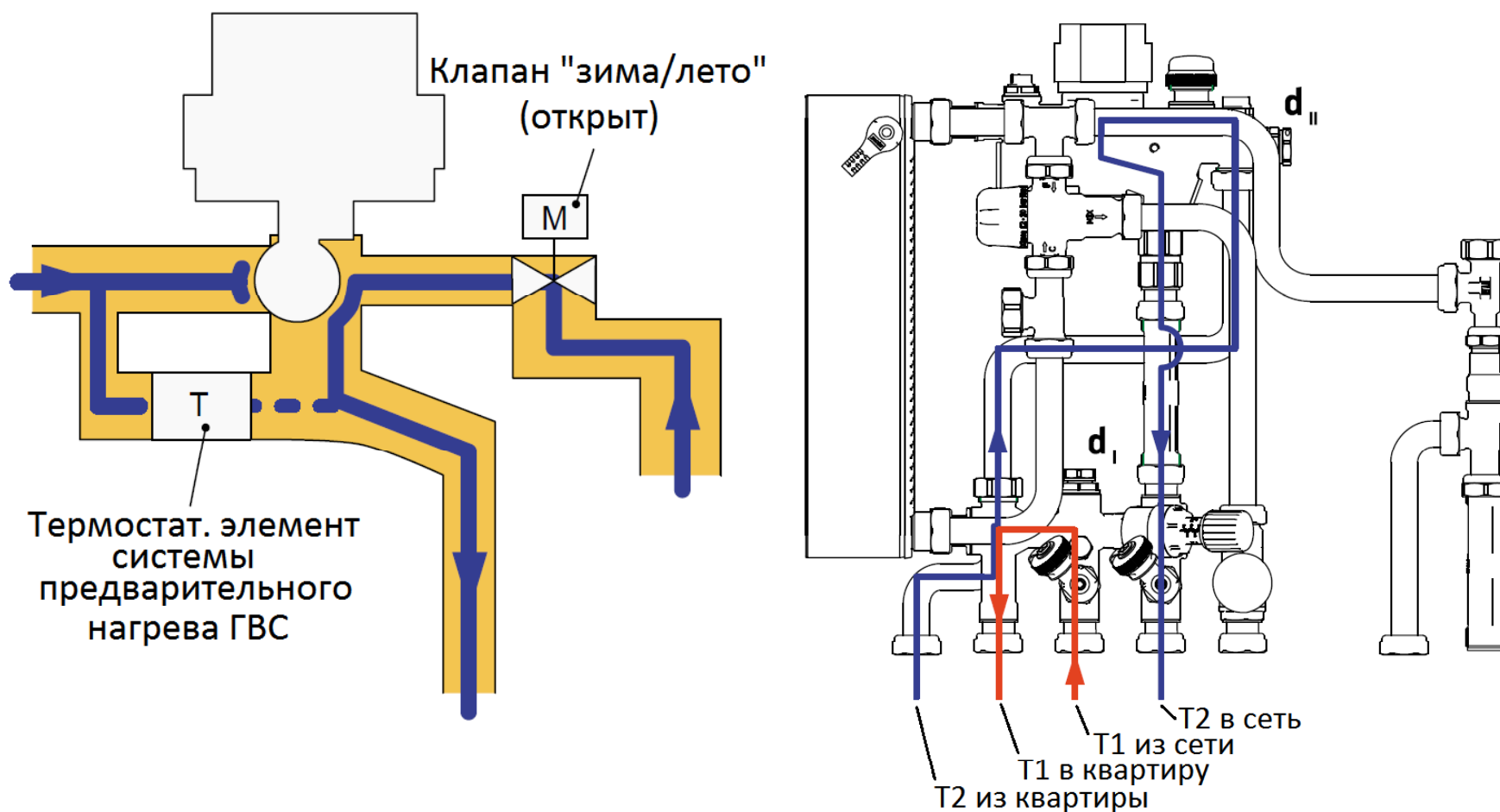
$T_2^{ВХ} \rightarrow T_2^{ВЫХ}$	Расход ГВС, $G_2$		Потери давления ГВС в ТО	Расход греющего теплоносителя ( $G_1$ ) при $\Delta t = T_1^{ВХ} - T_1^{ВЫХ}$				Потери давления греющего теплоносителя в ТО при $\Delta t = T_1^{ВХ} - T_1^{ВЫХ}$	
				20°C		25°C		20°C	25°C
	л/ч	м3/ч	бар	л/ч	м3/ч	л/ч	м3/ч	бар	
5°C → 40°C	1548	1,5	0,62	2708	2,7	2167	2,2	1,91	1,22
5°C → 60°C	985	1,0	0,25						
15°C → 40°C	2167	2,2	1,22						
15°C → 60°C	1204	1,2	0,38						



- $T_1^{ВХ}$  – температура (первичная) теплоносителя из теплосети
- $T_1^{ВЫХ}$  – температура (первичная) теплоносителя возвращающегося в теплосеть
- $T_2^{ВХ}$  – температура (вторичная) теплоносителя из ХВС
- $T_2^{ВЫХ}$  – температура (вторичная) теплоносителя на выходе из теплообменника
- $G_1$  – первичный расход
- $G_2$  – вторичный расход

# Принцип работы клапана приоритета ГВС совместно с клапаном «зима/лето»

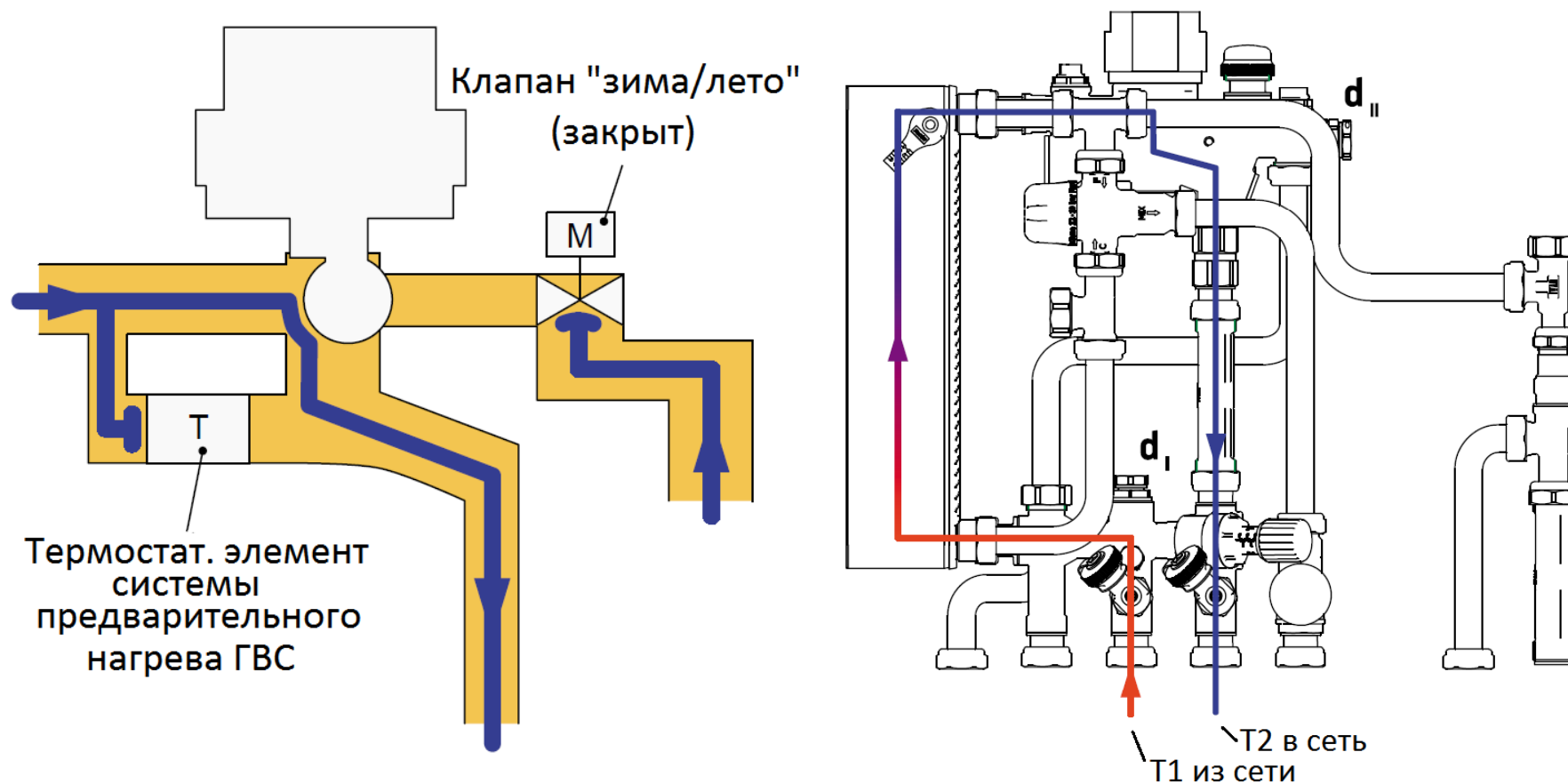
Работает система отопления, водоразбора ГВС нет





