

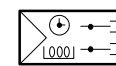
QRK 201: Контроллер отопления

В сочетании с датчиками температуры (Ni1000) и соответствующими клапанами - для нагрева и регулирования температуры горячей бытовой воды (в различных конфигурациях), главным образом, на нагревательных участках распределительных сетей. Погодокомпенсирующее регулирование температуры вторичного притока и ограничение первичного обратного потока. Годится для двух отдельных контуров управления преобразователя.

Заданная основная программа для ввода контроллера в эксплуатацию. Ограничение (зависимое от наружной температуры) температур первичного обратного потока (установленное значение + график + установленное значение). Два отдельных контура PI-регулирования с 3-позиционными выходными сигналами (цепь нагрева 1/горячая бытовая вода или цепь нагрева 1/цепь нагрева 2/горячая бытовая вода) с общими или отдельными преобразователями. Регулирование температуры горячей бытовой воды с функцией защиты от водорослей. Можно установить два датчика температуры обратного потока воды. Вход для счетчика для учета первичного притока и для ограничения, через два дополнительных контакта, импульсов счетчика или текущих сигналов. Температура притока (минимальная и максимальная) в двух цепях нагрева может быть ограничена по отдельности. Регулирование комнатной температуры по графику и/или автоматическая адаптация кривой нагрева к комнатному датчику. Раздельная установка изменяемого времени переключения (вкл/выкл) для нагрева (цепь нагрева 1) с датчиком комнатной температуры или без него. Автоматическое переключение между летним и зимним режимом работы (функция ограничения нагрева). Временной переключатель с программой на неделю для режимов работы 'Нагревание' и 'Горячая бытовая вода' и для других функций управления. Годовая программа; таймер; автоматическое переключение на летнее/зимнее время и наоборот; расчет дней (степени) обогрева; функция защиты насоса от заклинивания – по требованию; функция защиты от замерзания. Можно сформировать 4 выхода для управления и 8 входов для температуры. Разъемы для одного блока дистанционного управления для каждой цепи нагрева. Корпус (144 × 96 мм; DIN 43700) - из негорючего светло-серого термoplastика. Монтируется в панелях. Передняя сторона со световым табло, клавиатурой и пломбируемым ползунковым переключателем (Ручной/Автоматика/Обслуживание). Несъемные разъемы для сетевого и низкого напряжений. Клеммы для кабеля макс. 2.5 мм².



T01655



Y01745

Тип	Характеристики	Питание	Вес [кг]
QRK 201 F001	2 контура управления ³⁾	230 V~	0,7
Регулирование темп. притока	Контроллер (1 и 2)	Управляющие параметры	
Характеристика управления	PI-регулирование	Зона пропорциональности	10...99 K
Выход для мотопривода	Откр./останов/закр	Время перезапуска	1...15 мин
Время выхода клапана на рабочий режим	30...300 сек	Нейтральная зона	0.5...4.9 K
Диапазоны измерения темп.	-50...150 °C	Два 3-поз. переключаемых «сухих» выхода ¹⁾ для приводов (импульс.)	1 (0.5)A, 24...250 V~
Диапазон измерения притока	0...99.9 м ³ /час	Четыре 2-поз. переключаемых «сухих» выхода ¹⁾ для функций управления	2 (1) A, 250 V~
Установочные диапазоны		Цифровой кварцевый временной переключатель	
Комн. температура, нормал.	5...39.5 °C	Программа на неделю	40 адресов памяти
Комн. температура, снижен.	5...39.5 °C	Мин. шаг переключ.	1 мин
Наклон кривой нагрева	0...4.99	Годовая программа	28 адресов памяти
Предел нагрева (лето/зима)	0...39 °C	Мин. шаг переключ.	1 день
Горячая бытовая вода	0...69 °C	Количество каналов	5
Входы		Резервное питание	> 15 час (конденсатор) (не золотые контакты)
для температуры	8 × Ni1000		
для дистанц. управ. EGS 52/15	закодир. сигналы		
для наружного временного переключателя NO	золотые контакты «сухие»		
Входы для счетчика притока		Мин. длительность шага	20 мсек
Импульс. контакт (язычковый) ²⁾	«сухой»	Макс. длительность шага	60 сек
Частота импульсов	0.02...25 Гц	Ток сигнала	0(4)...20 mA, R _i = 44 Ω
Значение импульса	0.01...99.9 л/имп. или имп. /л	Контакты привода клапана	NO, «сухие»
Источник питания 230 V	± 15 %, 50 Hz	Электросхема	A01709
Потребляемая мощность	прибл. 5 VA	Чертёж	M01749
Допустимая темп. окруж. среды	0...40 °C	Инструкции по монтажу	MV 505265
Степ. защиты (монтаж в панели)	IP 40 (EN 60529) ⁴⁾	Рабочие инструкции ³⁾	7 000458
Класс защиты	II (IEC 536)	Краткие рабочие инструкции	7 000463

