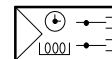


QRK 201: КОНТРОЛЛЕР ОТОПЛЕНИЯ 2-Х РАЗДЕЛЬНЫХ КОНТУРОВ

В сочетании с датчиками температуры Ni1000 и соответствующими клапанами — для нагревания и регулирования температуры ГВС (в различных конфигурациях), главным образом, на нагревательных участках распределительных сетей. Погоднокompенсированное регулирование температуры подачи вторичного контура и ограничение обратки первичного контура. Годится для двух отдельных контуров управления преобразователя.

Заданная основная программа для ввода контроллера в эксплуатацию. Ограничение (зависимое от наружной температуры) температур обратки первичного контура (установленное значение + график + установленное значение). Два отдельных контура PI-регулирования с 3-позиционными выходными сигналами (цепь нагревания 1 / ГВС или цепь нагревания 1 / цепь нагревания 2 / ГВС) с общими или отдельными преобразователями. Регулирование температуры горячей бытовой воды с функцией защиты от водорослей. Можно установить два датчика температуры обратного потока воды. Входы для счетчика для учета подачи первичного контура и для ограничения, через два дополнительных контакта, импульсов счетчика или текущих сигналов. Температура подачи (минимальная и максимальная) в двух цепях нагревания может быть ограничена по отдельности. Регулирование комнатной температуры по графику и/или автоматическая адаптация кривой нагревания к комнатному датчику. Раздельная установка изменяемого времени переключения (вкл./выкл.) для нагревания (цепь нагревания 1) с датчиком комнатной температуры или без него. Автоматическое переключение между летним и зимним режимом работы (функция ограничения нагревания). Временной переключатель с программой на неделю для режимов работы «Отопление» и «ГВС» 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 одного блока дистанционного управления для каждой цепи нагревания.

Корпус (144 x 96 мм, DIN 43700) — из негорючего светло-серого термoplastика. Монтируется в панелях. Передняя панель с жидкокристаллическим дисплеем, клавиатурой и пломбируемым ползунковым переключателем (Ручной/ Автоматика/ Обслуживание). Несъемные разъемы для сетевого и низкого напряжений. Клеммы для кабеля макс. 2,5 мм².



Тип	Характеристики	Напряжение питания	Вес, кг.
QRK 201 F001	2 контура управления ³⁾	230 В~	0,7
Регулирование темп-ры подачи	Контроллер (1 и 2)	Управляющие параметры	
Характеристика управления	PI-регулирование	Зона пропорц.	10...99 °C
Выход для моторпривода	откр./остан./закр.	Время перезапуска	1...15 мин
Время выхода на раб. режим	30...300 сек	Нейтральная зона	0,5...4,9 К
Диапазоны измерения темп-р	-50...150 °C	Два 3-поз. перекл. «сухих» выхода ¹⁾	
Диапазон измерения притока	0...99,9 м ³ /ч	для приводов (импульс.) 1 (0,5) А, 24...250 В~	
Установочные диапазоны		Четыре 2-поз. перекл. «сухих» выхода ¹⁾	
Комн. темп-ра нормальн.	5...39,5 °C	для функций управления 2 (1) А, 250 В~	
Комн. темп-ра снижен.	5...39,5 °C	Цифр. кварцевый временной переключатель	
Наклон кривой нагревания	0...4,99	Недельная программа	40 адр. памяти
Предел нагрев. (лето/зима)	0...39 °C	Мин. временная ступень	1 минута
Горячая бытовая вода	0...69 °C	Годовая программа	28 адр. памяти
Входы		Мин. временная ступень	1 день
для температуры	8 x Ni1000	Количество каналов	5
для дист. управл. EGS 52/15	закодир. сигналы	Резервное питание	> 15 час (конденсатор) (не золотые контакты)
для наружного временного переключателя NO	золотые контакты «сухие»		
Входы для счетчика подачи		Мин. длительность шага	20 мсек
Имп. контакт (язычковый) ²⁾	«сухой»	Макс. длительность шага	60 сек
Частота импульсов	0,02...25 Гц	Ток сигнала	0(4)...20 мА, Ri = 44 Ω
Значение импульса	0,01...99,99 л/имп. или имп./л	Контакты привода клапана	«сухие»
Источник питания 230 В	±15 %, 50 Гц	Степень защ. (монтаж в панели)	IP 40 (EN 60529) ³⁾
Потребляемая мощность	прибл. 5 ВА	Класс защиты	II (IEC 536)
Доп. темп-ра окруж. среды	0...40 °C		

1) Макс. пусковой ток 7 А (1 сек).