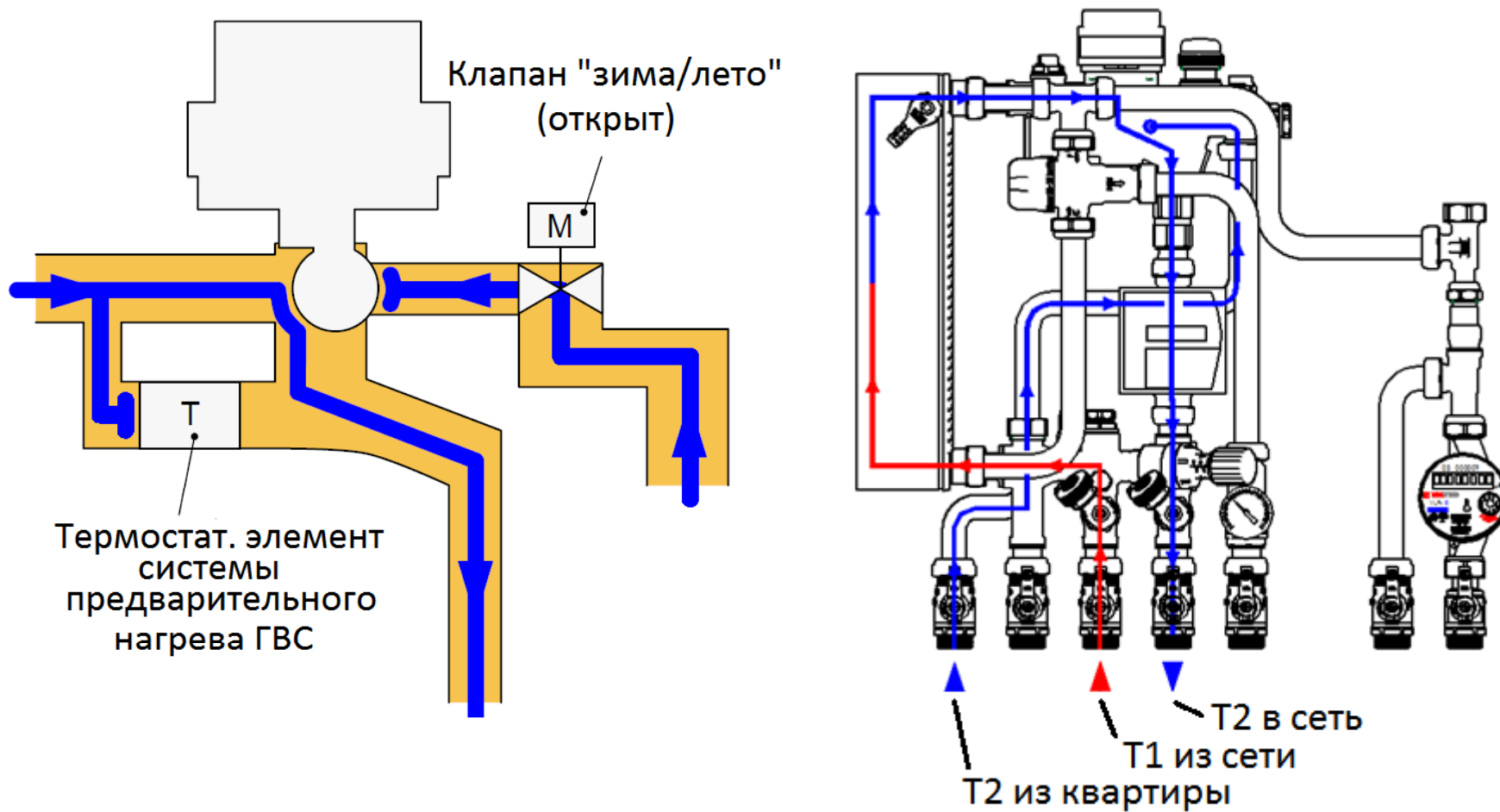
# Принцип работы клапана приоритета ГВС совместно с клапаном «зима/лето»

Водоразбор ГВС, отопление выключено



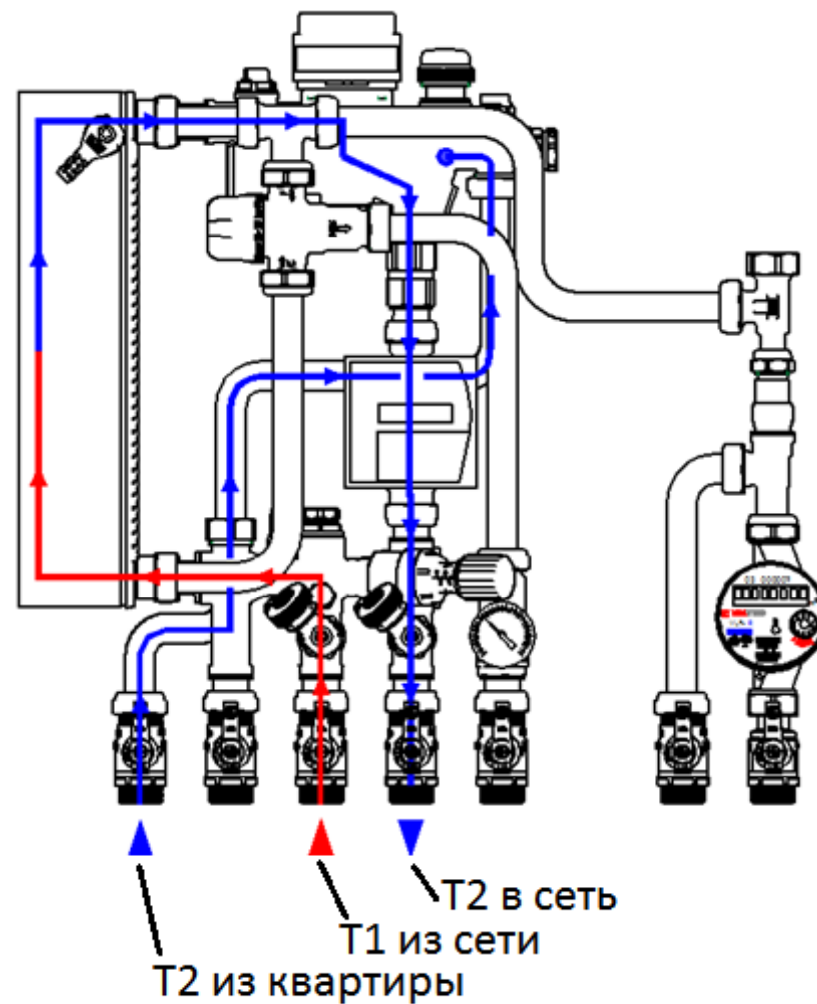
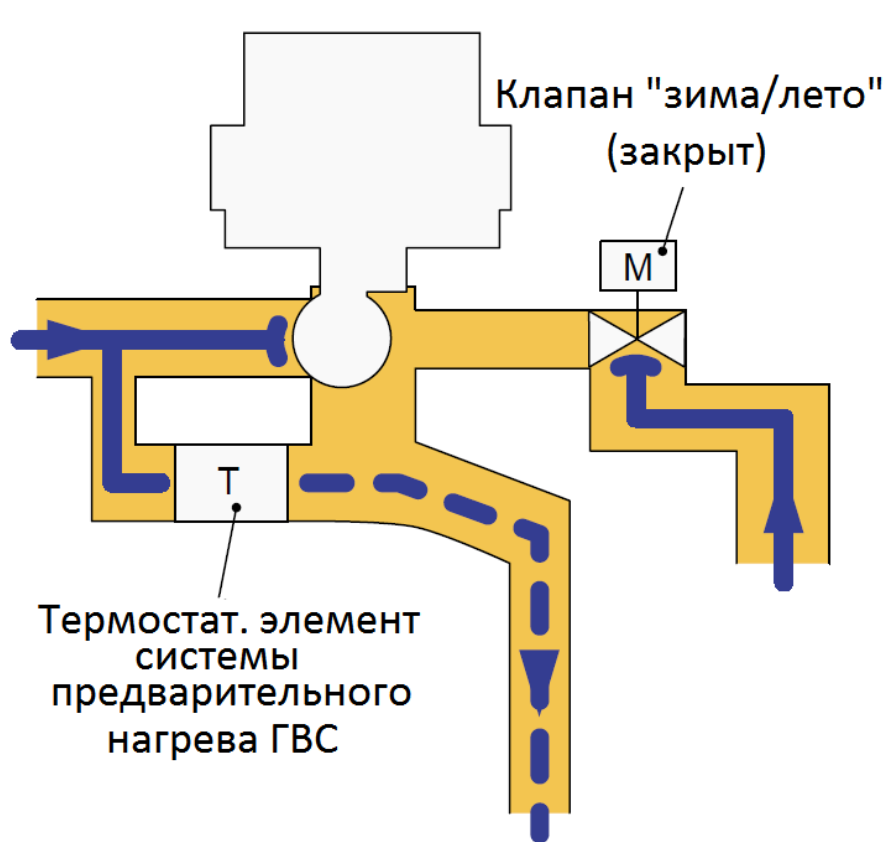
# Принцип работы клапана приоритета ГВС совместно с клапаном «зима/лето»

