

ТЭМ-104

ТЕПЛОСЧЕТЧИК



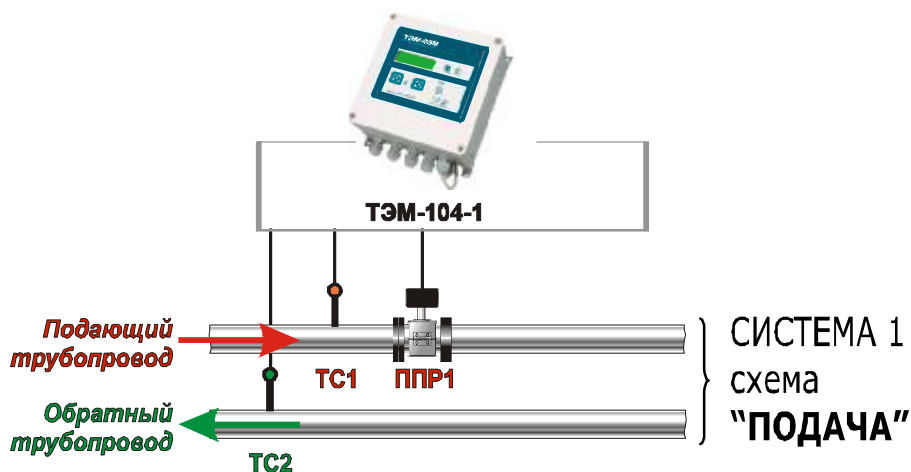
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ
(для проектных институтов и монтажных организаций)
АРВС 746967.039.000 ТС



2006-09-26
2007-01-09

ПРИМЕР 1 (исполнение ТЭМ-104-1)

Закрытая система теплоснабжения с преобразователем расхода на подающем трубопроводе (схема «**ПОДАЧА**»). Давление не измеряется (устанавливается программно).



ПРИМЕР 2 (исполнение ТЭМ-104-1)

Закрытая система теплоснабжения с преобразователем расхода на обратном трубопроводе (схема «**ОБРАТКА**»). Давление не измеряется (устанавливается программно).

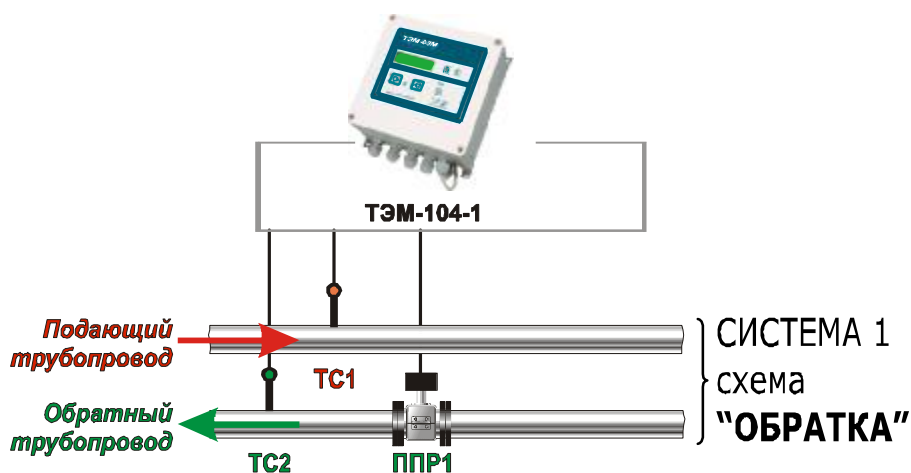
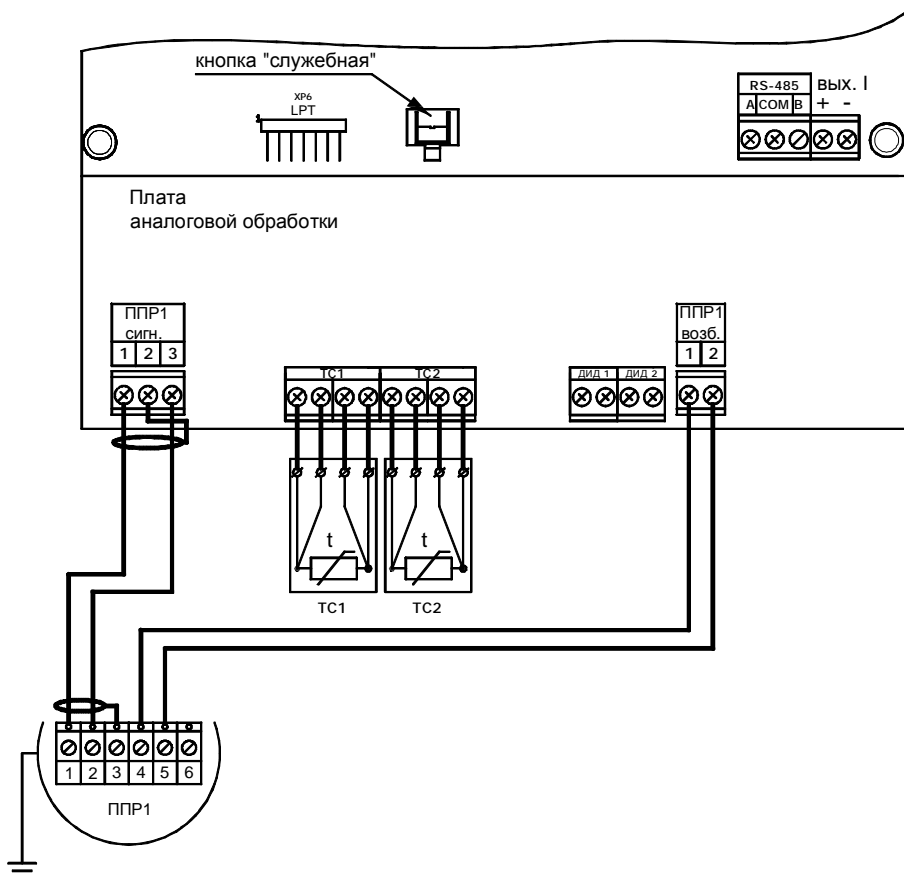


Схема электрических подключений («ПОДАЧА» или «ОБРАТКА»)



ПРИМЕР 3 (исполнение ТЭМ-104-2)

Циркуляционная система ГВС или система отопления, в которой по нормативным требованиям должны быть установлены датчики расхода на подающем и обратном трубопроводах (схема «**ОТКРЫТАЯ**»). Давление не измеряется (устанавливается программно). В обратном трубопроводе допускается изменение направления потока (реверс).