2) Дополнительные устройства для других импульсных генераторов притока — по требованию.

3) При монтаже на дверцу панели.

Аксессуары

EGT 333	Датчик комнатной температуры с ручкой настройкой
EGS 52/15	Блок дистанционного управления
369158 001	Кронштейн для монтажа в панели котельной
369551 ...	Рабочие инструкции и краткие инструкции
369581 001	Кронштейн для монтажа на планку
369597 001	Сопрягающий кабель PC-QRK (RS232)
369746 001	Прозрачная пломбируемая крышка для передней панели из термопластика

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 обеспечивать 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 ГВС: нет / идет при заданной температуре 1 / идет при заданной температуре 2 (функция защиты от водорослей)
- циркуляционный насос для ГВС (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 поддержания температуры обратки бойлера при управлении двумя цепями нагрева).

Регулирование температуры ГВС 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..

Автоматический: Регулирование идет в соответствии с установленными параметрами.

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

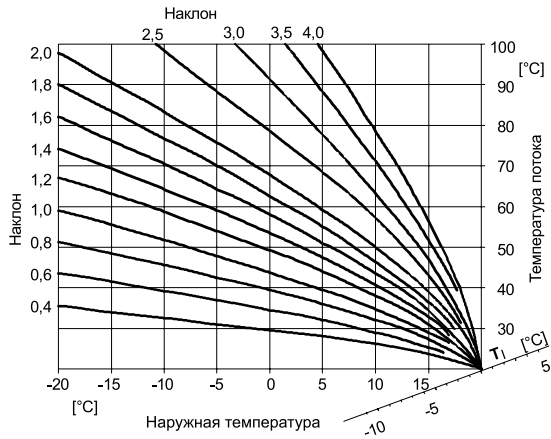
На жидкокристаллическом дисплее отображаются следующие параметры:

Год, месяц, день	YY MM dd	Тек. значение температуры подачи	для контуров упр. 1 и 2
День недели и время	день часы:минуты	Зад. значение температуры подачи	для контуров упр. 1 и 2
Тек. значение наружной температуры		Тек. значение температуры обратки	для контуров упр. 1 и 2
Тек. значение комн. темп-ры	для цепей нагр. 1 и 2	Зад. значение температуры обратки	для контуров упр. 1 и 2
Заданное знач. комн. темп-ры	для цепей нагр. 1 и 2	Под. перв. контура, текущее знач.	
Тек. знач. т-ры ГВС (верхн. часть бойлера)		Под. перв. конт., зад. знач. для мин. огр.	
Тек. знач. т-ры ГВС (нижн. часть бойлера)		Под. перв. конт., зад. знач. для макс. огр.	
Заданное значение ГВС			

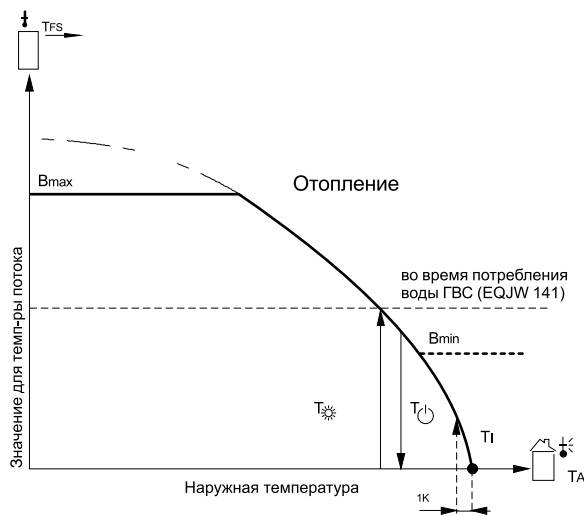
Примечания по проектированию и монтажу

Контроллер QRK 201 должен быть постоянно подключен к источнику питания. Разъемы нейтрали и заземления должны быть расположены на панели.