Аксессуары

- EGS 52/15** Блок дистанционного управления, см. Раздел 44
- EGT 333** Датчик комнатной температуры с ручкой настройки, см. Раздел 36
- 369158 001** Укомплектованный фиксирующий кронштейн для монтажа спереди
- 369551 . . .** Рабочие инструкции и краткие инструкции: немец. 001, франц. 002, англ. 003, итальян. 004
- 369581 001*** Кронштейн для монтажа на рельсу
- 369597 001** Сопрягающий кабель для PC - QRK (RS 232)
- 369746 001** Прозрачная пломбируемая крышка для передней панели из термoplastика.

^{*)} Чертёж дан под тем же номером.

- 1) Макс. пусковой ток 7 A (1 сек).
- 2) Дополнительные устройства для других импульсных генераторов притока – по требованию.
- 3) Рабочие инструкции; при оформлении заказа указать язык.
- 4) При монтаже на дверцу панели

Принцип работы

Контроллер QRK 201 имеет программные модули постоянной конфигурации с установленными параметрами. Входы и выходы контроллера конфигурируются в соответствии с типом применяемого оборудования; поэтому требуемые программные модули включаются автоматически.

1...5 временных каналов могут обеспечить следующие рабочие условия (макс. количество выходов - 4):

- Нагревательная цепь 1 с режимами работы (☀, ☾, ☹) с возможностью подключения устройств дистанционного управления
- Нагревательная цепь 2 с режимами работы (☀, ☾, ☹) с возможностью подключения устройств дистанционного управления
- Заполнение бака горячей бытовой водой: нет/идет при заданной температуре 1/идет при заданной температуре 2 (функция защиты от водорослей)
- Циркуляционный насос для ГБВ (с защитой от заклинивания) вкл/выкл
- Наружный временной канал (функция переключения времени) вкл/выкл

Ограничение температуры обратного потока формируется как:

- Ограничение макс. температуры (обычно на нагревательных участках распределительных сетей)
Ограничение мин. температуры (для поддержки температуры обратного потока бойлера при управлении двумя цепями нагрева)

Регулирование температуры ГБВ совершается либо с приоритетом, либо параллельно режиму нагрева, либо автоматически, в зависимости от наружной температуры.

Переключатель режима: Ручной/Автоматика/Обслуживание (Hand/Automatic/Service)

Ручной: Регулирования нет. Клапаны полностью закрыты, затем открываются до устанавливаемых предельных величин. В промежуточном между этими крайними значениями положении клапаны можно привести в действие непосредственно с клавиатуры. Двухпозиционные выходы включаются или выключаются в соответствии с заданным логическим планом.

Автоматика: Режим регулирования работает в соответствии с установленными параметрами.

Обслуживание: Режим регулирования работает в соответствии с установленными параметрами. Изменения сервисных установок могут быть сделаны только в этом режиме.

На световом табло отображаются следующие параметры:

Год, месяц, день	YY MM. dd	Текущее значение темп. притока	для контуров управ.1 & 2
День недели и время	d hh:mm	Заданное значение темп. притока	для контуров управ.1 & 2
Текущее знач. наруж. температуры		Текущ. знач. темп. обратной воды	для контуров управ.1 & 2
Текущее знач. комн. температуры для цепей нагрева 1 и 2		Задан. знач. темп. обратной воды	для контуров управ.1 & 2
Заданное знач. комн. температуры для цепей нагрева 1 и 2		Первичный приток, текущее знач.	
Текущее значение температуры ГБВ (верхняя часть бойлера)		Первичный приток, заданное значение для мин. ограничения	
Заданное значение ГБВ		Первичный приток, заданное значение для макс. ограничения	
Текущее значение температуры ГБВ (нижняя часть бойлера)			

