



3.1

МУЛЬТИПРОГРАММНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ВТР

НАЗНАЧЕНИЕ

Унифицированная линейка контроллеров состоит из двух моделей – ВТР 110И и ВТР 210И, имеющих одинаковые органы управления и порядок работы. Модели отличаются количеством контуров регулирования (таблица 1).

Основные выполняемые функции:

- набор программ, задаваемых пользователем с клавиатуры контроллера в зависимости от функционального назначения (таблицы 2 и 3);
- автоматическая настройка коэффициентов регулирования;
- дополнительный релейных выход для подключения аварийной сигнализации (отказ насосов, отказ датчиков температуры, выход регулируемых и контролируемых температур за заданные пределы);
- энергонезависимый архив всех измеряемых температур;
- интерфейс RS-485, RS-232.

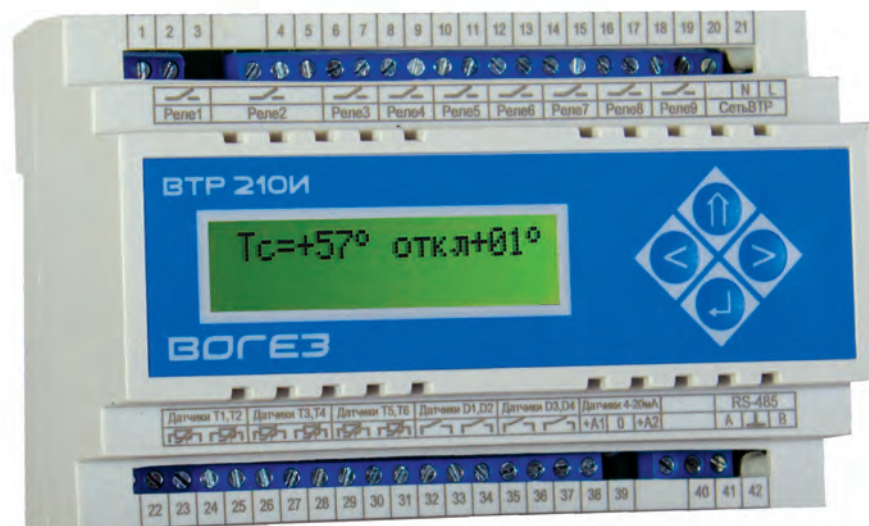




Таблица 1

Наименование параметров	ВТР 110И		ВТР 210И
	Значения параметров		
Напряжение питающей сети, В	~187- 242		
Частота питающей сети, Гц	50 - 60		
Потребляемая мощность, Вт, не более	4		
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды - относительная влажность воздуха	от +1 до +40°С до 80 %		
Степень защиты блока управления	IP20		
Количество каналов контроля температуры	5*		6
Количество аналоговых входов 4...20 мА	-		2
Количество входов для подключения контактных датчиков	5*		4
Тип датчиков температуры	Погружной (ТП) и наружного воздуха (ТН) ТСП (Pt500), ТСП (Pt1000), $\alpha = 0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$		
Диапазон измеряемых температур	от -50 до +150°С		
Дискретность задания температуры	1°С		
Количество выходов для управления исполнительными устройствами (клапанами с трехпозиционным управлением)	1	2	2
Количество выходов для управления насосами	2	0	4
Выход сигнала «АВАРИЯ»	1		
Параметры выходов	Релейные, 250 В, 8 А, $\cos\phi=1$		
Архив всех контролируемых температур (энергонезависимая память)	3250 значений с интервалом записи 1 минута		
Интерфейс	RS-485		RS-232, RS-485
Время автоматической настройки коэффициентов регулирования, минут, не более	30		
Габаритные размеры блока управления, мм, не более	70x90x65		138x90x65
Масса блока управления, кг, не более	0,5		0,8
Режим работы	Круглосуточный		
Срок службы	Не менее 10 лет		

* Общее количество каналов контроля температуры и входов для подключения контактных датчиков - 5.

РАСХОДОМЕРЫ

ПРИБОРЫ УЧЕТА

АВТОМАТИКА

РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ

КЛАПАНЫ РЕГУЛИРУЮЩИЕ

ЭИМ

КРАНЫ ШАРОВЫЕ С ЭИМ

ДИСКОВЫЕ ЗАТВОРЫ С ЭИМ

ТО

БТП



Выполняемые функции

Таблица 2

Модель	Номер программы	Функциональное назначение регулятора
ВТР 210И, ВТР 110И	10	Управление одним контуром отопления
ВТР 210И ВТР 110И (без управления насосами)	11	Управление двумя контурами отопления
ВТР 210И ВТР 110И (без управления насосами)	12	Управление контуром отопления и контуром горячего водоснабжения
ВТР 210И	14	Управление контуром отопления и контуром системы подпитки
ВТР 210И	15	Управление контуром отопления и контуром АВР насосов
ВТР 210И, ВТР 110И	20	Управление одним контуром горячего водоснабжения
ВТР 210И ВТР 110И (без управления насосами)	22	Управление двумя контурами горячего водоснабжения
ВТР 210И	24	Управление контуром горячего водоснабжения и контуром системы подпитки
ВТР 210И	25	Управление контуром горячего водоснабжения и контуром АВР насосов
ВТР 210И	33	Управление установкой приточной вентиляции
ВТР 110И	40	Управление контуром системы подпитки
ВТР 110И	50	Управление контуром АВР насосов