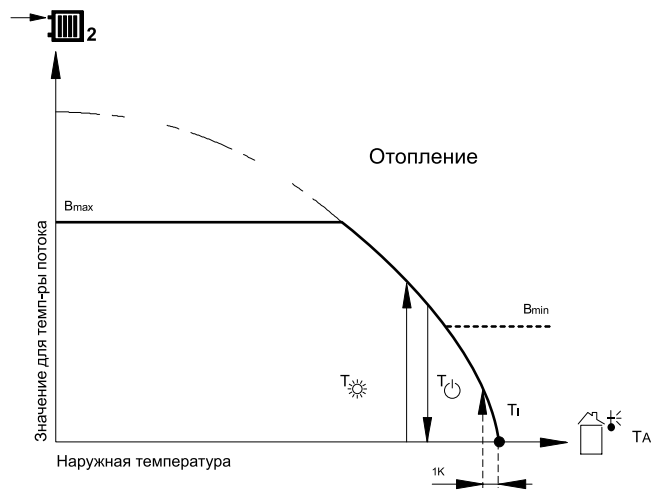
Диаграммы кривых нагреваения



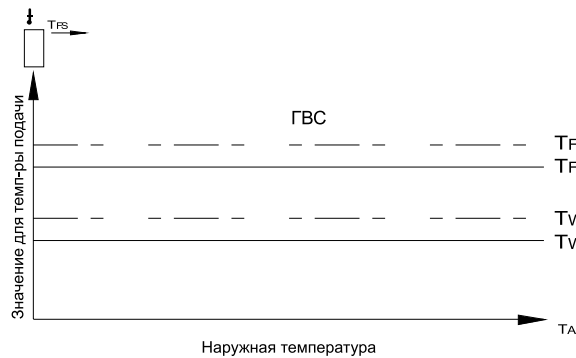
Группа кривых нагреваения для исходной точки $T_1 = 20\text{ }^\circ\text{C}$ с коэффициентом кривизны = 0,5.



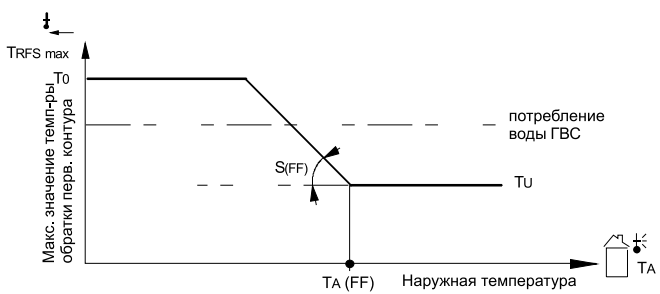
Кривая для управления цепью нагреваения 1