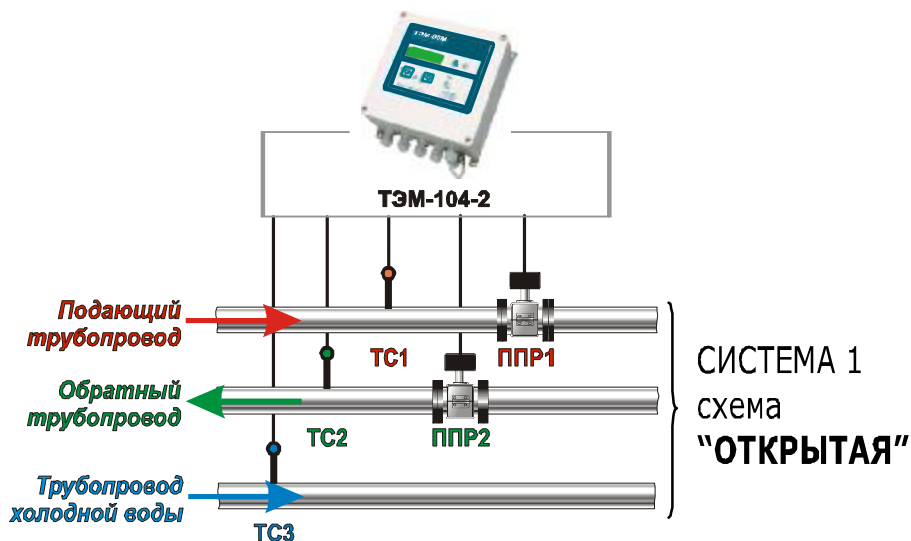
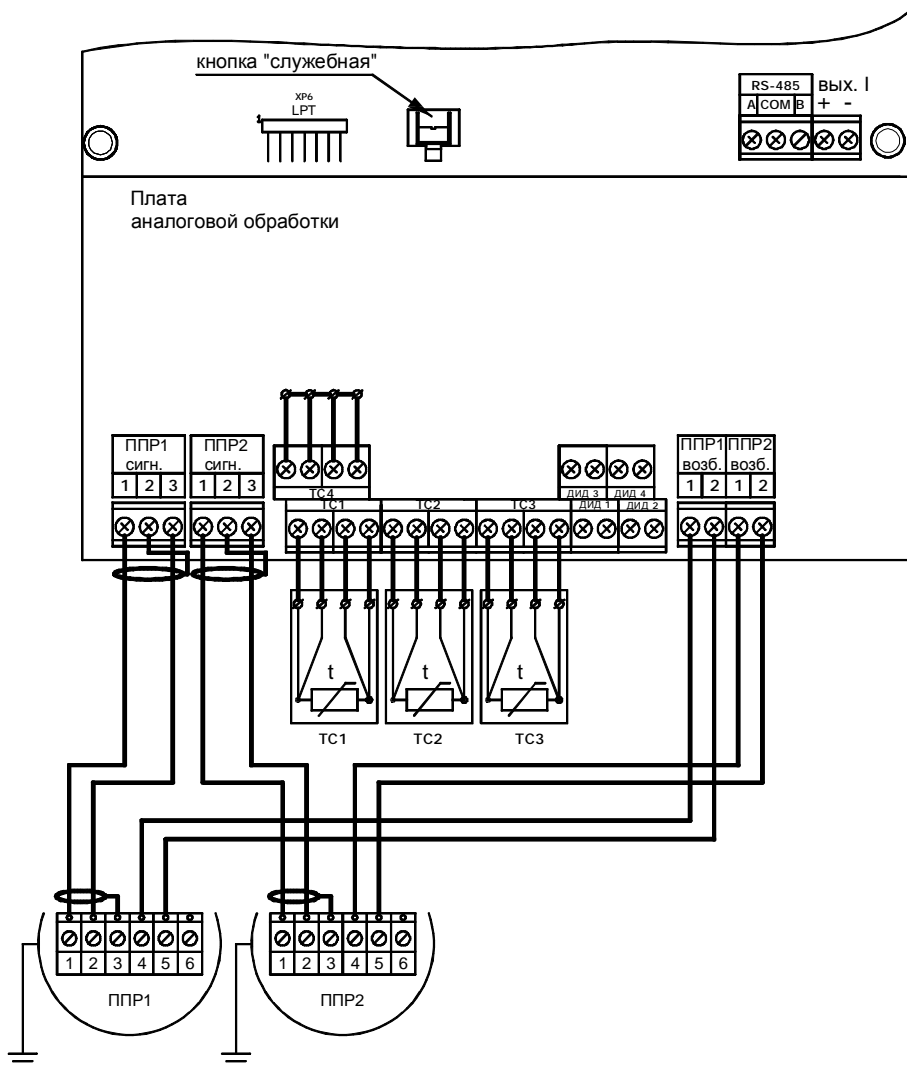


Схема электрических подключений («ОТКРЫТАЯ»)



ПРИМЕР 4 (исполнение ТЭМ-104-2)

Закрытая система отопления с преобразователем расхода на подающем трубопроводе (схема «**ПОДАЧА**»») и тупиковая система ГВС (схема «**ТУПИКОВАЯ ГВС**»). Давление и температура холодной воды не измеряются (устанавливаются программно).

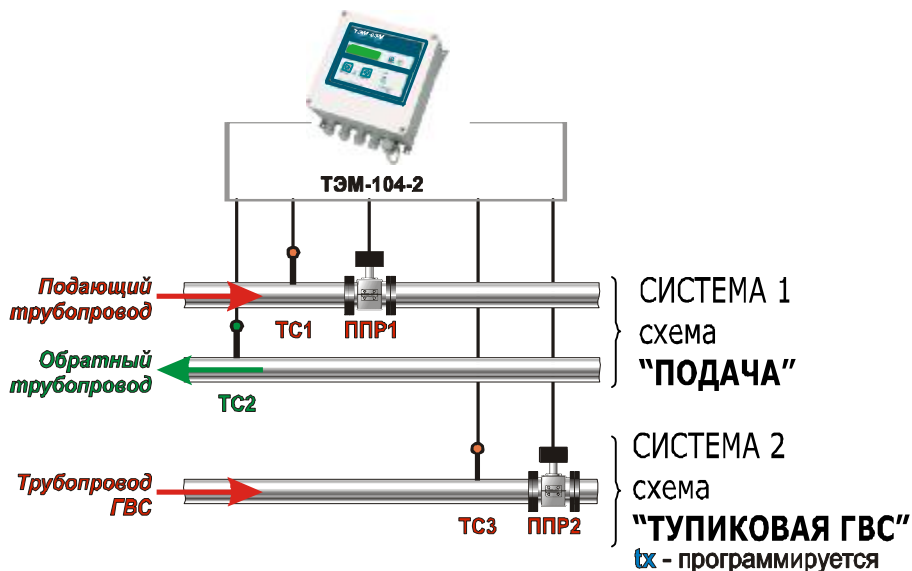
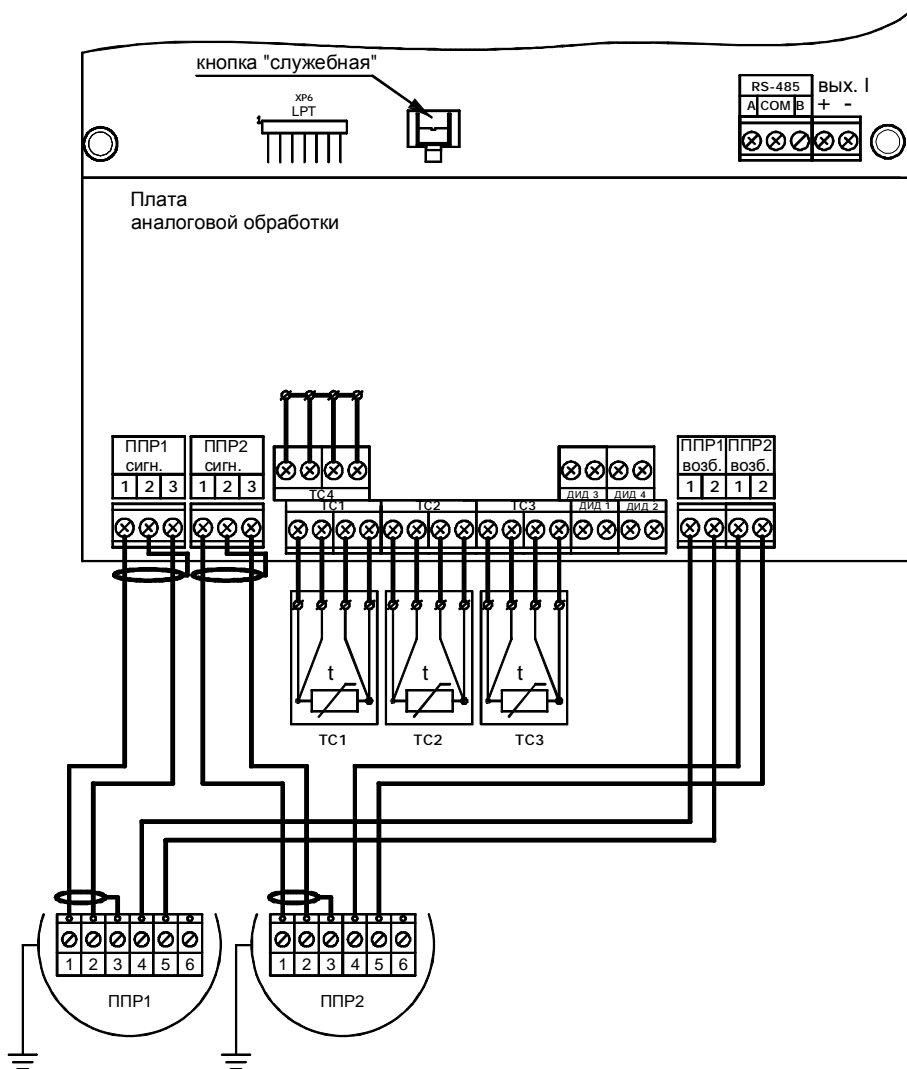