Работает система отопления, появился водоразбор ГВС



# Принцип работы клапана приоритета ГВС совместно с клапаном «зима/лето»

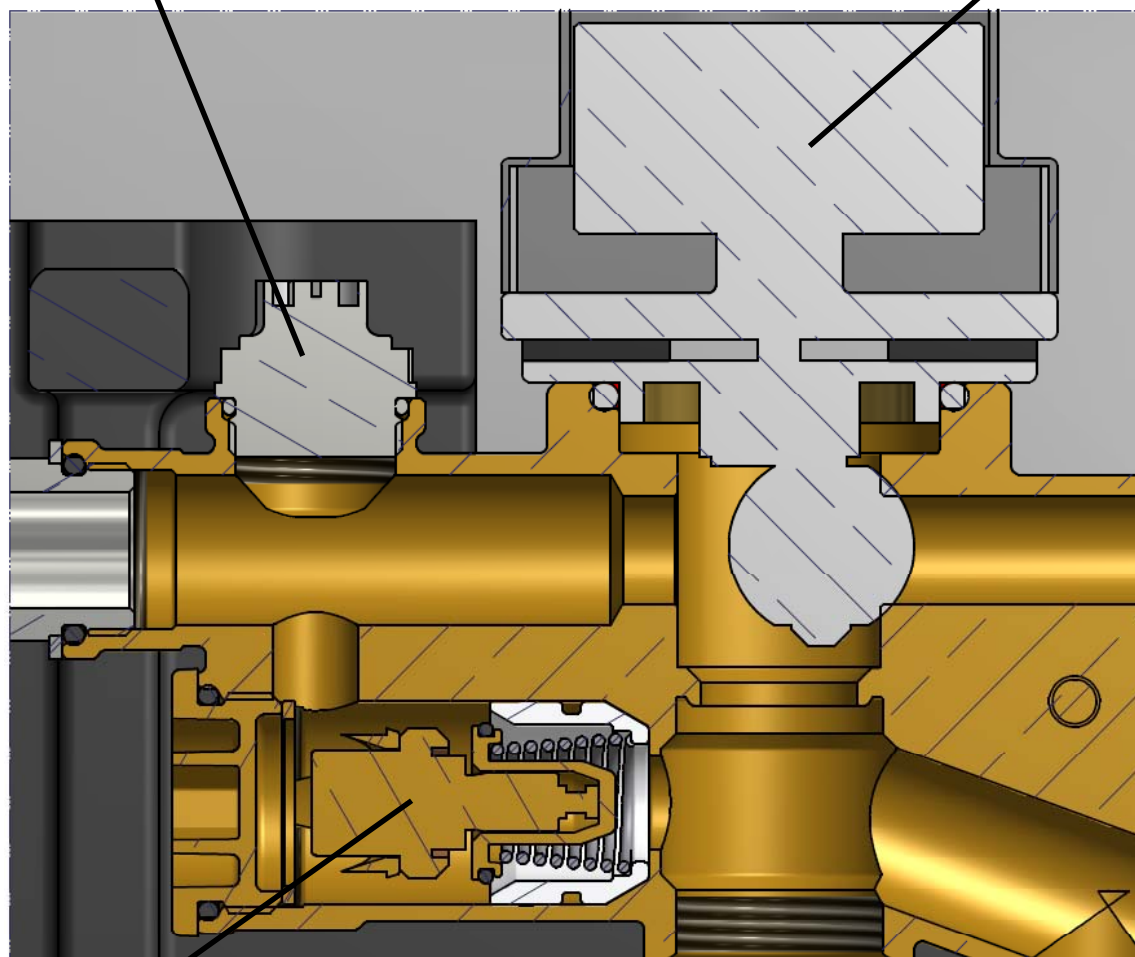
Разбора ГВС нет, отопление выключено



## Поддержание минимальной температуры ГВС

Воздухоотводчик

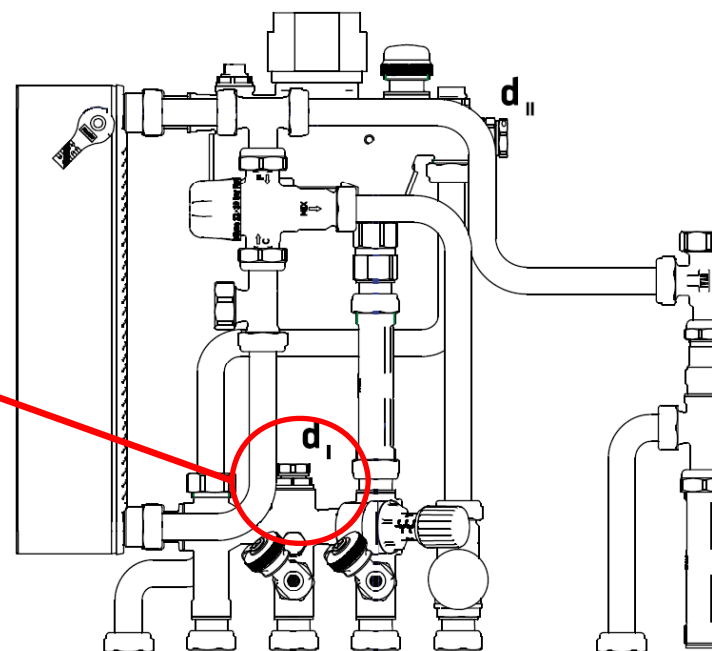
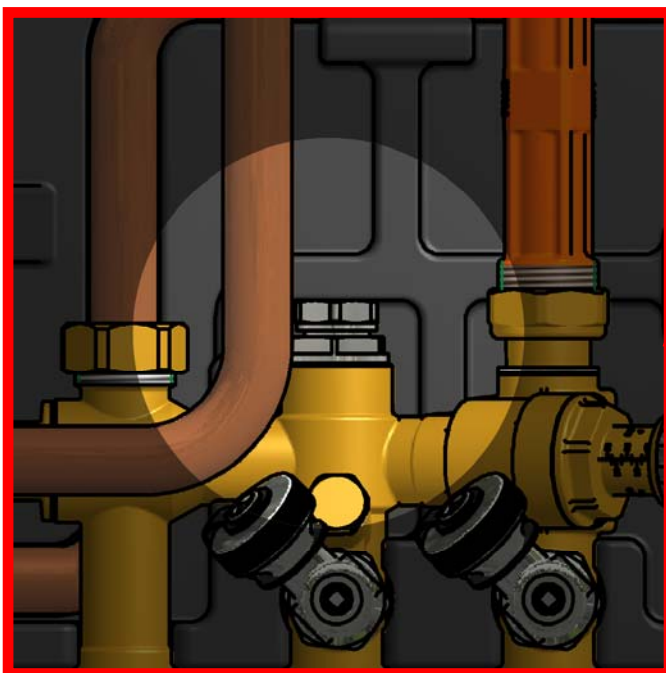
Зхходовой клапан  
приоритета ГВС



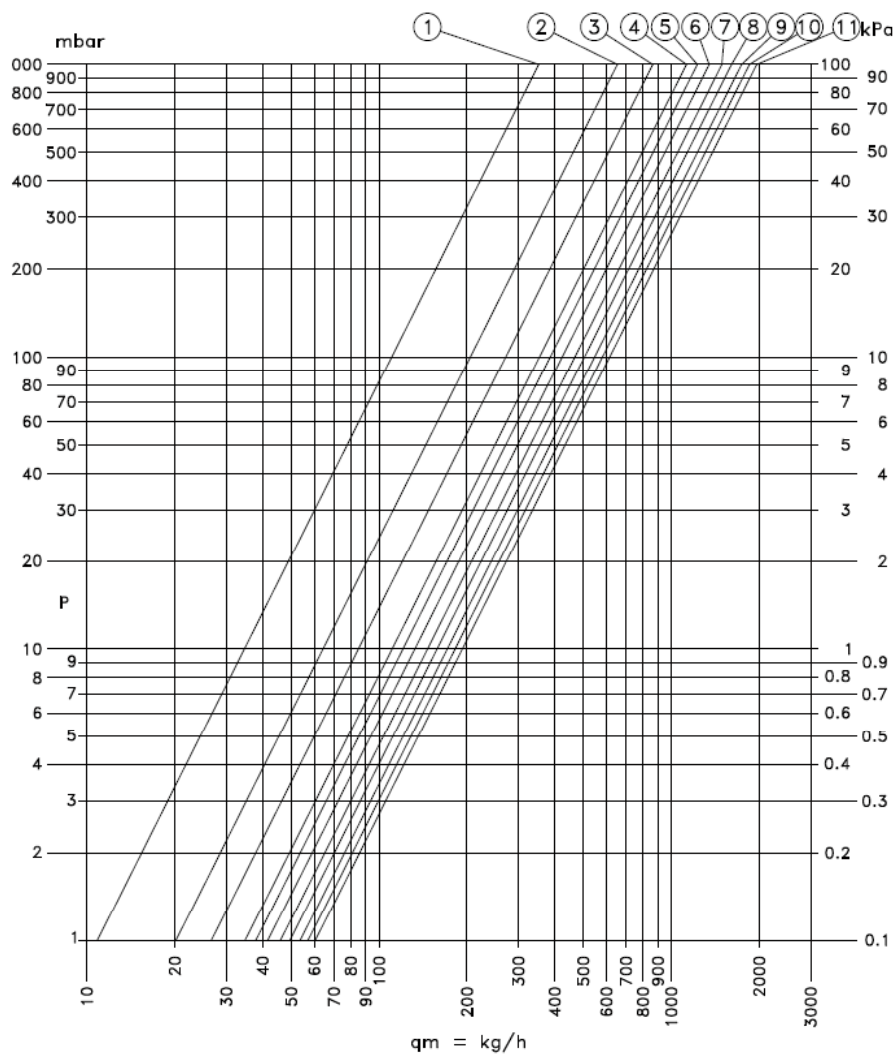
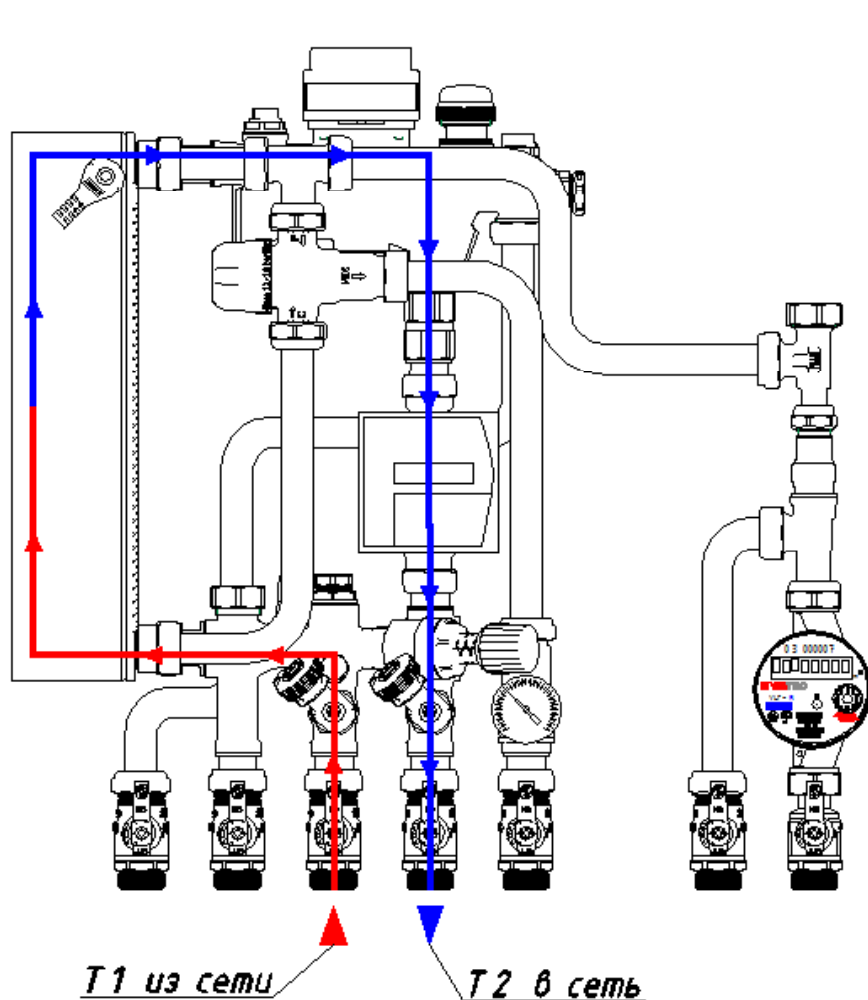
Термостат

## Гидравлическая настройка станции

Балансировочный клапан для настройки станции в общей системе теплоснабжения и расхода на приготовление ГВС с фиксацией настроенного положения