Кривая для управления цепью нагреваения 2



Кривая регулирования ГВС

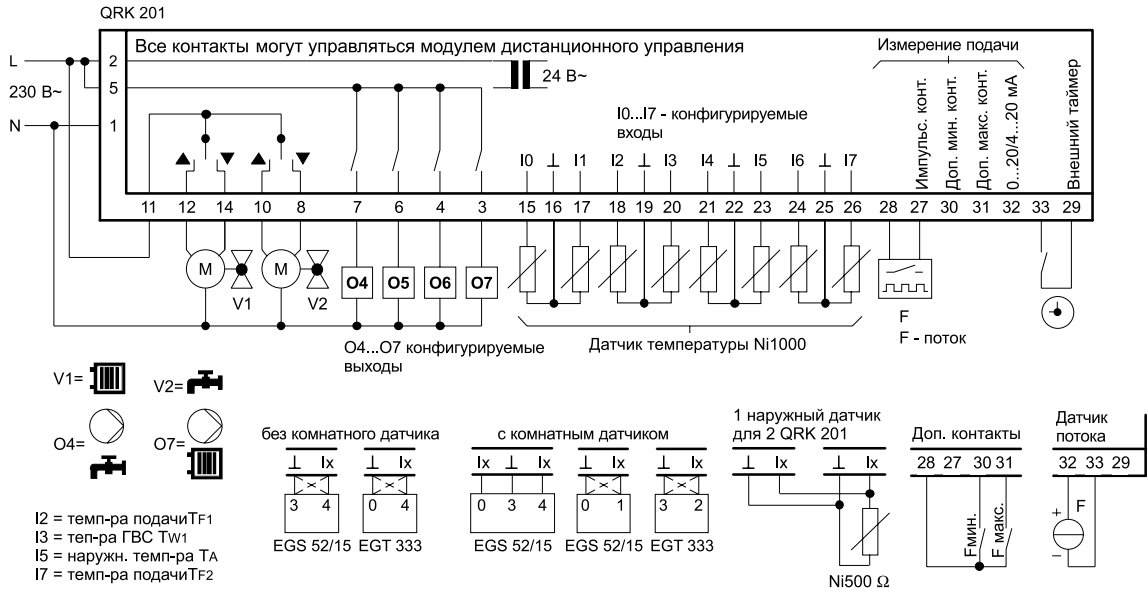


Макс. темп. обратки первич. контура: устан. значение - график - устан. значение (применимо к обоим контурам управления)

Обозначения:

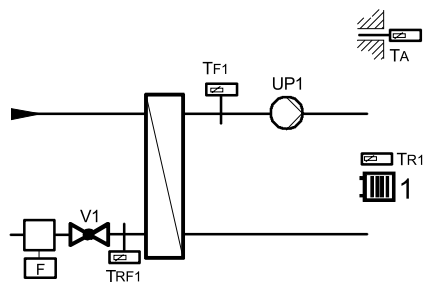
V_{max}	макс. ограничение	$T_{FS}(WS1)$	зад. знач. темп-ры подачи при заполн. для T_{WS1}
V_{min}	мин. ограничение	$T_{FS}(WS2)$	зад. знач. темп-ры подачи при заполн. для T_{WS2}
T^*	предел нагреваения лето/зима	T_O	верхний предел температуры
T_{\downarrow}	предел нагреваения зима/лето	T_U	нижний предел температуры
T_1	исходная точка кривой нагреваения	$TRFS_{max}$	предел макс. допуст. темп. обр. перв. контура
T_{WS1}	заданное значение темп. 1 для ГВС	$S(FF)$	наклон (уст. знач. + график + уст. знач.)
T_{WS2}	заданное значение темп. 2 для ГВС	$T_A(FF)$	старт. точка (уст. знач. + график + уст. знач.)

Электрическая схема



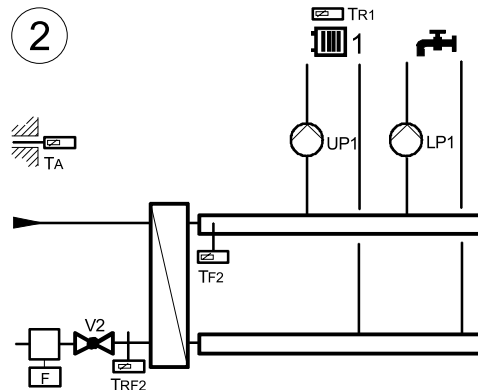
Примеры применения

1



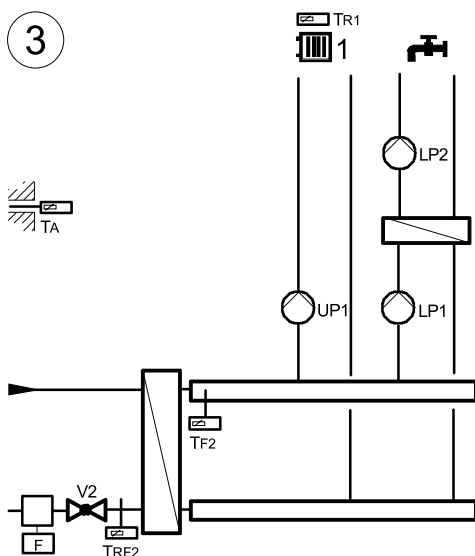
Погоднокомпенсированное регулирование температуры подачи вторичного контура