Схема электрических подключений («ПОДАЧА» + «ТУПИКОВАЯ ГВС»)



ПРИМЕР 5 (исполнение ТЭМ-104-2)

Две закрытые системы отопления (схемы «ПОДАЧА») с преобразователями расхода на подающих трубопроводах (пофасадное отопление). Давление не измеряется (устанавливается программно).

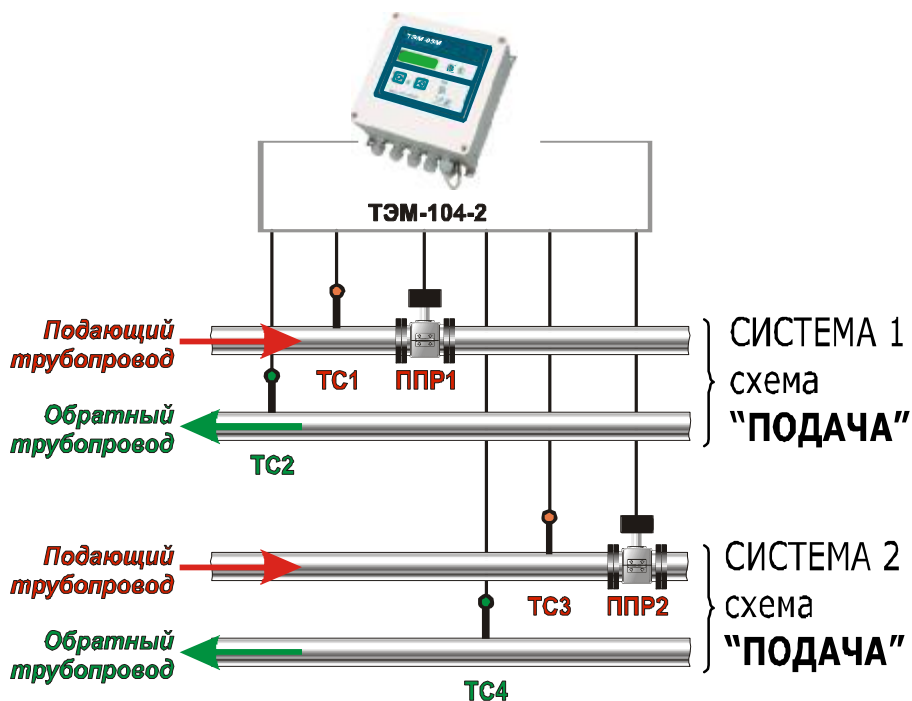
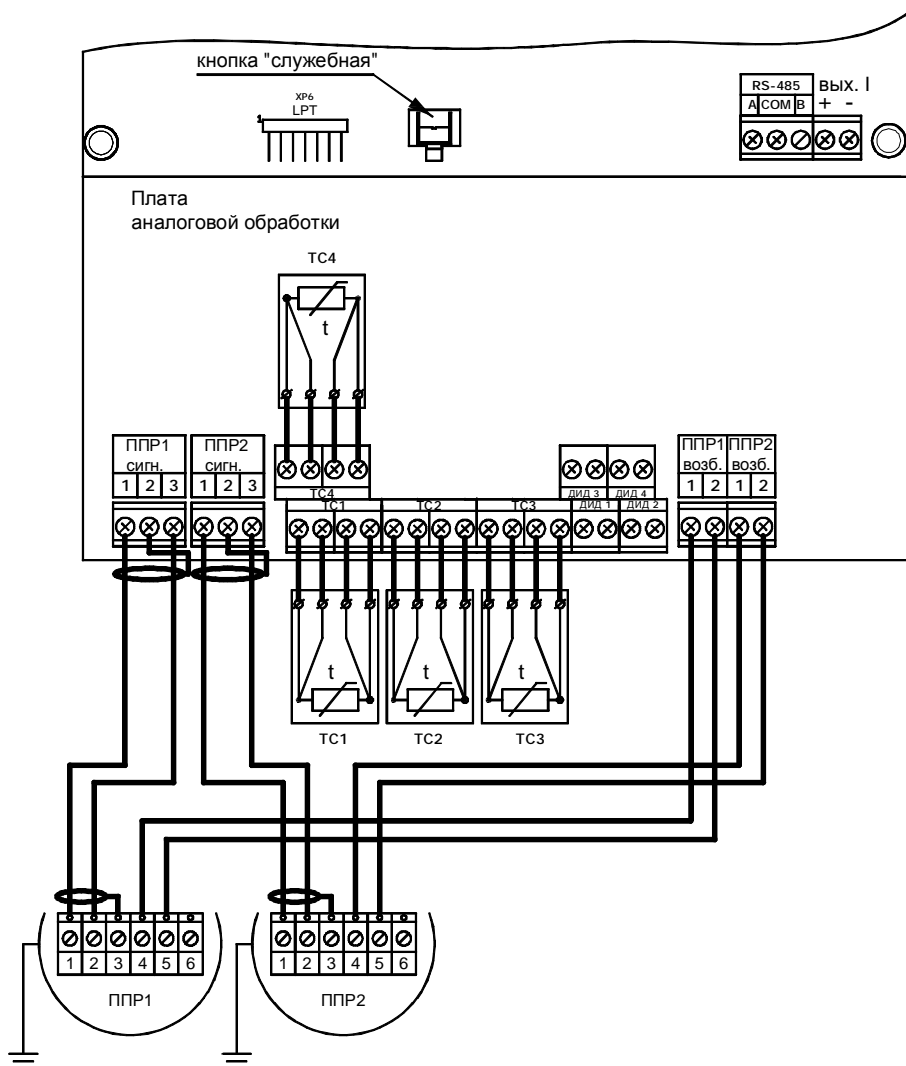


Схема электрических подключений («ПОДАЧА» + «ПОДАЧА»)



ПРИМЕР 6 (исполнение ТЭМ-104-4)

Циркуляционная система ГВС или система отопления, в которой по нормативным требованиям должны быть установлены датчики расхода на подающем и обратном трубопроводах (схема «**ОТКРЫТАЯ**») и закрытая система отопления с преобразователем расхода на подающем трубопроводе (схема «**ПОДАЧА**»). Давление и температура холодной воды не измеряются (устанавливаются программно).