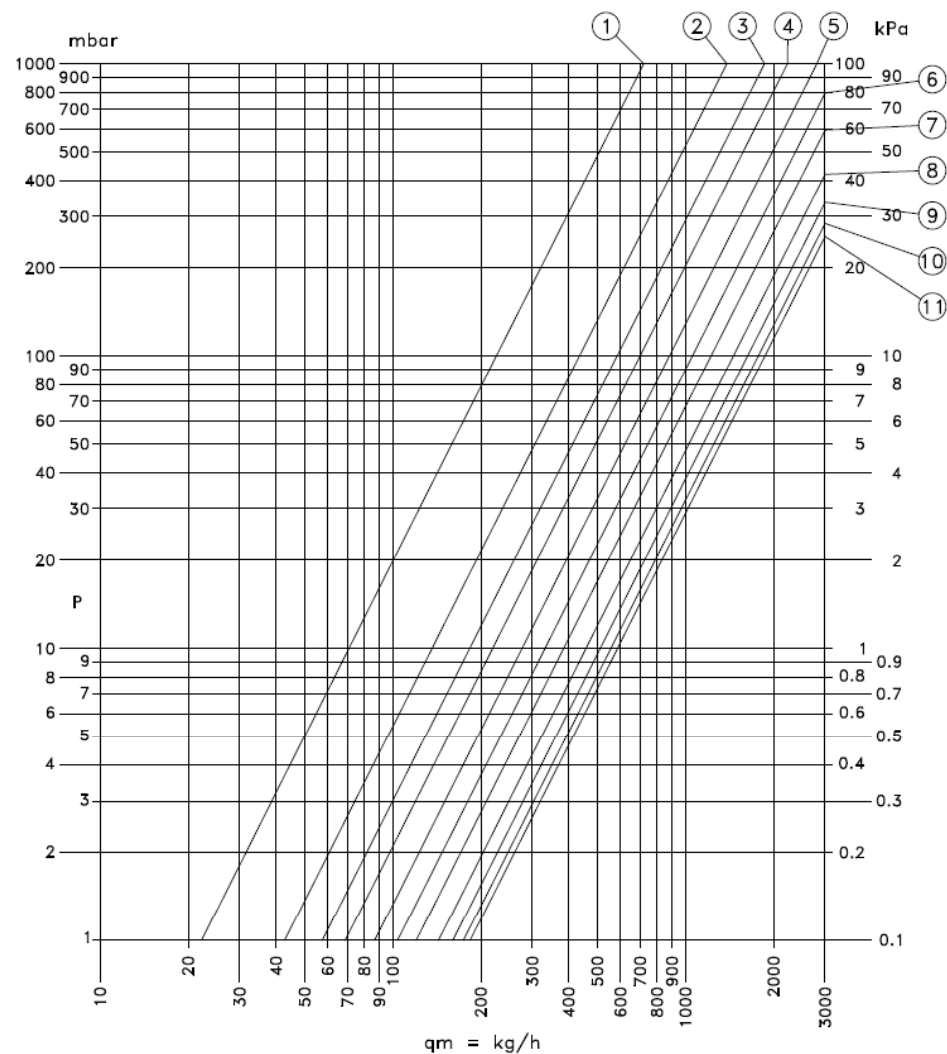
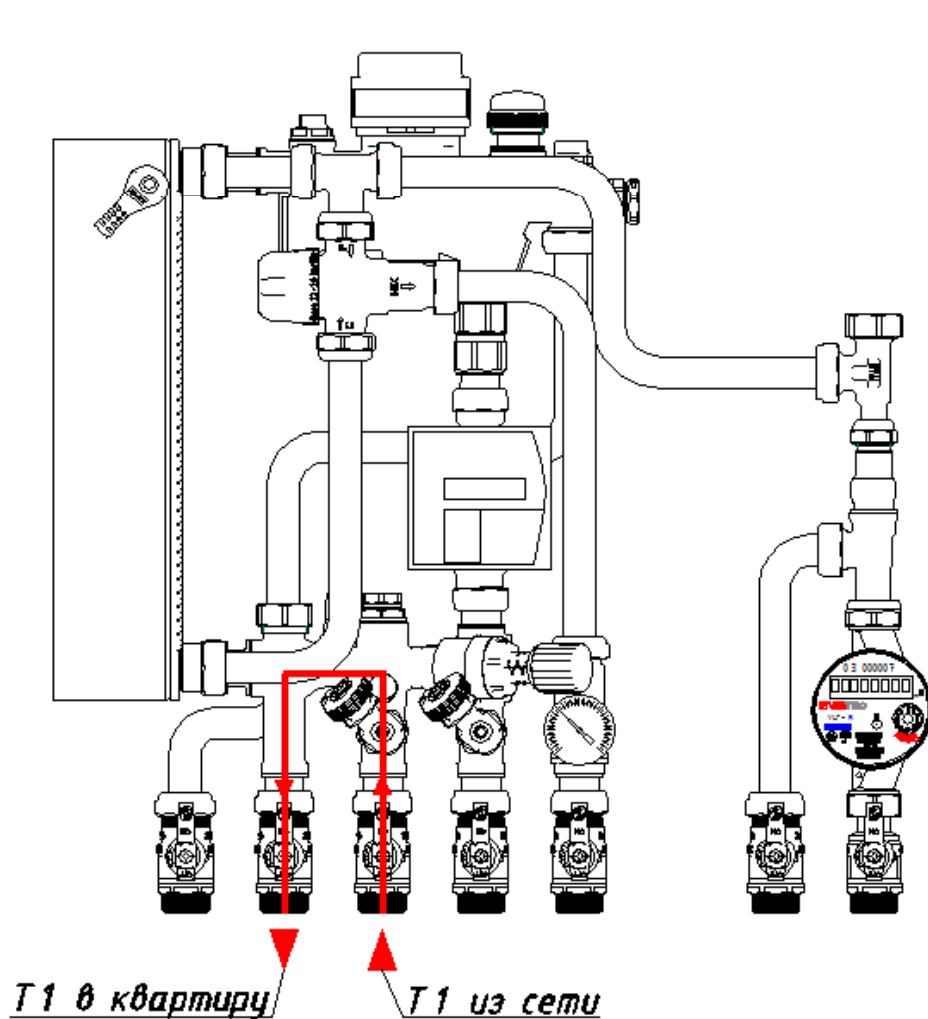


## Потери давления на линии приготовления ГВС в зависимости от положения балансировочного клапана



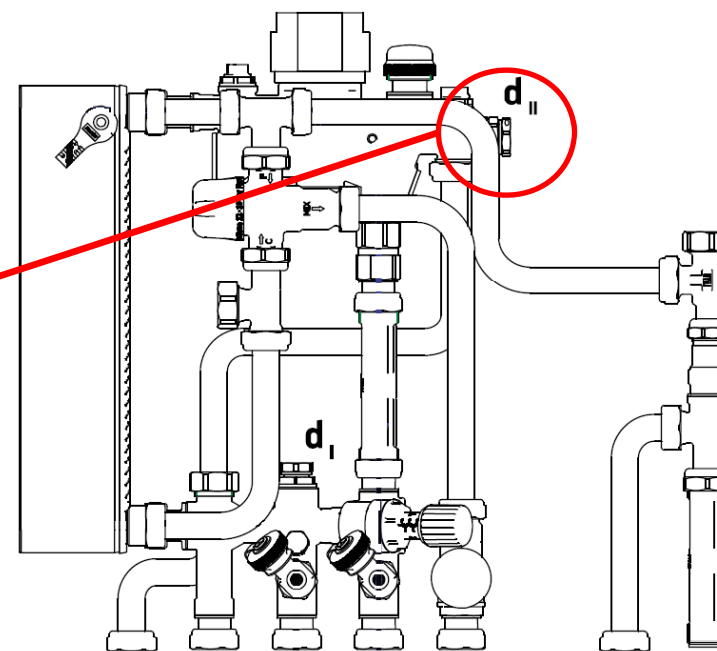
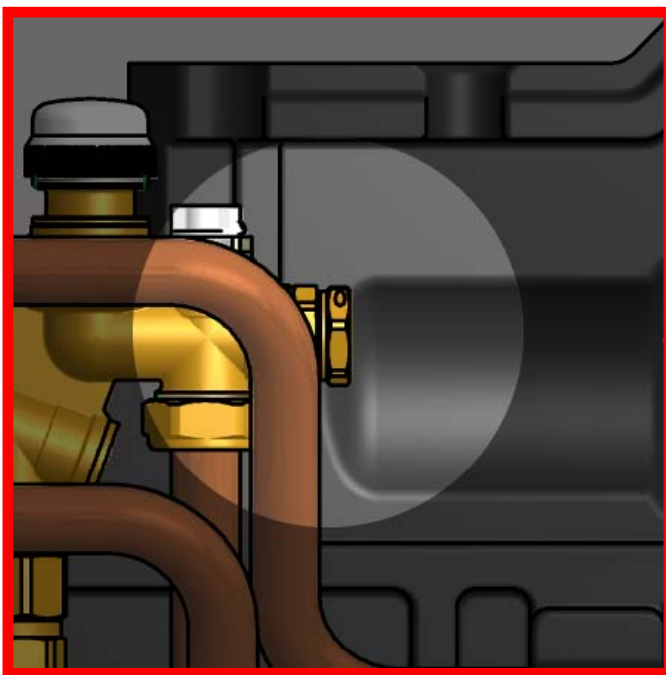
Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обороты	0,25	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	2,0	2,5	3,25	4,0	Полное открытие
Kv	0,34	0,64	0,86	1,07	1,18	1,31	1,47	1,61	1,74	1,82	1,96