2



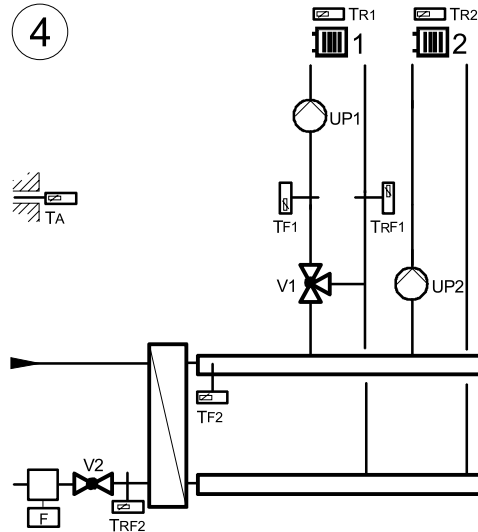
Погоднокомпенсированное регулирование температуры подачи вторичного контура с регулированием ГВС через отдельный заполняющий насос

3

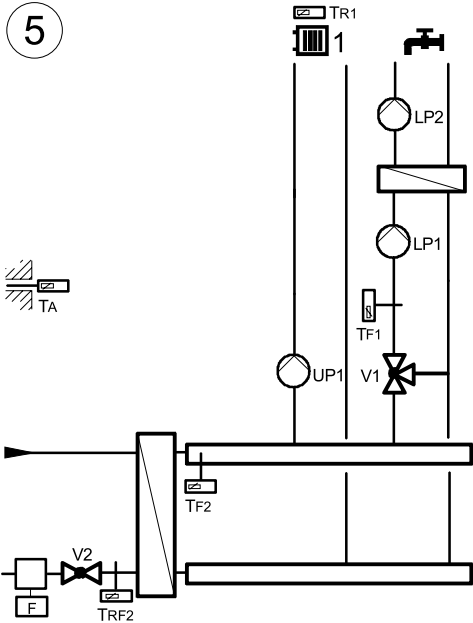


Погоднокомпенсированное регулирование температуры подачи вторичного контура с регулированием горячей бытовой воды через два заполняющих насоса и дополнительный преобразователь