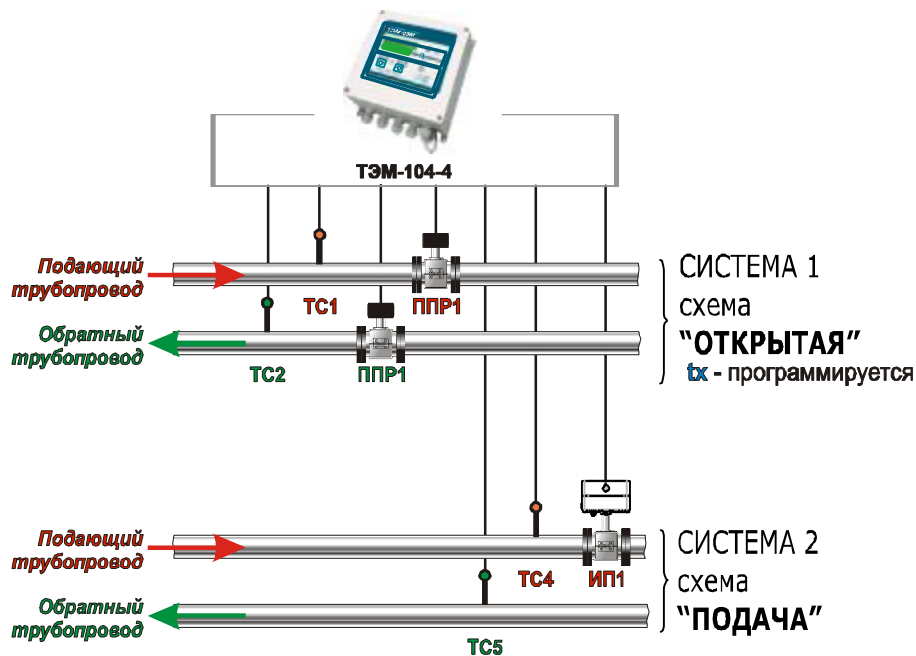
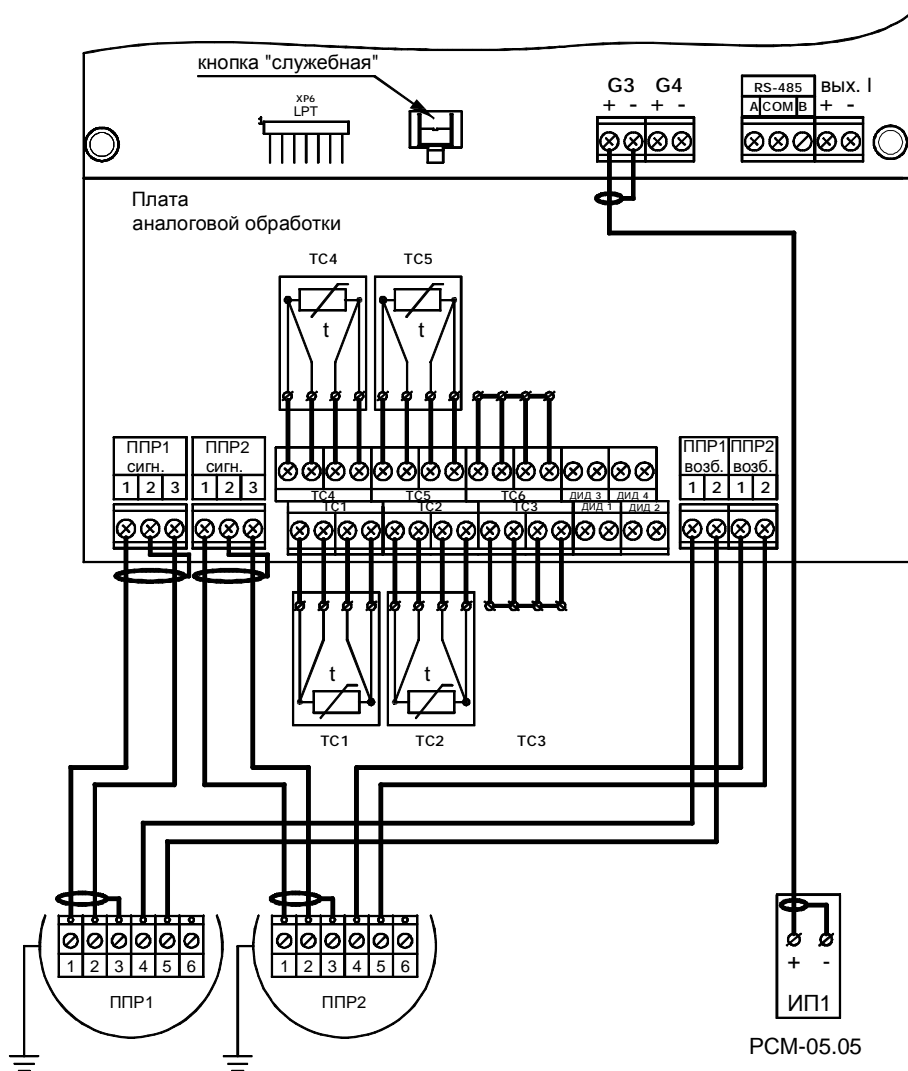
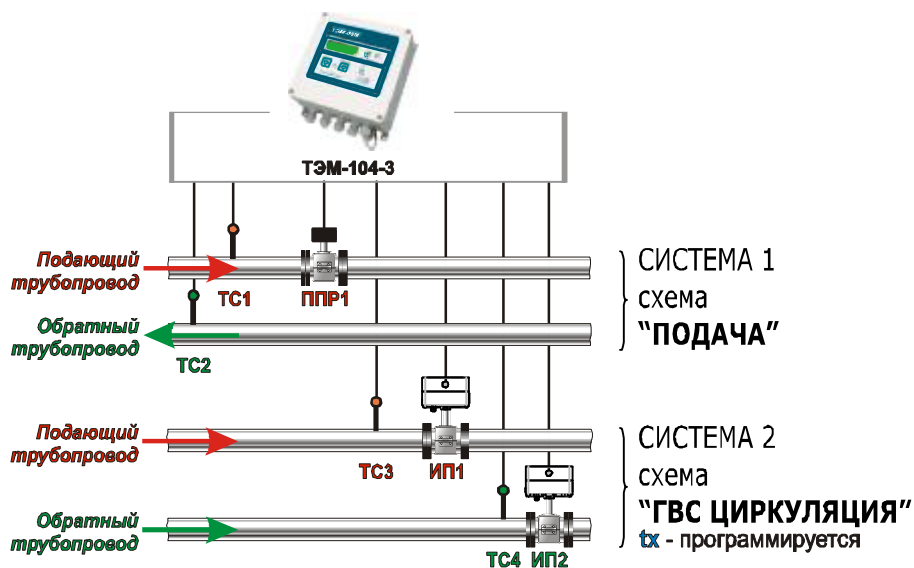


Схема электрических подключений («ОТКРЫТАЯ» + «ПОДАЧА»)



ПРИМЕР 7 (исполнение ТЭМ-104-3)

Закрытая система отопления с преобразователями расхода на подающем трубопроводе и циркуляционная система ГВС. Давление и температура холодной воды не измеряются (устанавливаются программно).