## Потери давления на линии подачи сетевого теплоносителя в зависимости от положения балансировочного клапана



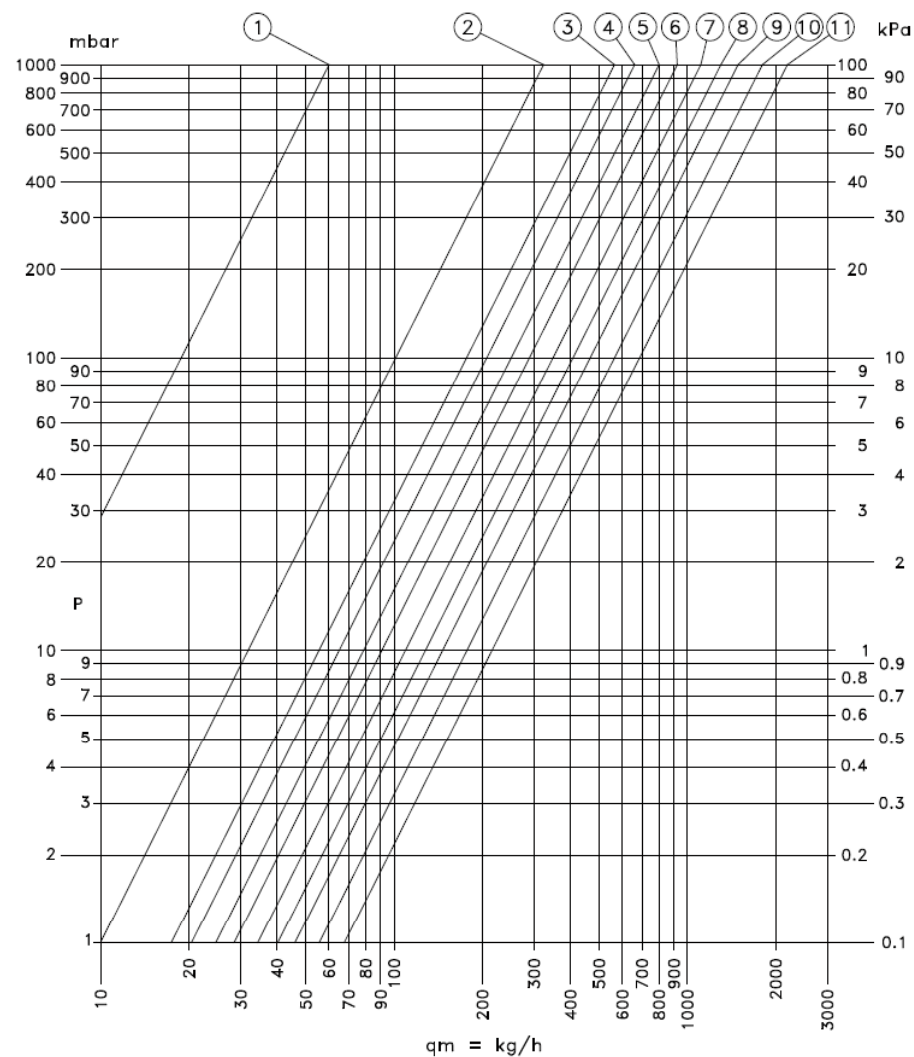
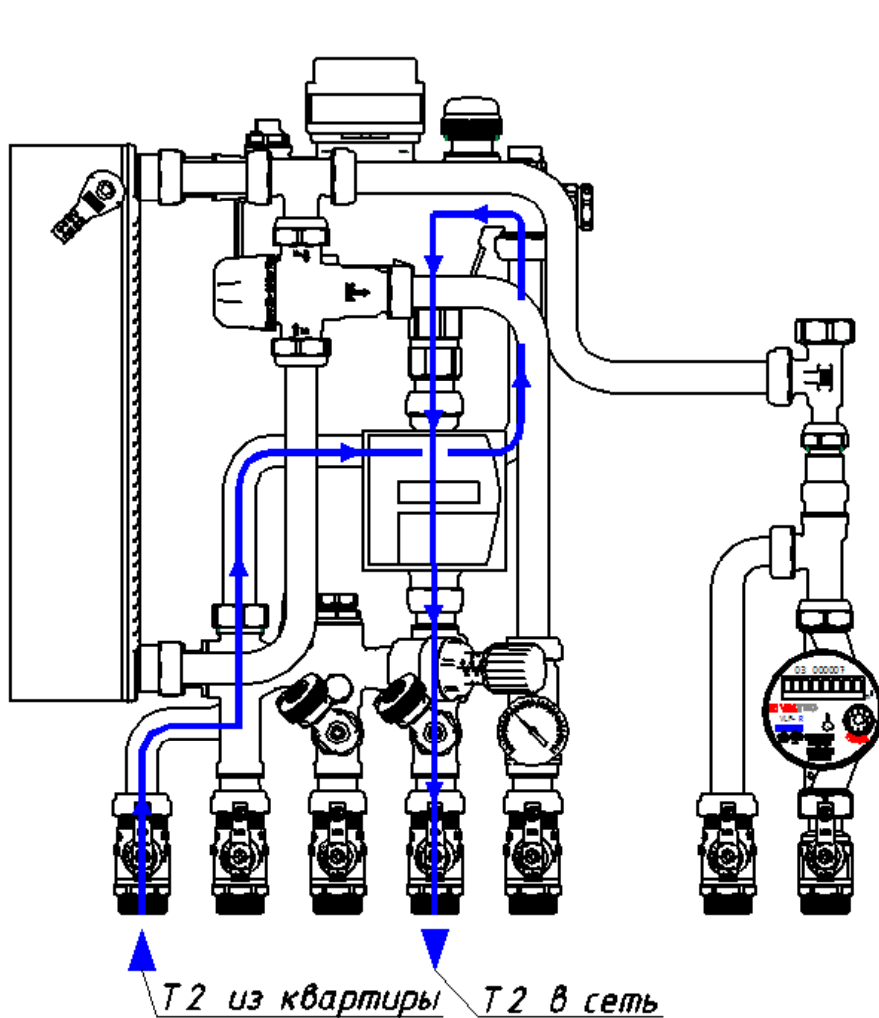
Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обороты	0,25	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	2,0	2,5	3,25	4,0	Полное открытие
Kv	0,71	1,35	1,83	2,29	2,78	3,23	3,82	4,40	5,29	5,60	5,84

Балансировочный клапан для настройки квартирной системы отопления с фиксацией настроечного положения