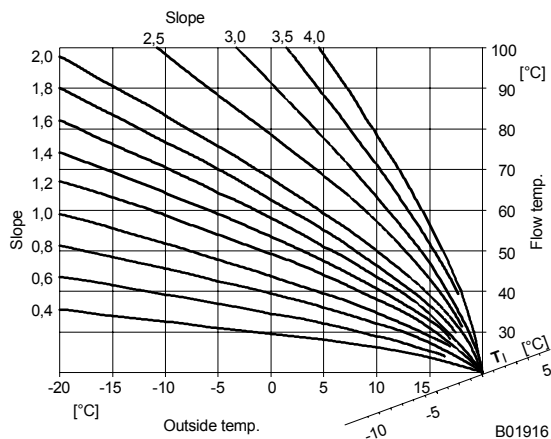
Примечания по проектированию и монтажу

Контроллер *equitherm M60* должен быть постоянно подключен к источнику питания. Разъемы нейтральный и для заземления должны быть расположены на панели.

Техническая информация

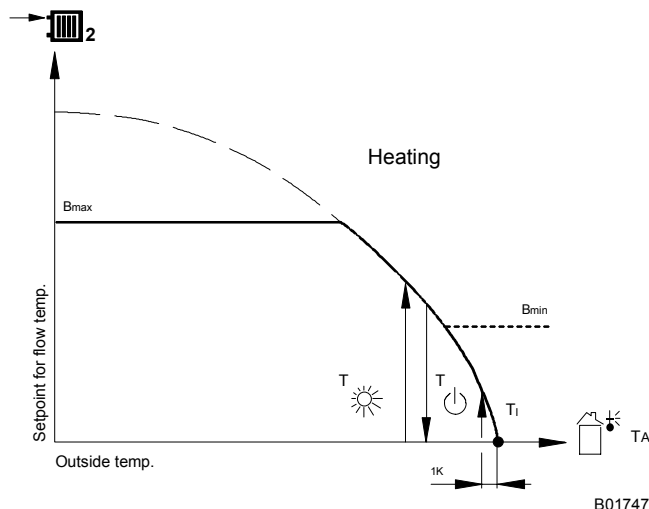
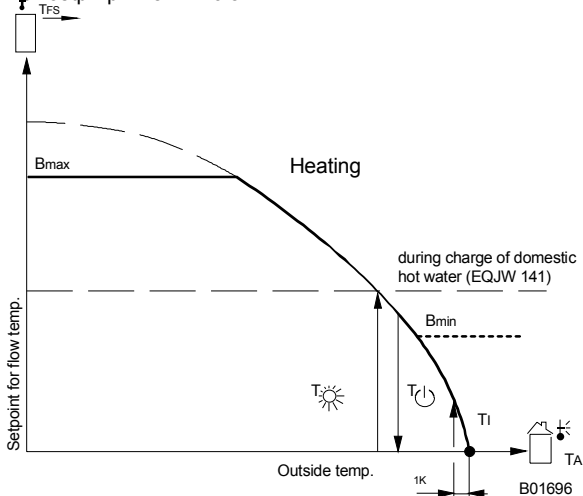
– Техническое руководство "Контроллер нагрева QRK 201" 7 000606/003