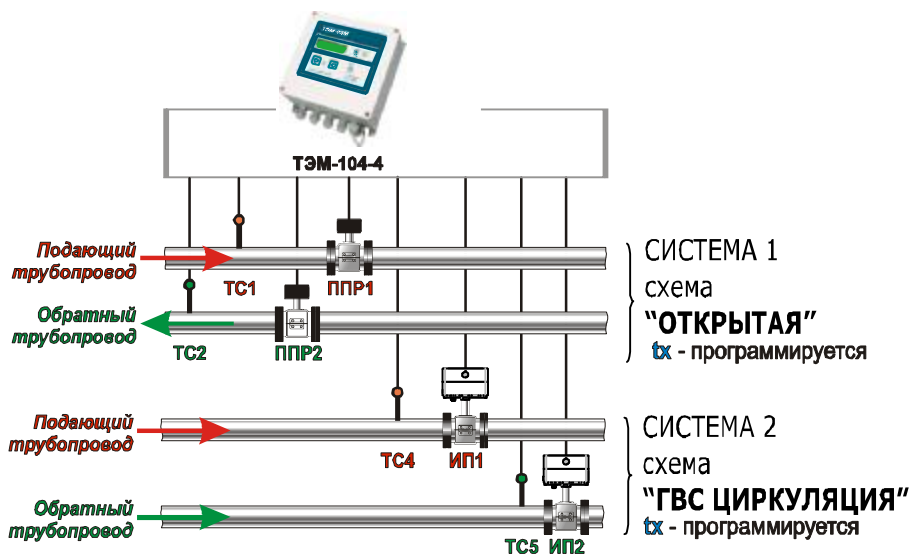


The diagram illustrates the internal wiring of the PCM-05.05 device. Key components and connections include:

- Top Panel:**
 - A button labeled "кнопка 'служебная'" (service button) connected to an LPT port (XP6).
 - Terminal blocks G3 and G4 with polarity markings (+, -).
 - Terminal block RS-485 with labels A, COM, B and polarity (+, -).
- Analog Processing Board (Плата аналоговой обработки):**
 - Contains four comparators labeled TC1, TC2, TC3, and TC4.
 - Each comparator has a feedback loop with a resistor 't' and a switch.
 - Inputs are connected to a multi-pin connector with labels TC1, TC2, TC3, and two channels of ДИФ (Differential).
- Connectors and Power:**
 - ППР1 (Signal) connector with pins 1, 2, 3.
 - ППР1 (Voltage) connector with pins 1, 2.
 - Bottom connector with 6 pins labeled 1 through 6.
 - Two output terminals labeled ИГ1 and ИГ2 with polarity (+, -).
- Wiring:**
 - Wires connect the top panel terminals to the comparators and output terminals.
 - Wires connect the comparators to the bottom 6-pin connector.
 - Wires connect the bottom connector to the ИГ1 and ИГ2 terminals.

ПРИМЕР 8 (исполнение ТЭМ-104-4)

Циркуляционная система ГВС или система отопления, в которой по нормативным требованиям должны быть установлены датчики расхода на подающем и обратном трубопроводах (схема «**ОТКРЫТАЯ**») и циркуляционная система ГВС (схема «**ГВС ЦИРКУЛЯЦИЯ**»). Давление и температура холодной воды не измеряются (устанавливаются программно).



кнопка "служебная"

XP6 LPT

G3 G4

RS-485 A/COM B

Вых. I

Плата аналоговой обработки

TC4 TC5

ППР1 ППР2

СИГН. СИГН.

1 2 3 1 2 3

TC1 TC2 TC3

АИЧ 1 АИЧ 2

ППР1 ППР2

ВОЗБ. ВОЗБ.

1 2 1 2

ИП1 ИП2

PCM-05.05 PCM-05.05

ПРИМЕР 9 (исполнение ТЭМ-104-4)

Циркуляционная система ГВС или система отопления, в которой по нормативным требованиям должны быть установлены датчики расхода на подающем и обратном трубопроводах (схема «**ОТКРЫТАЯ**») и расходомер (схема «**РАСХОДОМЕР V**»). Давление не измеряется (устанавливается программно).