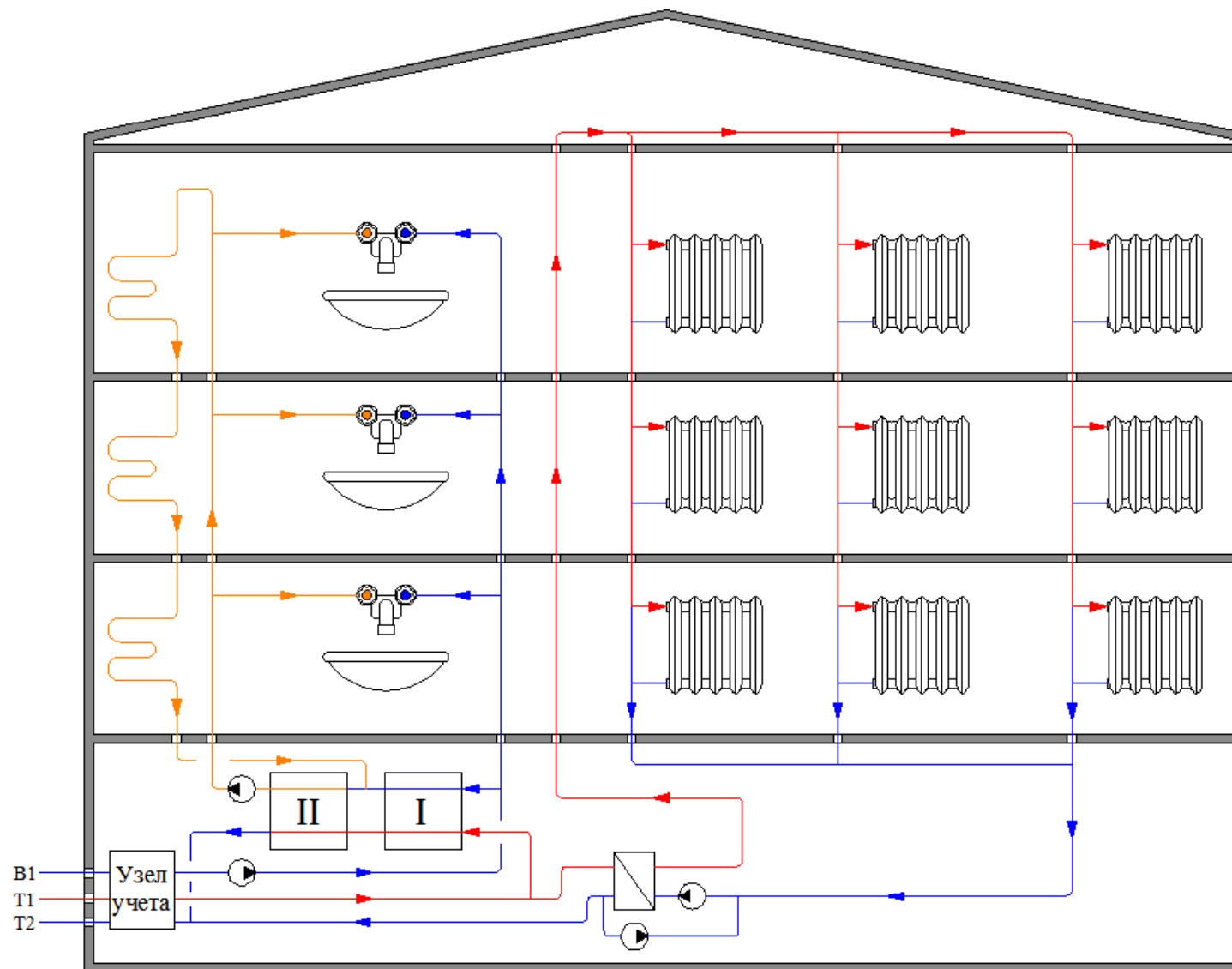


## Потери давления на линии возврата теплоносителя в сеть в зависимости от положения балансировочного клапана

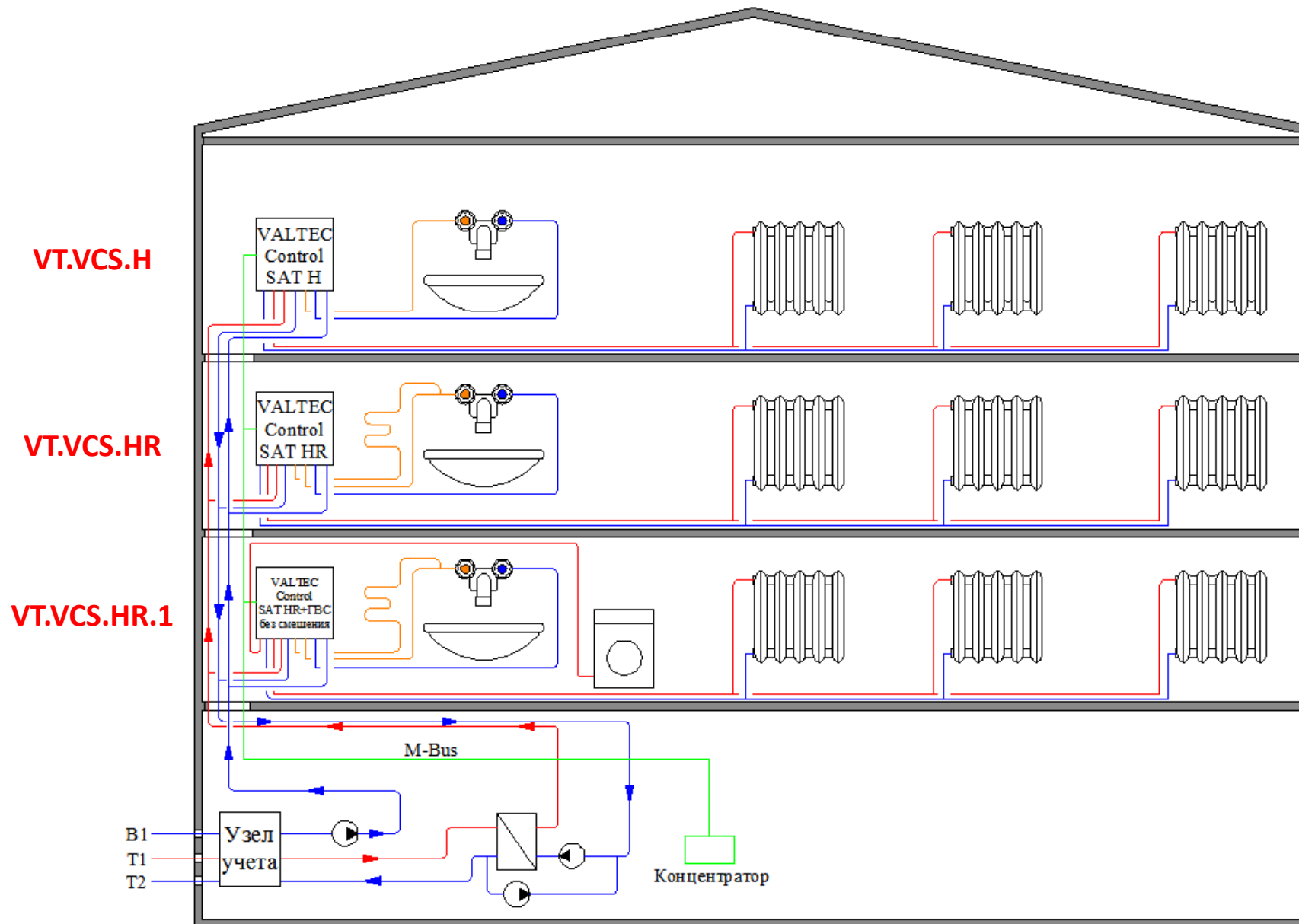


Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обороты	0,25	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	2,0	2,5	3,25	4,0	Полное открытие
Kv	0,06	0,33	0,57	0,65	0,80	0,91	1,13	1,32	1,47	1,79	2,11

# Типовая схема тепло- и водоснабжения жилого здания



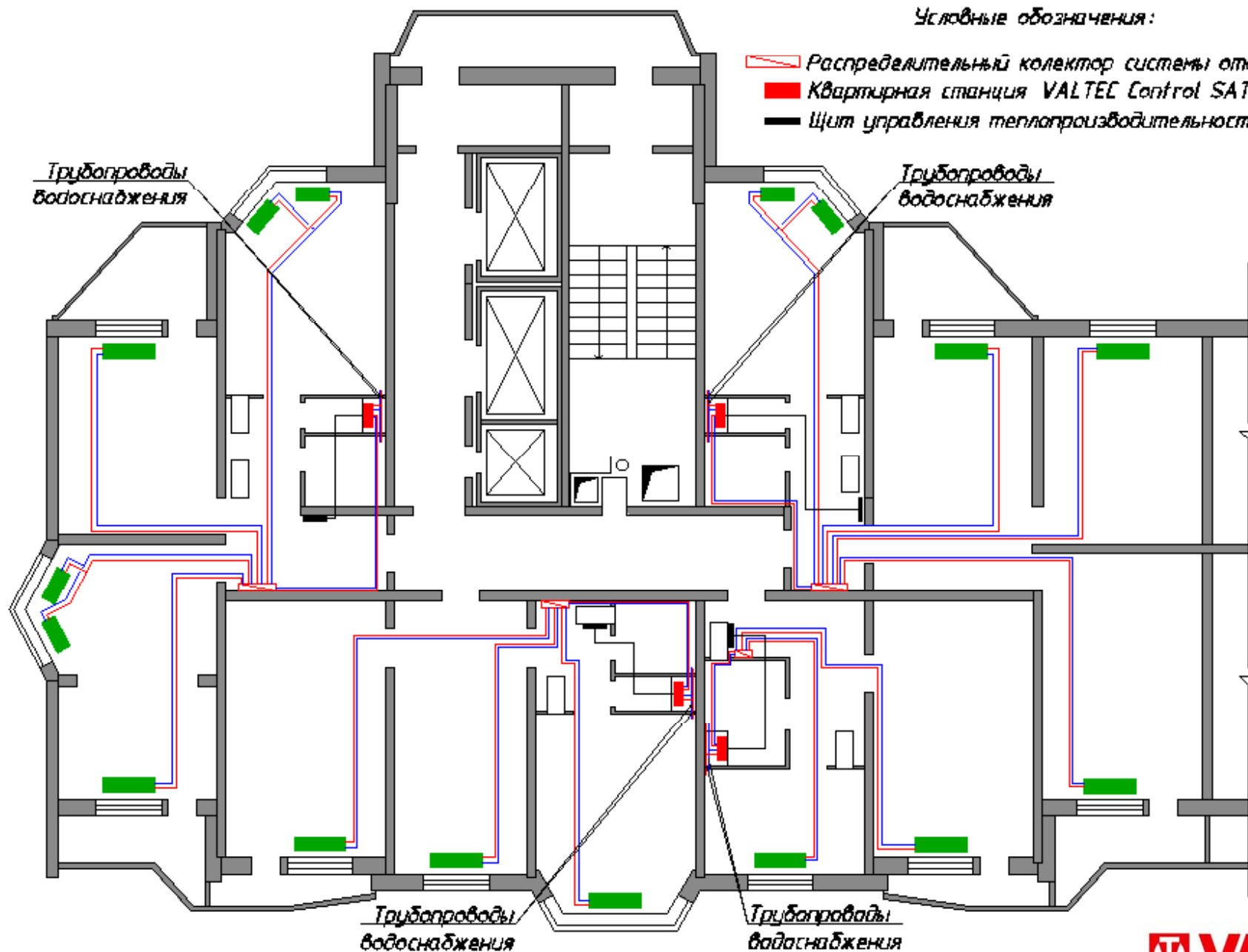
## Пример применения станции VALTEC Control SAT



## С лучевой разводкой

Условные обозначения:

-  Распределительный коллектор системы отопления (СО)
-  Квартирная станция VALTEC Control SAT
-  Щит управления теплопроизводительностью СО

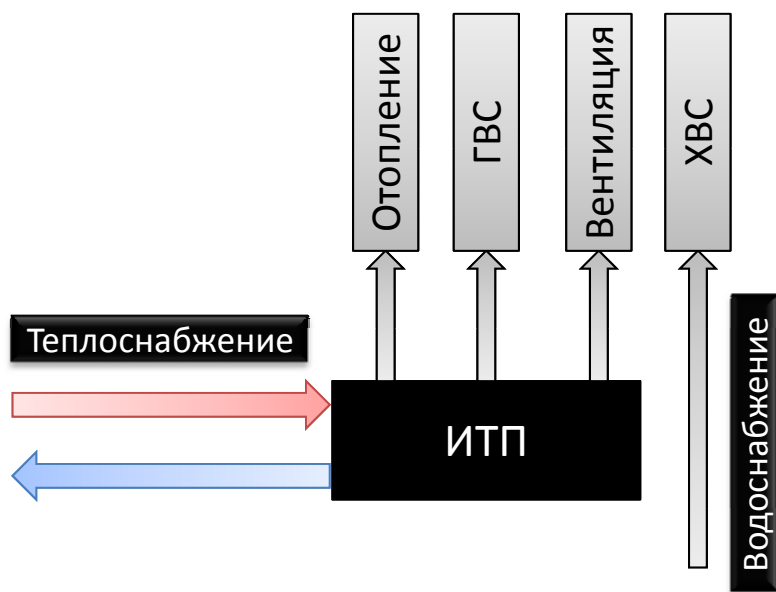




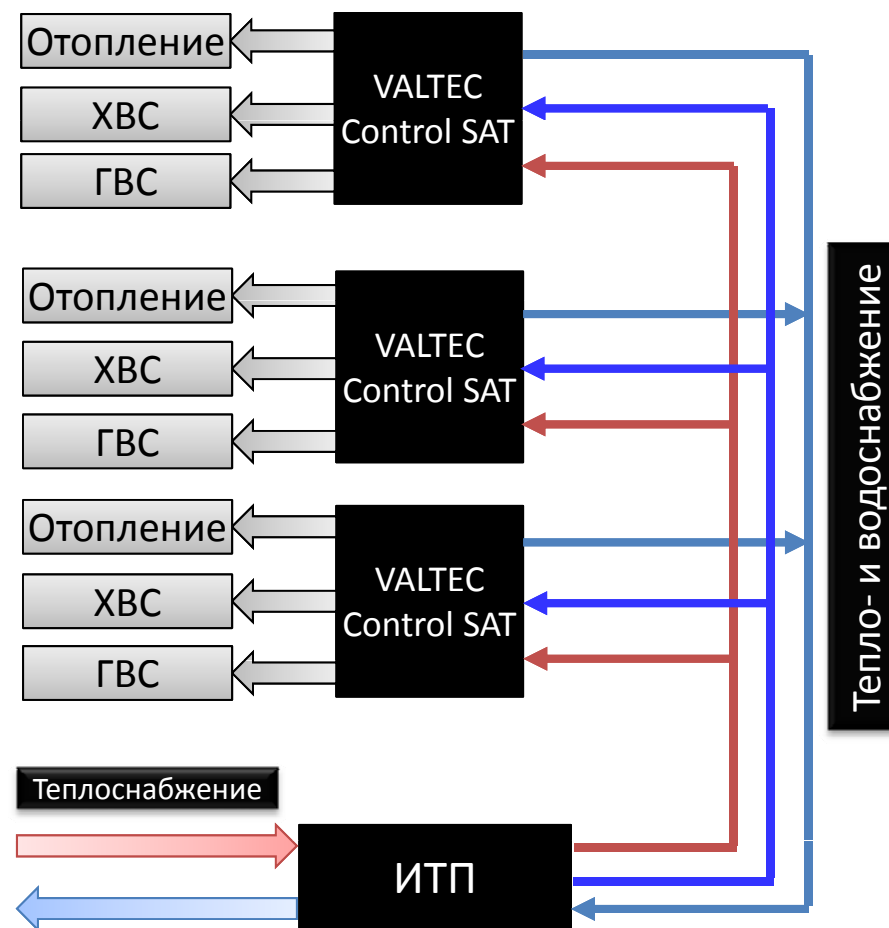
# Теплоснабжение

При использовании станций VALTEC Control SAT теплоснабжение здания осуществляется до квартиры