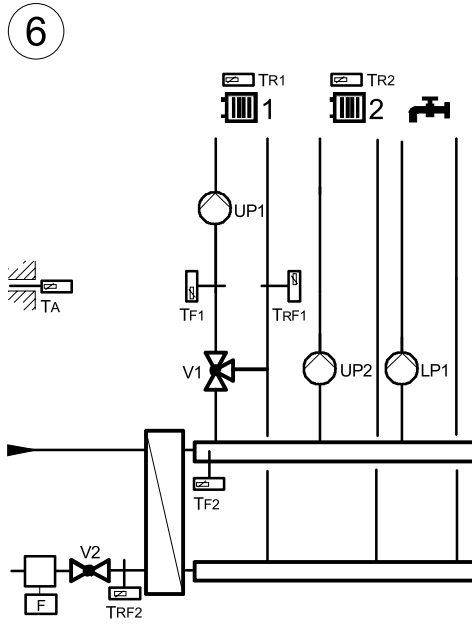
4



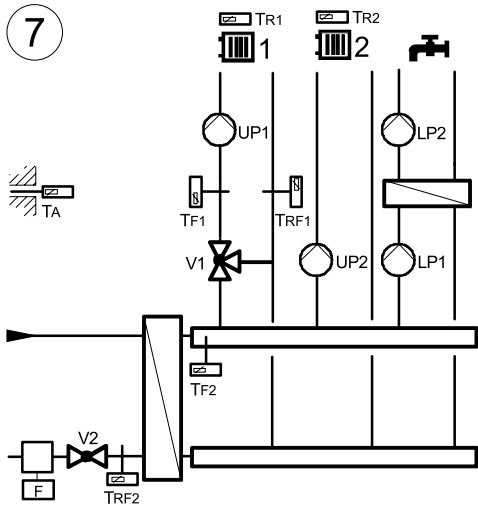
Погоднокомпенсированное регулирования температуры подачи вторичного контура через смесительный клапан во вторичном контуре со второй цепью нагрева при уровне температуры «предварительно управляемой цепи преобразователя»



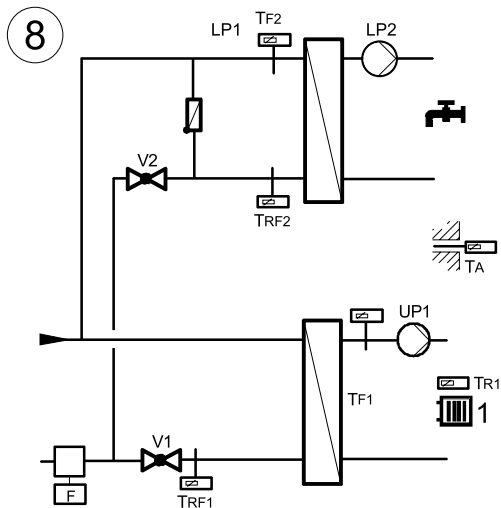
Погоднокомпенсированное регулирование температуры подачи вторичного контура с регулированием ГВС через смесительный клапан во вторичной цепи



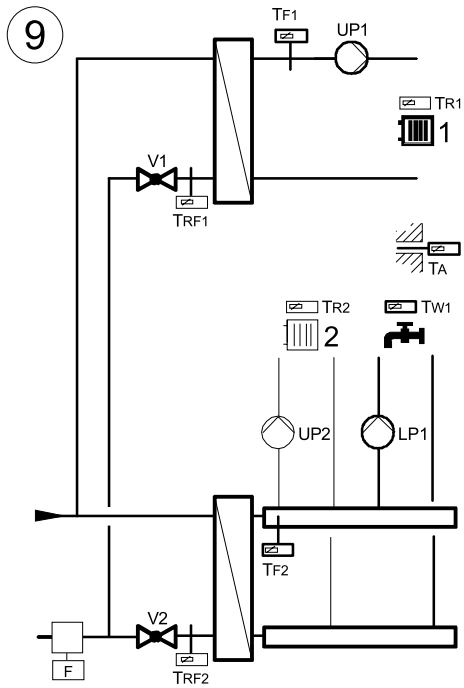
Погоднокомпенсированное регулирование температуры подачи через дополнительный смесительный клапан со второй цепью нагрева при уровне температуры «предварительно управляемой цепи преобразователя» и регулирование ГВС через отдельный заполняющий насос



Погоднокомпенсированное регулирование температуры подачи через дополнительный смесительный клапан со второй цепью нагрева преобразователя и регулирование ГВС через два заполняющих насоса и дополнительный преобразователь



Погоднокомпенсированное регулирование температуры подачи вторичного контура с регулированием ГВС через отдельный клапан (первичный контур)



Обозначения:

V1	клапан 1	TR1	комн. темп-ра, цепь нагрева 1
V2	клапан 2	TR2	комн. темп-ра, цепь нагрева 2
F	приток	UP1	цирк. насос, цепь нагрева 1
TA	наружная темп-ра	UP2	цирк. насос, цепь нагрева 2
TW1	темп-ра ГВС (верхняя)	LP1	заполн. насос, ГВС
TRF1	темп-ра подачи, регулируемая в цепи V1	LP2	заполн. насос, ГВС
TRF2	темп-ра подачи, регулируемая в цепи V2		цепь нагрева 2
TRF1	темп-ра обратной воды, регулируемая в цепи V1		сеть ГВС
TRF2	темп-ра обратной воды, регулируемая в цепи V2		