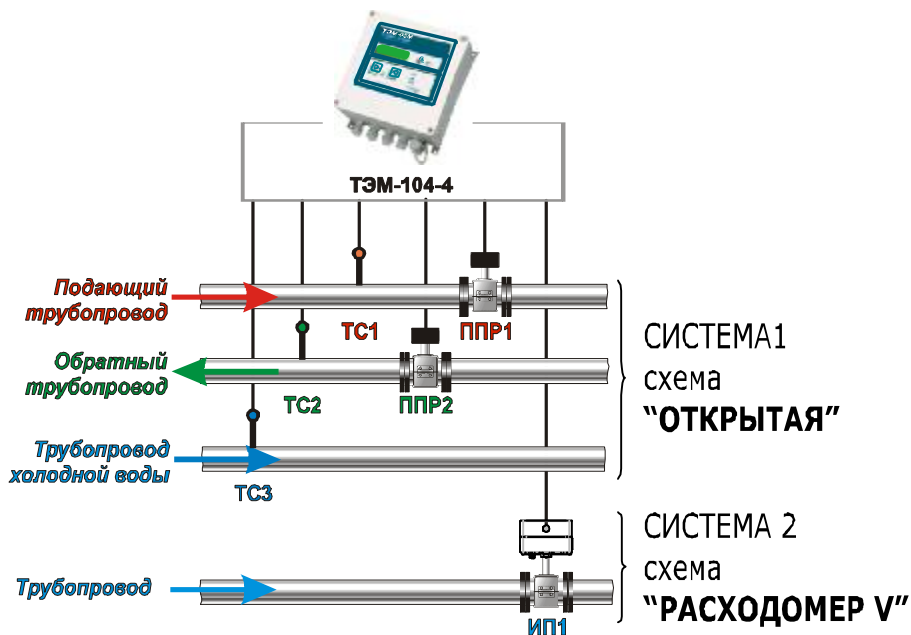
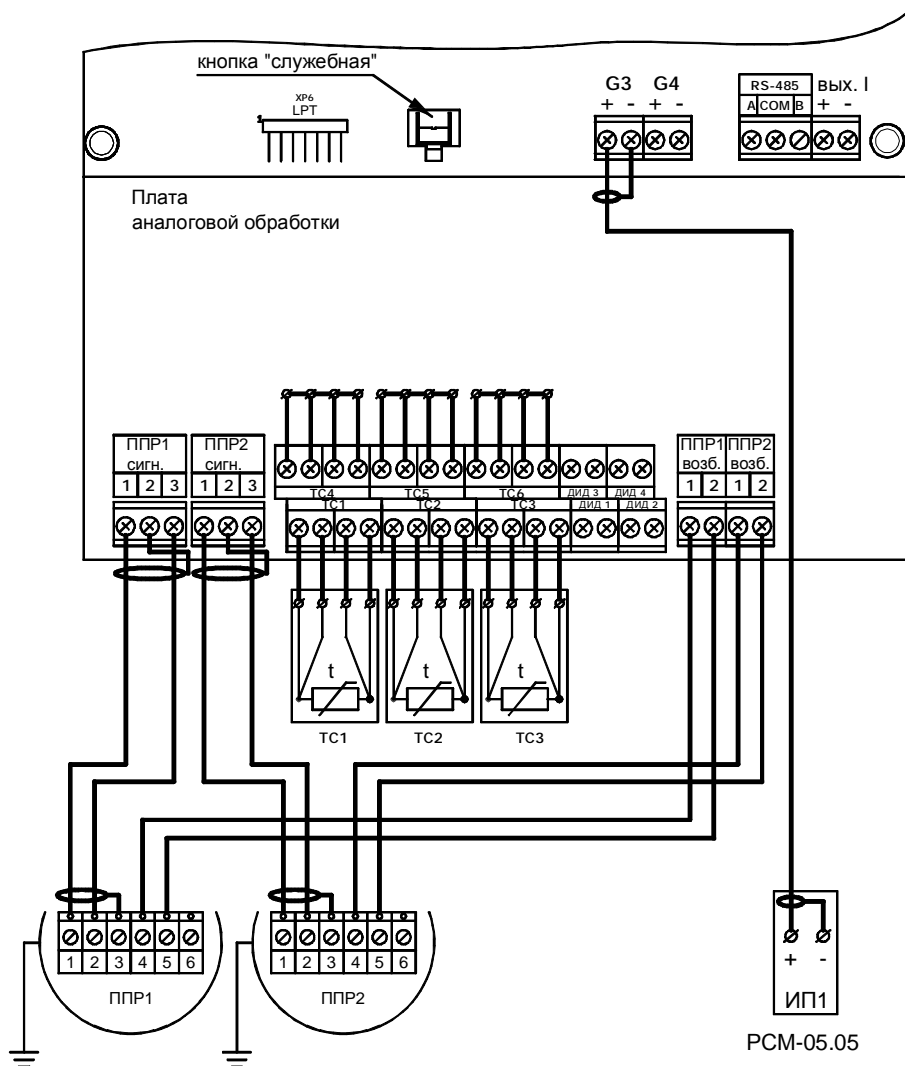


Схема электрических подключений («ОТКРЫТАЯ» + «РАСХОДОМЕР V»)



ПРИМЕР 10 (исполнение ТЭМ-104-4)

Две закрытые системы отопления с преобразователями расхода на подающих трубопроводах и две тупиковые системы ГВС. Давление и температура холодной воды не измеряются (устанавливаются программно).

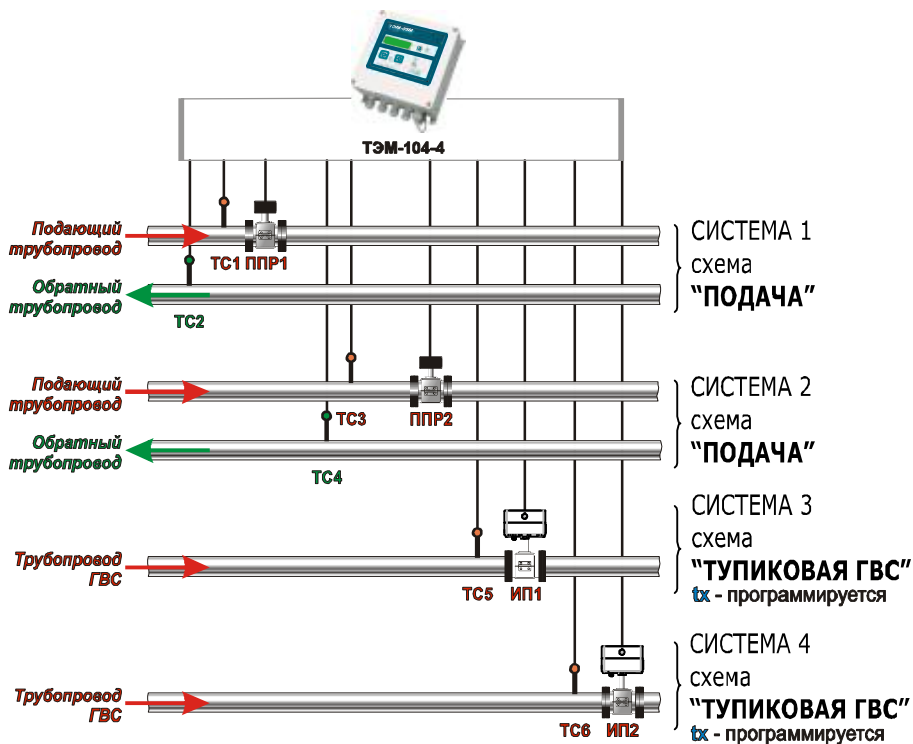
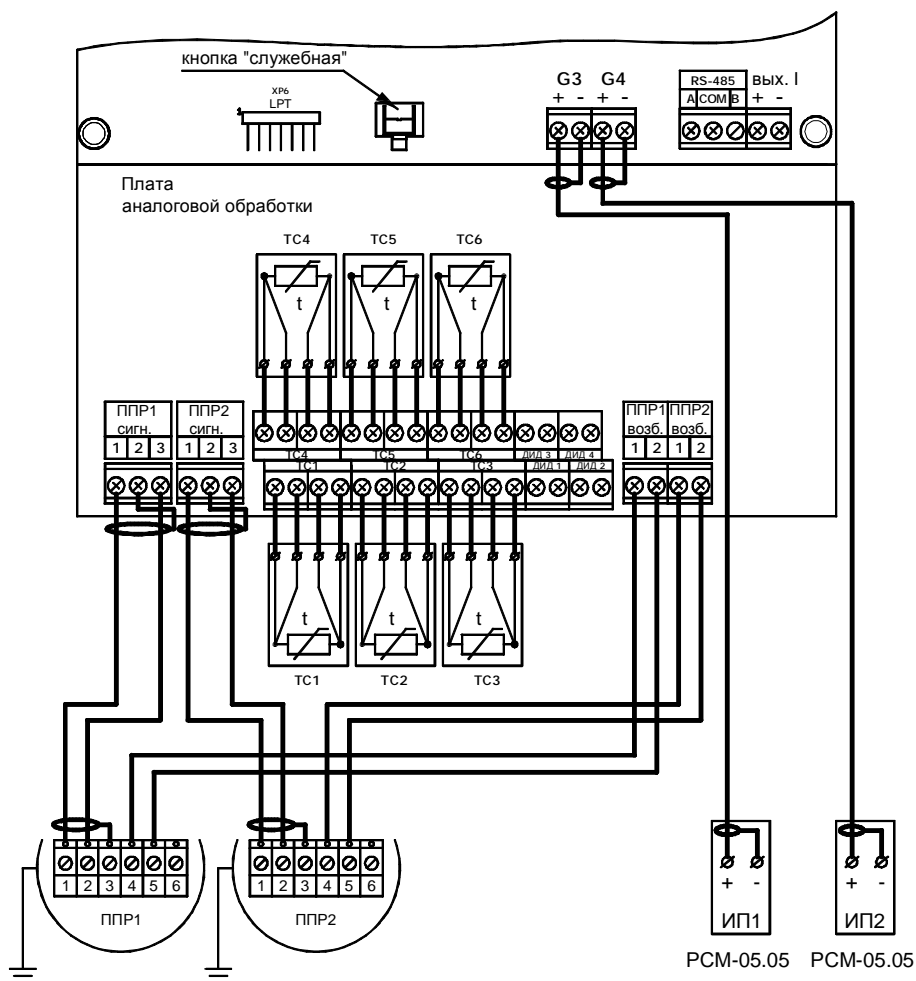
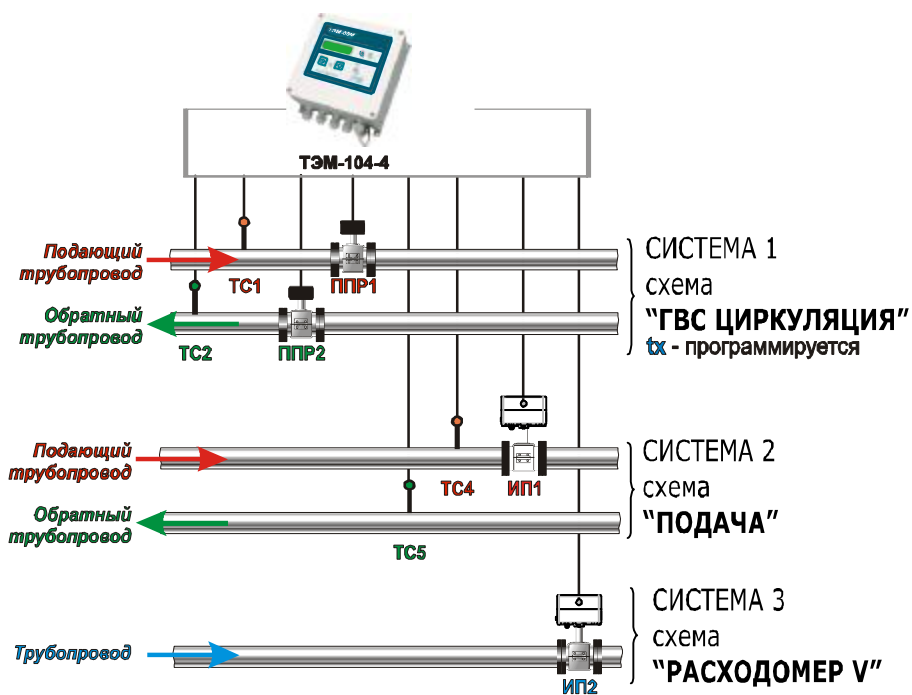