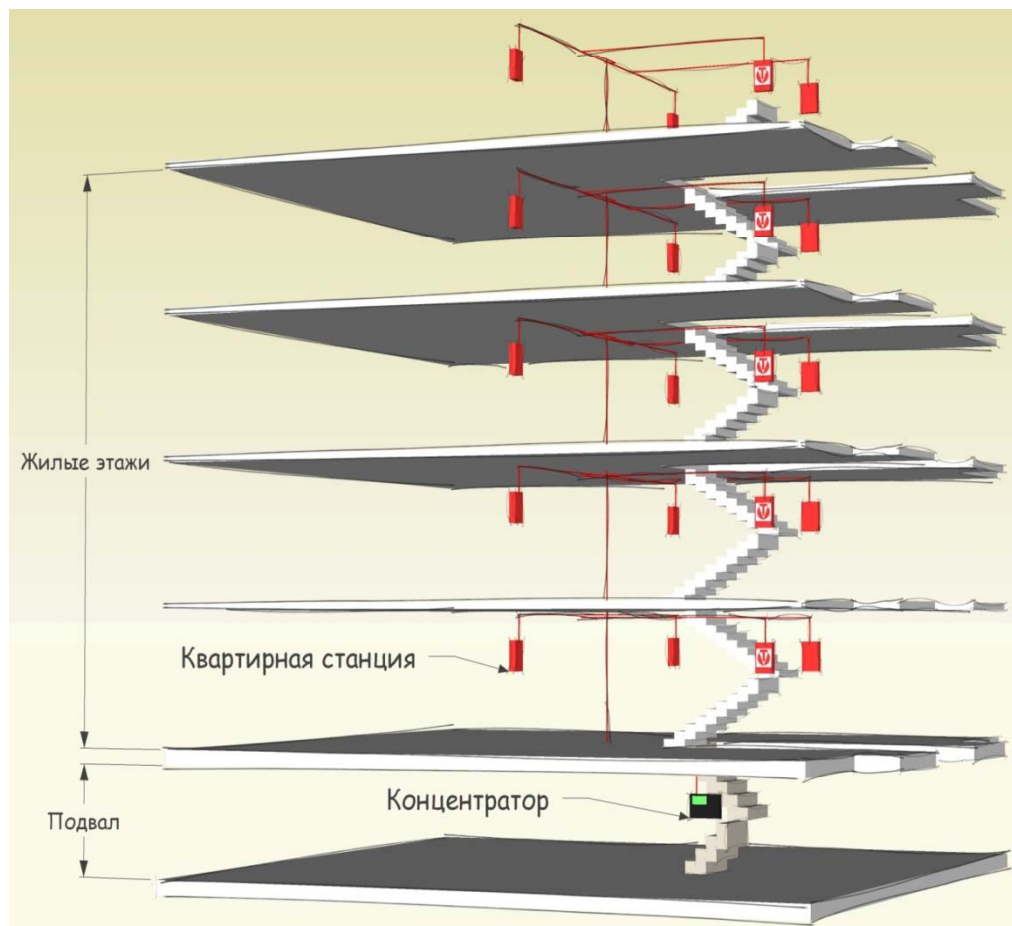
ДО



ПОСЛЕ



# Система диспетчеризации станций VALTEC на базе стандарта M-Bus



- ✓ Один концентратор обеспечивает подключение до 250 приборов учета
- ✓ Сеть построена на витой паре
- ✓ Питание и передача данных осуществляется по одному и тому же кабелю
- ✓ Удаленность прибора до 10 000 м
- ✓ Передача данных с концентратора осуществляется с помощью проводных и беспроводных интерфейсов
- ✓ Возможность доступа через internet
- ✓ Все данные дублируются в память концентратора
- ✓ Произвольная топология сети
- ✓ Экспорт данных в формате CSV

**M-Bus**

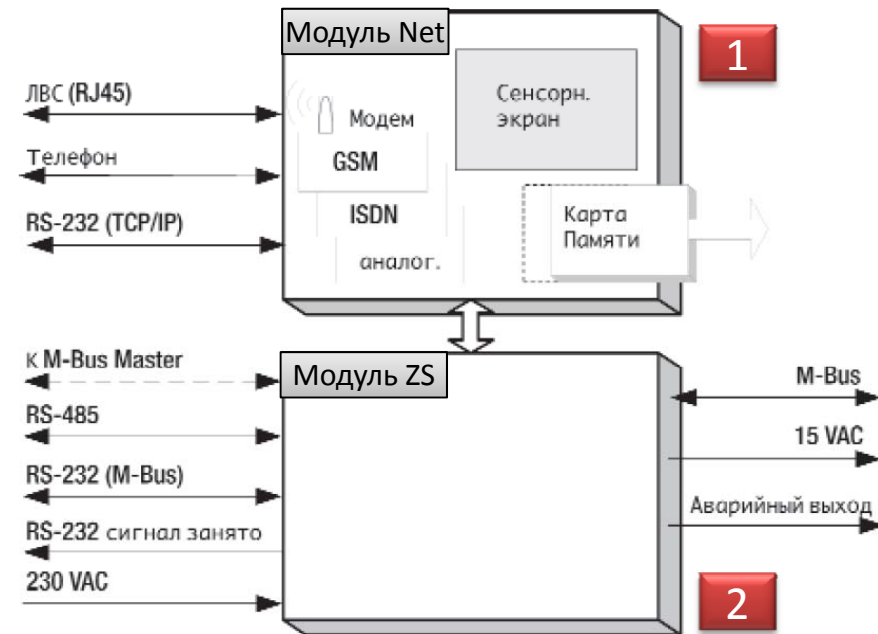
**VALTEC®**

# Оборудование диспетчеризации

## AMBUSNet



Центральное (головное) устройство



### 1 Модуль Net

Включает в себя индикатор (сенсорный экран 5,7"), процессор для обработки данных и опциональные штекеры для модема и памяти. Снабжен гнездами для Ethernet, телефона и RS-232.

### 2 Модуль ZS

Включает в себя преобразователь уровня M-Bus, блок питания для M-Bus с дополнительным питанием и усилитель M-Bus. Снабжен гнездами для M-Bus, для вышестоящего центрального устройства. Имеет по одному гнезду подключения RS-232 и RS-485 и два выхода сигналов (реле).