Диаграммы кривых нагрева

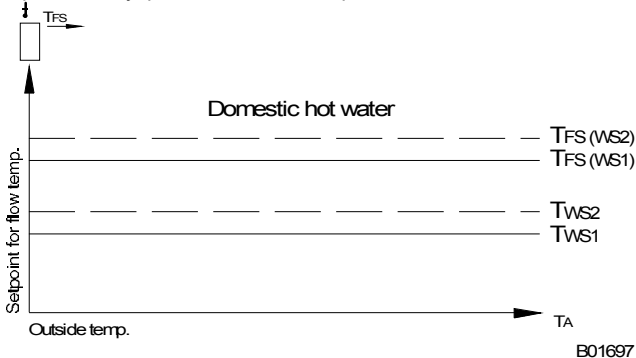


Группа кривых нагрева для исходной точки $T_1 = 20$

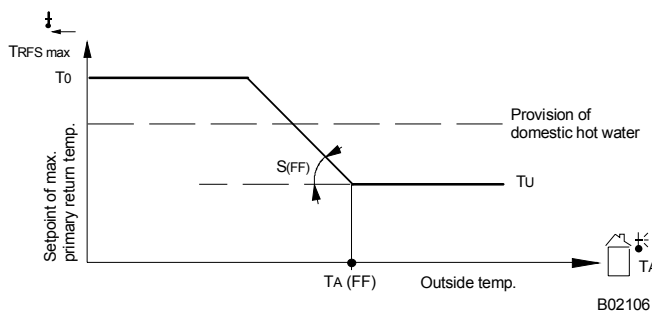
°C коэф. кривизны = 0.5.



Кривая для управления цепью нагрева 1



Кривая для управления цепью нагрева 2

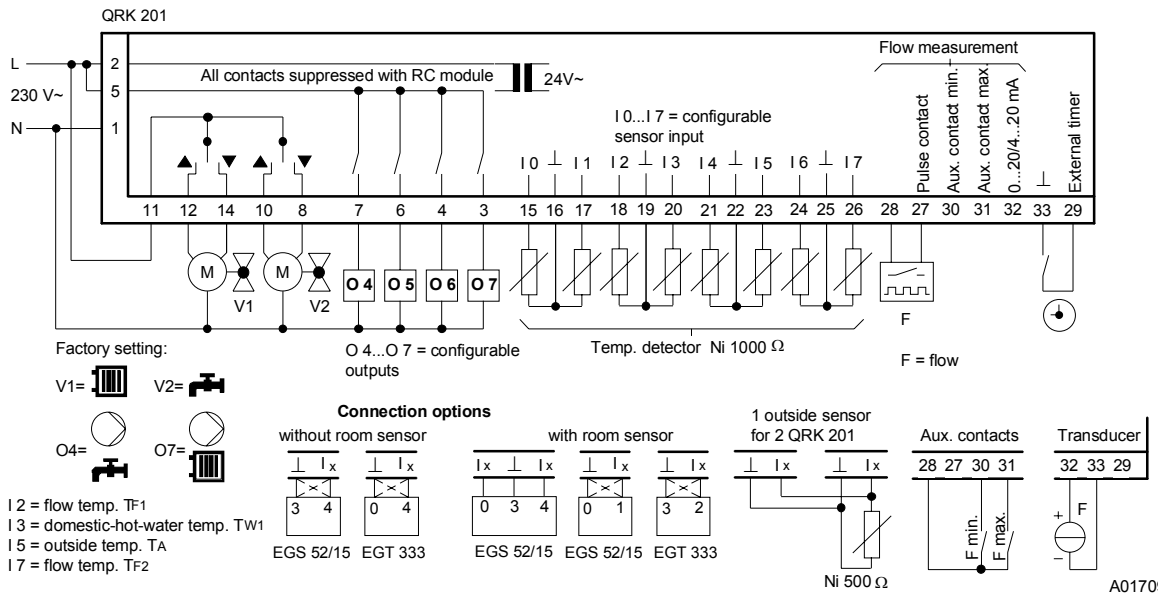


Кривая регулирования горячей бытовой воды

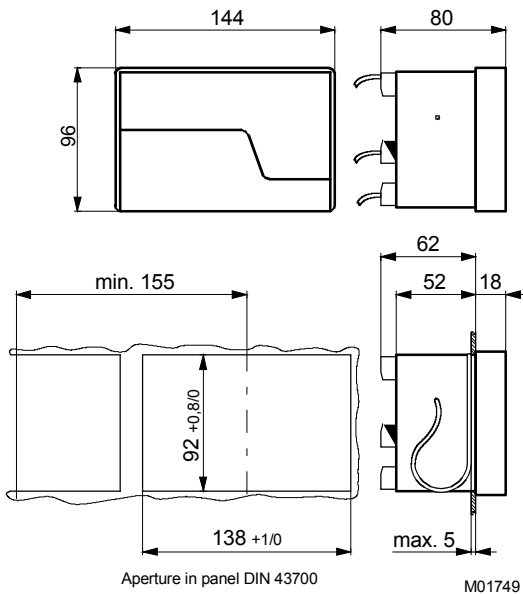
Макс. темп. первич. обрат. воды: устан. значение-график-устан. значение (применимо к обоим контурам управления)