Схема электрических подключений («ПОДАЧА» + «ПОДАЧА» + «ТУПИКОВАЯ ГВС» + «ТУПИКОВАЯ ГВС»)

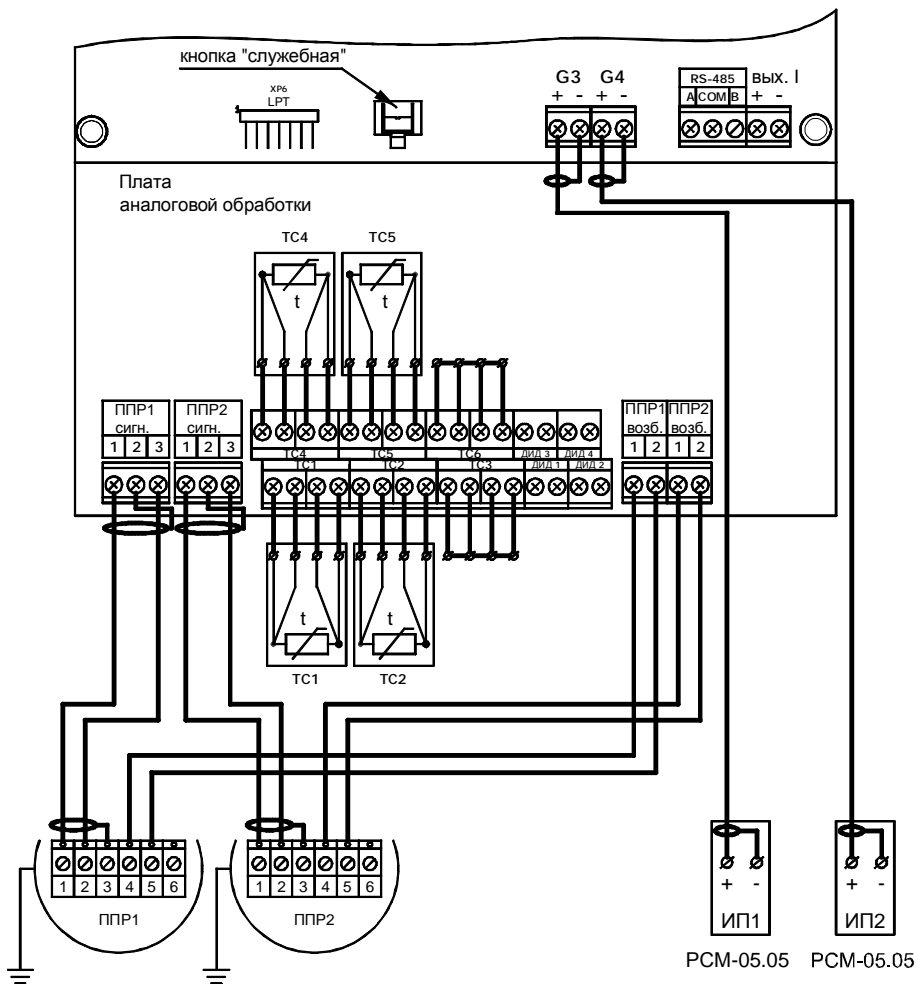


ПРИМЕР 11 (исполнение ТЭМ-104-4)

Закрытая система отопления с преобразователями расхода на подающем трубопроводе, циркуляционная система ГВС и расходомер. Давление и температура холодной воды не измеряются (устанавливаются программно).



**Схема электрических подключений («ГВС ЦИРКУЛЯЦИЯ» + «ПОДАЧА»
+ РАСХОДОМЕР V»)**



ПРИМЕР КОНФИГУРИРОВАНИЯ ТЭМ-104-2









Исходные данные:

1 СИСТЕМА. Закрытая система отопления здания. Датчик расхода Ду50 установлен на подающем трубопроводе. Давление не измеряется (устанавливается программно. $P_p=0.6$ МПа, $P_o=0.4$ МПа). Минимальная разность температур, измеряемая комплектом датчиков, $\Delta t_{\min}=3$ °С.





















2 СИСТЕМА. Тупиковая система ГВС. Температура холодной воды не измеряется (устанавливается программно, $t_{хв}=10$ °С). Датчик расхода Ду25. Давление не измеряется (устанавливается программно, $P_p=0.4$ МПа, $P_o=0.4$ МПа).

Тип датчиков температуры $W_{100}=1,3850$.





