# Модельный ряд



**AMBUSNet**

## Центральное (головное) устройство

**AMBUSNet LCD 120** – на 120 M-Bus адресов (приборы учета, датчики и т.д.)

**AMBUSNet 120** – тоже самое, но без дисплея

**AMBUSNet LCD 250** – на 250 M-Bus адресов

**AMBUSNet 250** – тоже самое, но без дисплея



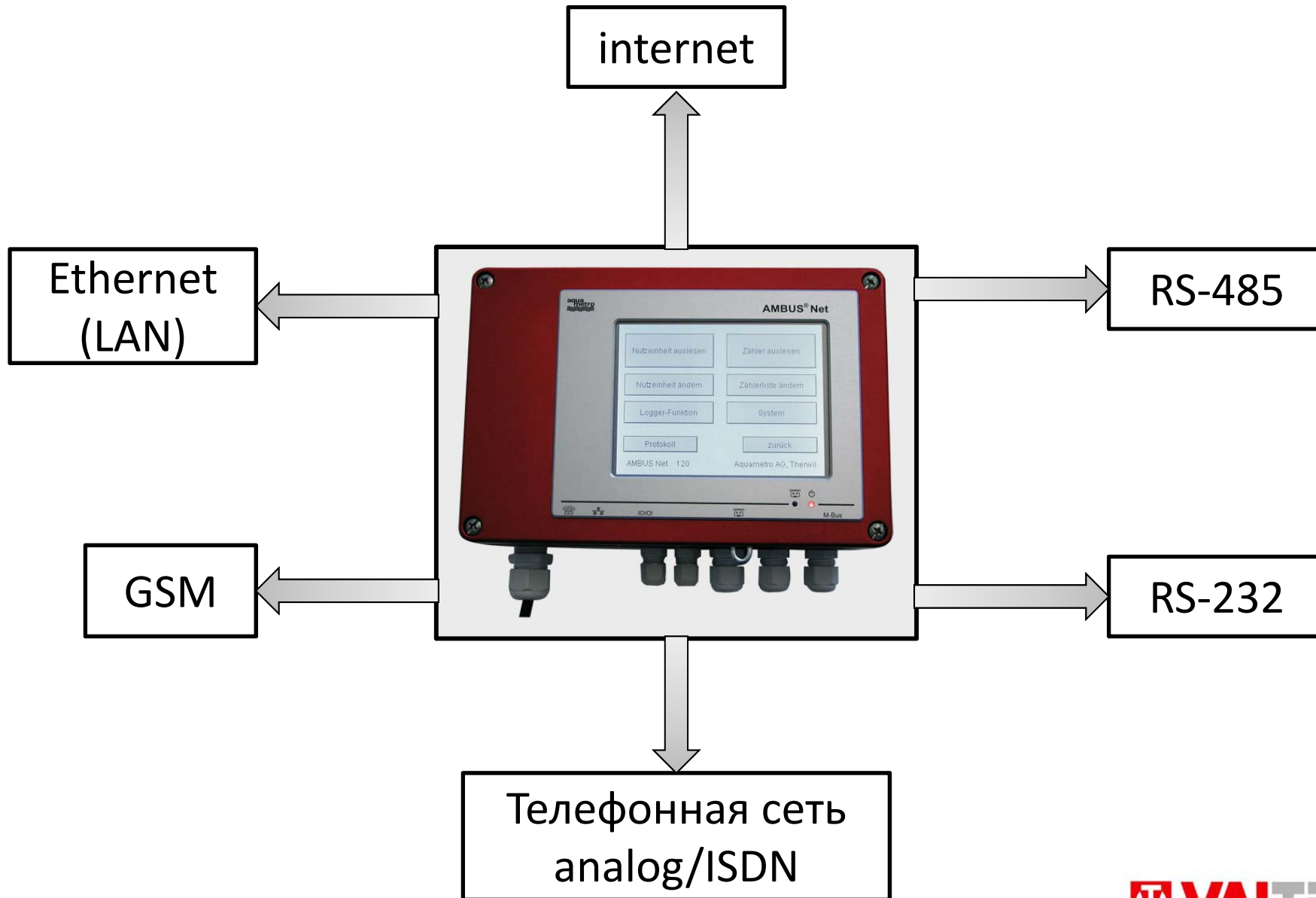
**AMBUS ZS**

## Промежуточное (повторитель) устройство

**AMBUS ZS 60** – на 60 M-Bus адресов

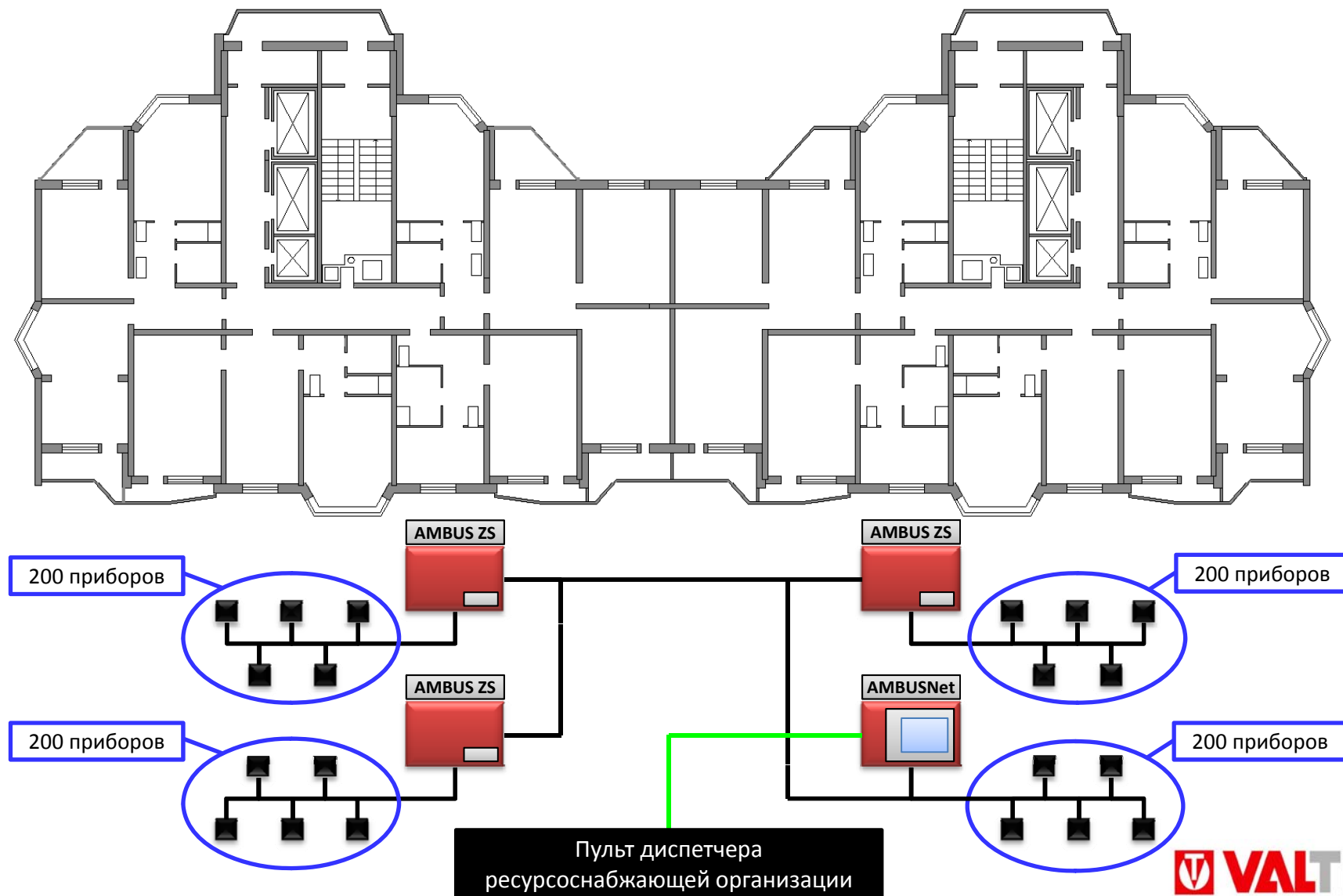
**AMBUS ZS 250** – на 250 M-Bus адресов

# Возможности передачи данных

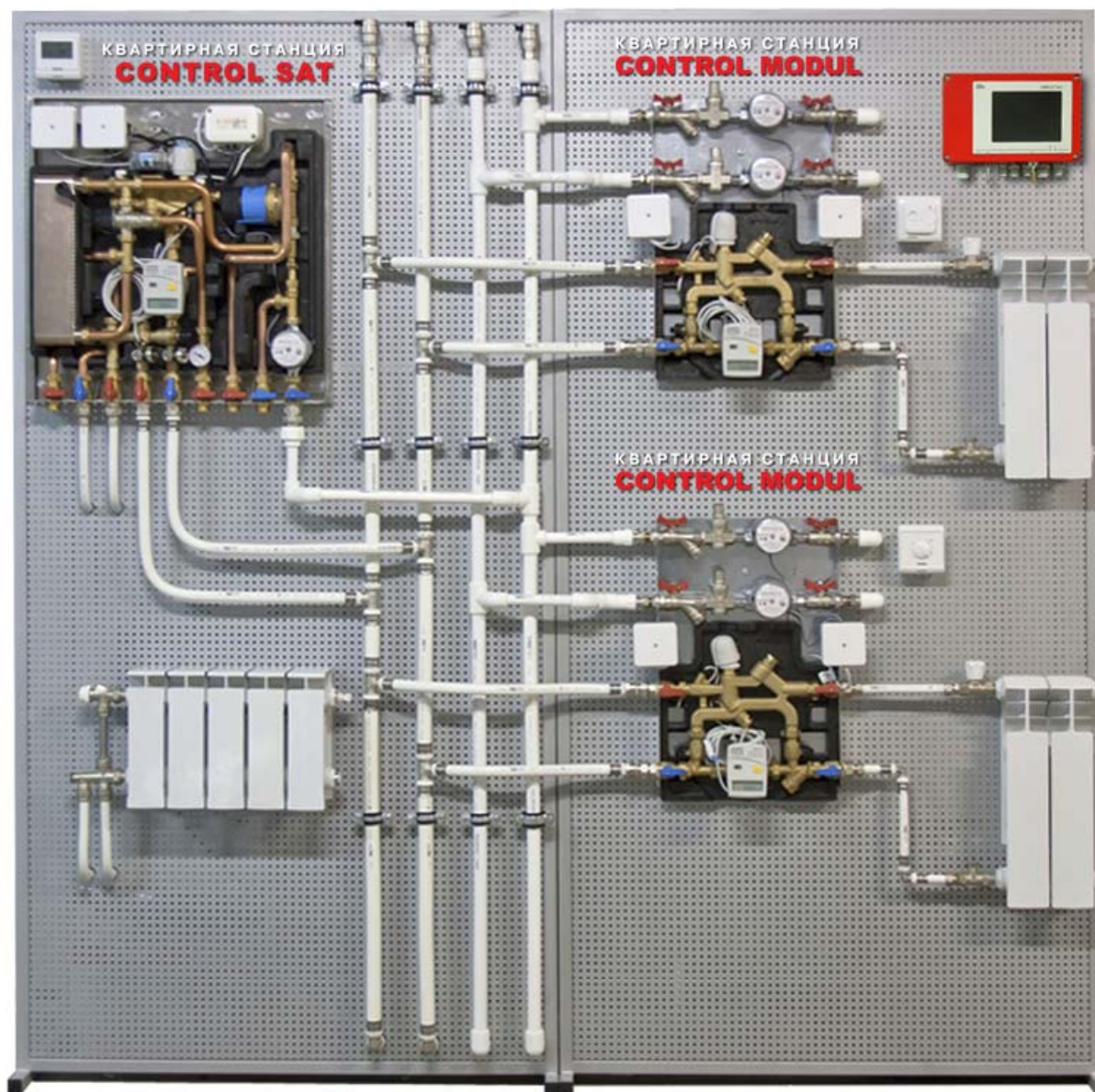


## Пример построения сети в жилом 25ти этажном здании

На каждом этаже по 4 квартиры, в каждой квартире установлена квартирная станция VALTEC. На каждую квартиру по 3 прибора учета + 1 запасной выход. Итого на здание приходится 800 приборов учета. Для конструирования сети необходимо 3 установки AMBUS ZS 250 и 1 установка AMBUSNet LCD 250



# Действующий моделирующий стенд применения квартирных станций VALTEC в системе АСКУЭ



## Преимущества станций VALTEC

- ✓ Дистанционный учет потребления энергоресурсов
- ✓ Настройка оптимальных параметров потребляемых ресурсов
- ✓ Ручное или автоматическое регулирование системы отопления
- ✓ Сохранение гидравлической и тепловой устойчивости системы отопления здания
- ✓ Возможность полного отключения потребителя без влияния на других
- ✓ Разграничение зоны ответственности
- ✓ Возможность выбора любого типа системы отопления
- ✓ Снижение уровня энергопотребления квартиры и здания в целом
- ✓ Сокращение длины трубной разводки
- ✓ Упрощение оборудования домового ИТП
- ✓ Эффективный процесс сбора и передачи данных учета
- ✓ Возможность оплаты только фактически потребленных ресурсов
- ✓ Короткий срок окупаемости