Обозначения:	
B_{max}	макс. ограничение
B_{min}	мин. ограничение
T_{sun}	предел нагрева лето/зима
T_{power}	предел нагрева зима/лето
T_1	исходная точка кривой нагрева
T_{WS1}	заданное значение темп. 1 для ГБВ
T_{WS2}	заданное значение темп. 2 для ГБВ
$T_{FS} (WS1)$	заданное значение темп. притока при заполнении для T_{WS1}
$T_{FS} (WS2)$	заданное значение темп. притока при заполнении для T_{WS2}
T_O	верхняя температура ограничения
T_U	нижняя температура ограничения
$T_{RFS} max$	огранич. макс. температуры первично-обратной воды
$S (FF)$	наклон (устан. значение-график- устан. значение)
$T_A (FF)$	старт. точка (устан. значение-график- устан. значение)

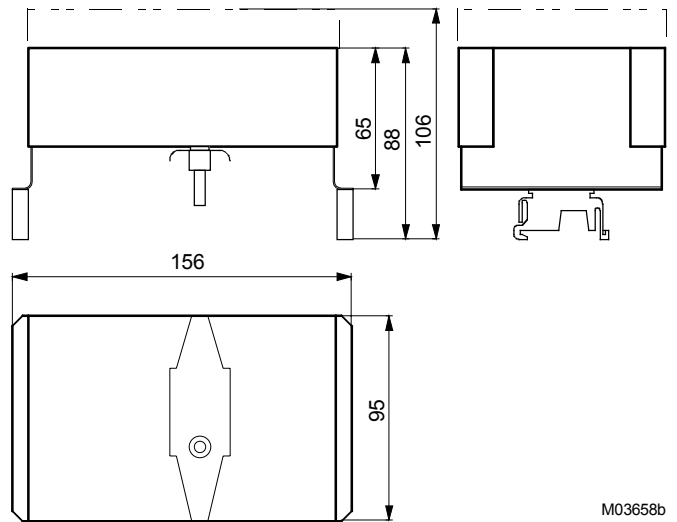
Электросхема



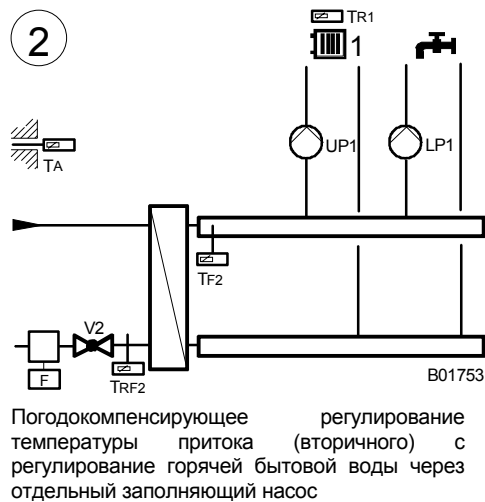
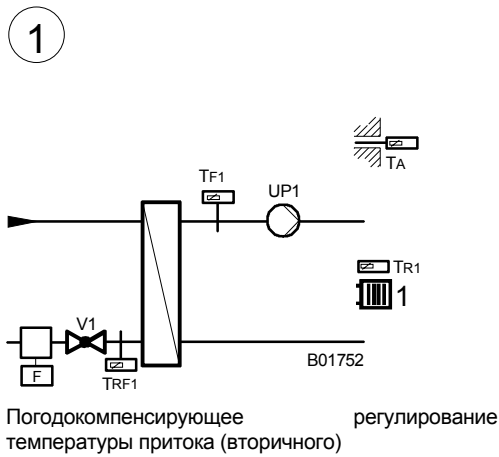
Чертёж