Последовательность настройки ИВБ:


















Выполняемая операция	пункт в РЭ	Описание действий оператора	Индикация на ЖКИ
КОНФИГУРИРОВАНИЕ			
Вход в режим «Конфигурация»	7.2	Удерживать нажатой кнопку  при включении теплосчетчика в сеть	Начать конфигурирование
			Число систем: 4
 		Число систем: 2	
Выбор схемы учета для Системы 1			Тип Системы 1 Расходомер V
		  	Тип Системы 1 Подача
			Измерит. Каналы G:1 t:12 p:пп
Выбор схемы учета для Системы 2			Тип Системы 2 Расходомер V
		    	Тип Системы 2 Тупиковая ГВС
			Измерит. Каналы G:2 t:34 p:пп

Запись конфигурации			Записать конфигурацию
			Время чч:мм:сс Дата дд/мм/гг
НАСТРОЙКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ (УСТАНОВКА ПОРГОВ)			
Вход в режим «Настройки»		+	ТЭМ-104 N xxxxxx ПО v x.xx
Переход к меню «Настройки измерительных каналов»			Настройки изм. каналов
Вход в меню «Настройки измерительных каналов»			ДУ1 xxx G1в xxx,xxx
Переход к следующему параметру	7.4		G1↑ xxx % G1↓ xxx %
Активация режима изменения параметра			G1↑ xxx % G1↓ xxx %
Изменение значения параметра		или	G1↑ 100 % G1↓ xxx %
Переход к следующему параметру			G1↑ 100 % G1↓ xxx %
Изменение значения параметра		или	G1↑ 100 % G1↓ 0.25 %
Деактивация режима изменения параметра			G1↑ 100 % G1↓ 0.25 %
Переход к следующему параметру	7.4		ДУ2 xxx G2в xxx,xxx
Переход к следующему параметру			G2↑ xxx % G2↓ xxx %
Активация режима изменения параметра			G2↑ xxx % G2↓ xxx %
Изменение значения параметра		или	G2↑ 100 % G2↓ xxx %
Переход к следующему параметру			G2↑ 100 % G2↓ xxx %

Изменение значения параметра		 или 	G2↑ 100 % G2↓ 0.25 %
Деактивация режима изменения параметра			G2↑ 100 % G2↓ 0.25 %
НАСТРОЙКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ (УСТАНОВКА ТИПА ТСП)			
Переход к следующему параметру	7.4		Тип ТСП: x.xxxx
Активация режима изменения параметра			Тип ТСП: x.xxxx
Изменение значения параметра		 или 	Тип ТСП: 1.3850
Деактивация режима изменения параметра			Тип ТСП: 1.3850
Выход из меню «Настройки измерительных каналов»			Настройки изм. каналов
НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ 1 (УСТАНОВКА ПРОГРАММИРУЕМЫХ ДАВЛЕНИЙ)			
Переход к меню «Параметры системы 1»	7.4		Параметры Сист.1 Подача
Вход в меню			G xxx
Переход к следующему параметру	7.4	  	Pn прогp Pn = x.x МПа
Активация режима изменения параметра			Pn прогp Pn = x.x МПа
Переход к следующему параметру			Pn прогp Pn = x.x МПа
Изменение значения параметра		 или 	Pn прогp Pn = 0.6 МПа
Деактивация режима изменения параметра			Pn прогp Pn = 0.6 МПа
Переход к следующему параметру	7.4		Po прогp Po = x.x МПа

Активация режима изменения параметра			P_o прогp $P_o =$ x.x МПа
Переход к следующему параметру			P_o прогp $P_o =$ x.x МПа
Изменение значения параметра		или	P_o прогp $P_o =$ 0.4 МПа
Деактивация режима изменения параметра			P_o прогp $P_o =$ 0.4 МПа
НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ 1 (УСТАНОВКА ПОРОГА Δt)			
Переход к следующему параметру			$\Delta t \downarrow, ^\circ\text{C}$ 2
Активация режима изменения параметра	7.4		$\Delta t \downarrow, ^\circ\text{C}$ 2
Изменение значения параметра			$\Delta t \downarrow, ^\circ\text{C}$ 3
Деактивация режима изменения параметра			$\Delta t \downarrow, ^\circ\text{C}$ 3
НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ 1 (НАСТРОЙКА ОСТАНОВА СЧЕТА ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ НЕШТАТНОЙ СИТУАЦИИ)			
Переход к следующему параметру			Останов: xxx Система: xxx
Активация режима изменения параметра	7.4		Останов: xxx Система: xxx
Изменение значения параметра		или	Останов: нет Система: xxx
Переход к следующему параметру			Останов: нет Система: xxx
Изменение значения параметра		или	Останов: нет Система: ВКЛ
Деактивация режима изменения параметра			Останов: нет Система: ВКЛ
Выход из меню «Параметры системы 1»			Параметры Сист.1 Подача

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ 2 (УСТАНОВКА ПРОГРАММИРУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ)			
Переход к меню «Параметры системы 2»	7.4		Параметры Сист.2 Тупиковая ГВС
Вход в меню			G xxx
Переход к следующему параметру	7.4	 	Tx изм Изм. канал 4
Активация режима изменения параметра			Tx изм Изм. канал 4
Изменение значения параметра		 или 	Tx прогр Tx = xx °C
Переход к следующему параметру			Tx прогр Tx = xx °C
Изменение значения параметра		 или 	Tx прогр Tx = 10 °C
Деактивация режима изменения параметра			Tx прогр Tx = 10 °C
НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ 2 (УСТАНОВКА ПРОГРАММИРУЕМЫХ ДАВЛЕНИЙ)			
Переход к следующему параметру	7.4		Pr прогр Pr = x.x МПа
Активация режима изменения параметра			Pr прогр Pr = x.x МПа
Переход к следующему параметру			Pr прогр Pr = x.x МПа
Изменение значения параметра		 или 	Pr прогр Pr = 0.4 МПа
Деактивация режима изменения параметра			Pr прогр Pr = 0.4 МПа
Переход к следующему параметру	7.4		Px прогр Px = x.x МПа
Активация режима изменения параметра			Px прогр Px = x.x МПа
Переход к следующему параметру			Px прогр Px = x.x МПа

Изменение значения параметра		 или 	Px прог Px = 0.4 МПа
Деактивация режима изменения параметра			Px прог Px = 0.4 МПа
НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ 2 (УСТАНОВКА ПОРОГА Δt)			
Переход к следующему параметру	7.4		Δt ↓, °C 2
Активация режима изменения параметра			Δt ↓, °C 2
Изменение значения параметра			Δt ↓, °C 3
Деактивация режима изменения параметра			Δt ↓, °C 3
НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ 2 (НАСТРОЙКА ОСТАНОВА СЧЕТА ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ НЕШТАТНОЙ СИТУАЦИИ)			
Переход к следующему параметру	7.4		Останов: xxx Система: xxx
Активация режима изменения параметра			Останов: xxx Система: xxx
Изменение значения параметра		 или 	Останов: нет Система: xxx
Переход к следующему параметру			Останов: нет Система: xxx
Изменение значения параметра		 или 	Останов: нет Система: ВКЛ
Деактивация режима изменения параметра			Останов: нет Система: ВКЛ
Выход из меню «Параметры системы 2»			Параметры Сист.N Тупиковая ГВС
Выход в режим «Рабочий»			Время чч:мм:сс Дата дд/мм/гг
Примечания: xxx – значение, которое было установлено до конфигурирования; затененное поле - активирован режим изменения параметра.			