РАСХОДОМЕРЫ

ПРИБОРЫ
УЧЕТА

АВТОМАТИКА

РЕГУЛЯТОРЫ
ДАВЛЕНИЯ

КЛАПАНЫ
РЕГУЛИРУЮЩИЕ

ЭИМ

КРАНЫ
ШАРОВЫЕ С ЭИМ

ДИСКОВЫЕ
ЗАТВОРЫ С ЭИМ

ТО

БТП



Таблица 3

Тип контура регулирования	Основные функции
ОТП	<p>Поддержание задаваемого пользователем температурного графика отопления с количеством контрольных точек от двух до восьми.</p> <p>Возможность снижения температуры смеси в заданное время по задаваемому пользователем недельному графику.</p> <p>Возможность задания режима включения - отключения контура отопления в зависимости от значения температуры наружного воздуха.</p> <p>Контроль и управление (автоматический ввод резервного насоса при отказе основного) работой основного и резервного насосов системы отопления.</p> <p>Возможность задания пользователем аварийного состояния контактных датчиков контроля работы насосов (замкнут или разомкнут).</p> <p>Возможность задания пользователем режима «ресурс» для равномерной выработки ресурса насосов.</p> <p>Ограничение температуры обратной воды в соответствии с графиком.</p>
ГВС	<p>Поддержание задаваемого пользователем значения температуры горячей воды в контуре ГВС.</p> <p>Возможность снижения температуры горячей воды или отключения ГВС с одновременным выключением циркуляционного насоса в заданное время по задаваемому пользователем недельному графику.</p> <p>Контроль и управление (автоматический ввод резервного насоса при отказе основного) работой основного и резервного насосов системы ГВС.</p> <p>Возможность задания пользователем аварийного состояния контактных датчиков контроля работы насосов (замкнут или разомкнут).</p> <p>Возможность задания пользователем режима «ресурс» для равномерной выработки ресурса насосов.</p> <p>Возможность контроля температур сетевой (прямой) и обратной воды.</p> <p>Возможность ограничения температуры обратной воды.</p> <p>Возможность задания пользователем режима «дезинфекция».</p>
Вентиляция	<p>Управление исполнительным механизмом (клапаном), регулирующим подачу теплоносителя в калорифер;</p> <p>Управление вентилятором и электроприводом жалюзи (задаваемая пользователем задержка на включение для прогрева калорифера, автоматическое отключение при снижении температуры обратной воды или температуры приточного воздуха ниже заданной, обеспечивающее защиту от замораживания калорифера);</p> <p>Поддержание заданной пользователем температуры приточного воздуха;</p> <p>Контроль температуры обратной воды, обеспечивающий защиту от замораживания калорифера и ограничение температуры графиком $T_{обр} = f(T_{нар})$ (Т наружного воздуха), задаваемым пользователем;</p> <p>Автоматическое включение режима «ЛЕТНИЙ» при температуре наружного воздуха, задаваемой пользователем.</p> <p>Контроль работы вентилятора, контроль засоренности фильтра.</p>
Система подпитки	<p>Поддержание давления в нагреваемом контуре на заданном уровне.</p> <p>Контроль работы основного и резервного насосов через внешний контактный датчик.</p> <p>Управление работой основного и резервного насосов.</p> <p>Возможность задания пользователем аварийного состояния контактных датчиков контроля работы насосов (замкнут или разомкнут).</p> <p>Возможность задания пользователем режима «ресурс» для равномерной выработки ресурса насосов.</p>
АВР насосов	<p>Контроль работы основного и резервного насосов через внешний контактный датчик.</p> <p>Управление работой основного и резервного насосов.</p> <p>Возможность задания пользователем аварийного состояния контактных датчиков контроля работы насосов (замкнут или разомкнут).</p> <p>Возможность задания пользователем режима «ресурс» для равномерной выработки ресурса насосов.</p>

РАСХОДОМЕРЫ

ПРИБОРЫ
УЧЕТА

АВТОМАТИКА

РЕГУЛЯТОРЫ
ДАВЛЕНИЯ

КЛАПАНЫ
РЕГУЛИРУЮЩИЕ

ЭИМ

КРАНЫ
ШАРОВЫЕ С ЭИМ

ДИСКОВЫЕ
ЗАТВОРЫ С ЭИМ

ТО

БТП



Монтаж и подключение

РАСХОДОМЕРЫ

ПРИБОРЫ
УЧЕТА

АВТОМАТИКА

РЕГУЛЯТОРЫ
ДАВЛЕНИЯ

КЛАПАНЫ
РЕГУЛИРУЮЩИЕ

ЭИМ

КРАНЫ
ШАРОВЫЕ С ЭИМ

ДИСКОВЫЕ
ЗАТВОРЫ С ЭИМ

ТО

БТП

ВТР монтируются в шкафах управления (ШУ) совместно с другими элементами и устройствами, обеспечивающими работу системы управления. Установка в ШУ осуществляется при помощи двух фиксирующих защелок, с помощью которых ВТР закрепляется на DIN-рейке ШУ.