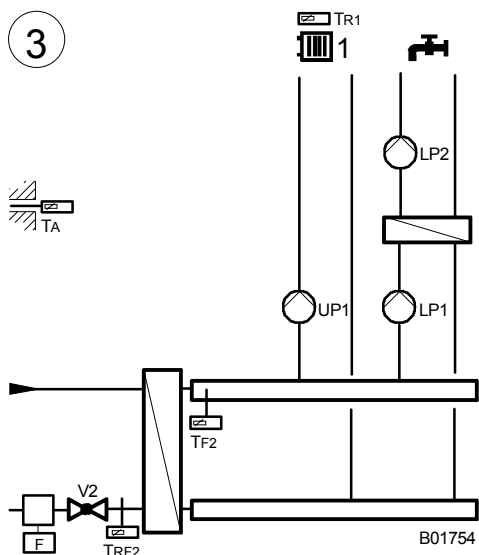


Аксессуары

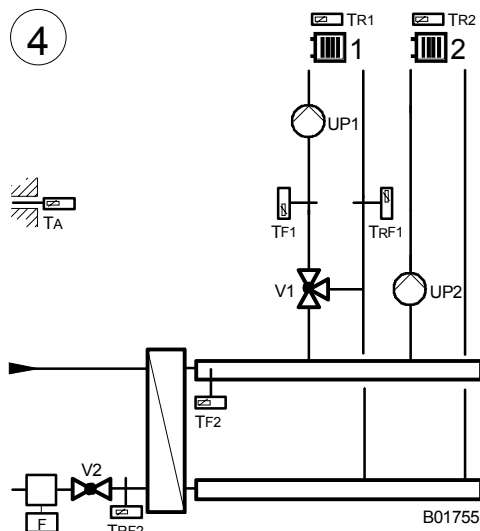


Примеры применения

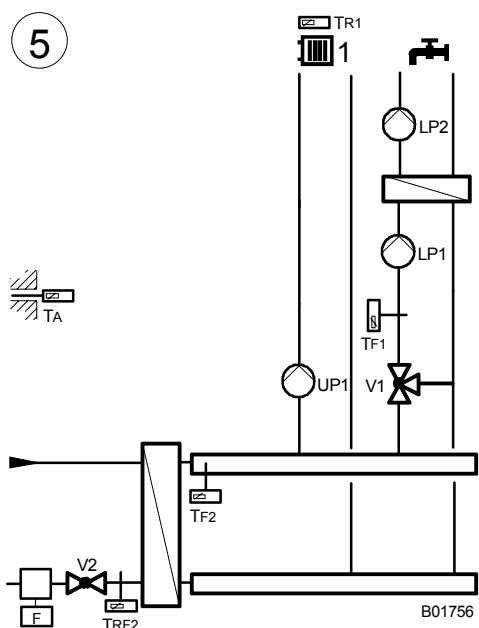




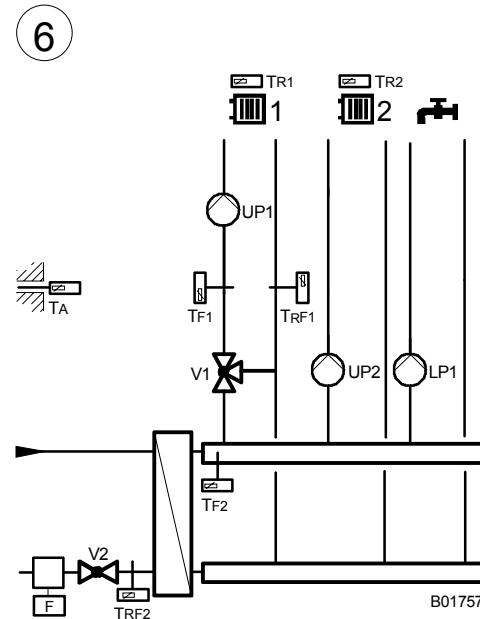
Погодокомпенсирующее регулирование температуры притока (вторичного) с регулированием горячей бытовой воды через два заполняющих насоса и дополнительный преобразователь



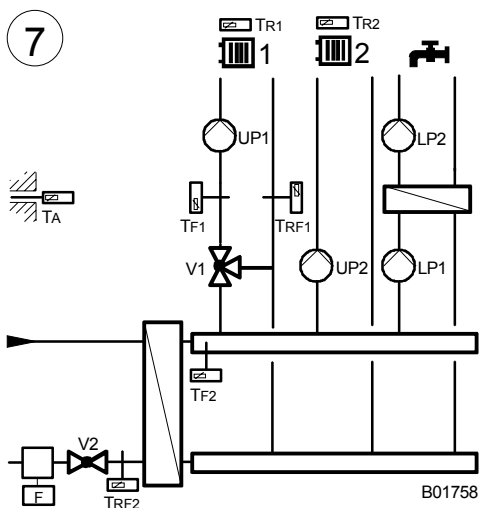
Погодокомпенсирующее регулирование температуры притока (вторичного) через смешивательный клапан во вторичном контуре со второй цепью нагрева при уровне температуры „предварительно управляемой цепи преобразователя“



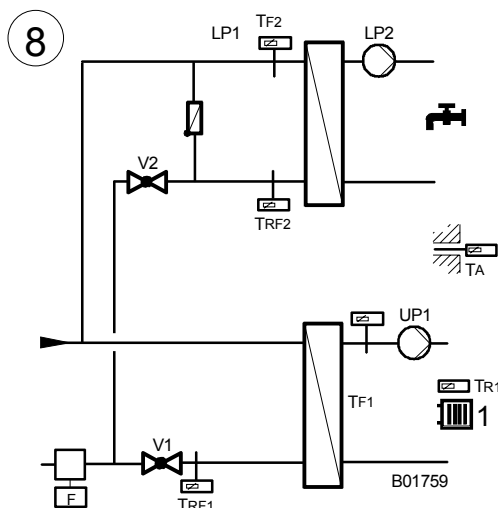
Погодокомпенсирующее регулирование температуры притока (вторичного) с регулированием горячей бытовой воды через смешивательный клапан во вторичной цепи



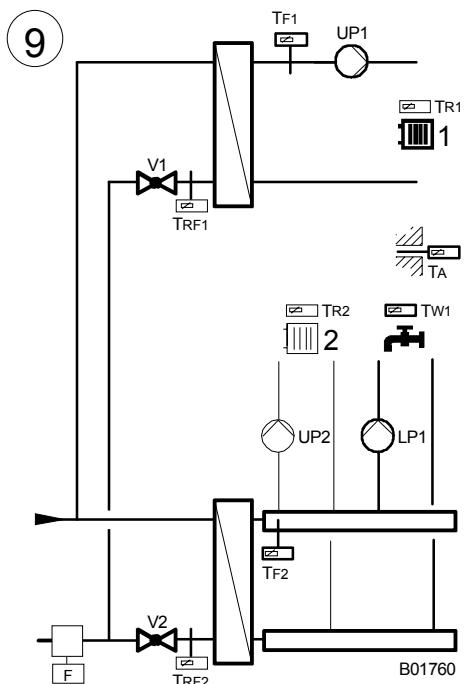
Погодокомпенсирующее регулирование температуры притока через дополнительный смешивательный клапан со второй цепью нагрева при уровне температуры „предварительно управляемой цепи преобразователя“ и регулирование горячей бытовой воды через отдельный заполняющий насос



Погодокомпенсирующее регулирование температуры притока через дополнительный смешивательный клапан со второй цепью нагрева преобразователя и регулирование горячей бытовой воды через два заполняющих насоса и дополнительный преобразователь



Погодокомпенсирующее регулирование температуры притока (вторичного) с регулированием горячей бытовой воды через отдельный клапан (первичный)



Погодокомпенсирующее регулирование температуры притока (вторичного) для 1-2 цепей нагрева с регулированием горячей бытовой воды через отдельный заполняющий насос (заводская установка)

Обозначения:

- V1 клапан 1
- V2 клапан 2
- F приток
- T_A наружная температура
- T_{W1} температура горячей бытовой воды (ГБВ) (верхняя)
- T_{F1} температура притока, регулируемая в цепи V1
- T_{F2} температура притока, регулируемая в цепи V2
- T_{RF1} температура обратной воды, регулируемая в цепи V1
- T_{RF2} температура обратной воды, регулируемая в цепи V2

- T_{R1} комнатная температура, цепь нагрева 1
- T_{R2} комнатная температура, цепь нагрева 2
- UP 1 циркуляционный насос, цепь нагрева 1
- UP 2 циркуляционный насос, цепь нагрева 2
- LP 1 заполняющий насос, горячая бытовая вода
- LP 2 заполняющий насос, горячая бытовая вода
- TR1, TR2 цепь нагрева
- TA сеть горячей бытовой воды