Управление исполнительными устройствами с электроприводом на 220 В переменного тока выполняется через отдельный автоматический выключатель, выбранный в соответствии с максимальным током, потребляемым исполнительным устройством. Цепь управления 220 В рекомендуется проводить сетевым проводом в двойной изоляции сечением не ниже 0,35 мм².

Подключение датчиков температуры к контроллерам ВТР 110И и ВТР 210И осуществлять двухпроводным кабелем следующих типов: КВВГЭ, МКЭШ сечением не менее 0,5 мм². Длина линии связи - не более 100 м. Сечение жилы кабеля длиной более 50 м должно быть не менее 1 мм².

Предусмотрены два типа погружных датчиков: ТП и ТП-01. Датчик ТП-01 предназначен для использования в системах ГВС с высокой скоростью изменения тепловой нагрузки (бассейны, бани, предприятия общественного питания).

При монтаже жгуты и кабели входных и выходных цепей должны быть проложены в разных коробах (металлорукавах).

Погружные датчики температуры горячей воды следует устанавливать на расстоянии не более 100 мм от выхода теплообменника.

Датчики температуры наружного воздуха следует устанавливать на северной стене здания на расстоянии не менее 10 мм от стены. Над датчиками должен быть предусмотрен козырек для защиты от осадков. При невозможности установки на северной стене необходимо обеспечить защиту датчиков от нагрева прямыми солнечными лучами.

Монтажные схемы ВТР 110И и ВТР 210И приведены на рисунках 1 - 5.

Схемы подключения контроллеров ВТР 110И и ВТР 210И приведены на рисунках 6 - 22.

Пример обозначения при заказе

Блок терморегулирования ВТР 210И.

Производственная программа предприятия постоянно расширяется. Если Вы не нашли необходимое для Вас оборудование в каталоге, просим связаться с нашими специалистами.

Предприятие-изготовитель постоянно ведет работу по усовершенствованию продукции, поэтому в каталоге могут быть не отражены незначительные изменения в конструкции, имеющиеся в изделиях.

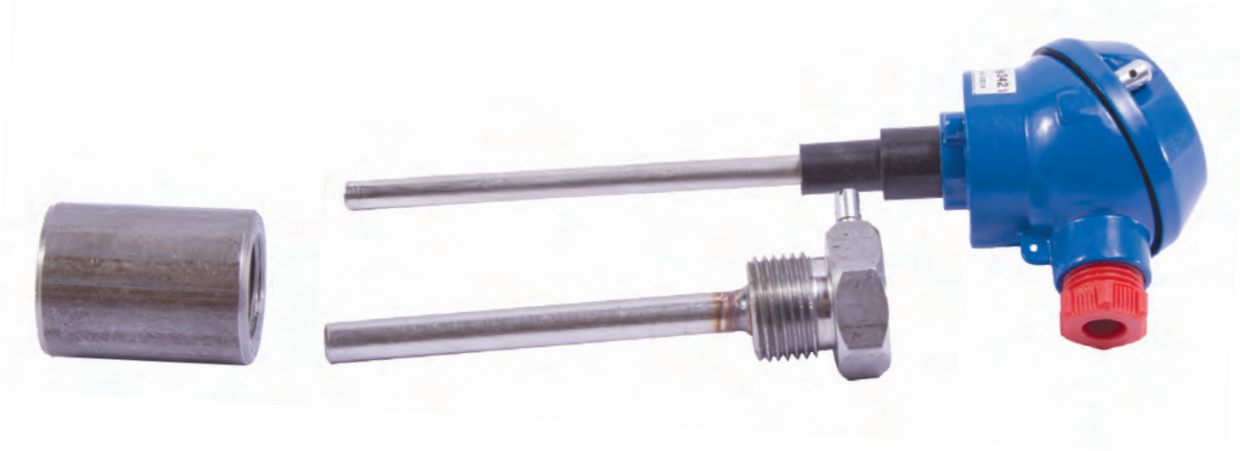
Более подробная информация об изделиях размещена на сайте Vogez.by.

Датчики температуры для контроллеров ВТР 110И, ВТР 210И (Pt500, Pt1000)

Датчик температуры погружной (ТП)

Техническое описание

- длина погружной части: 60, 80, 100, 120, 160 мм;
- датчики температуры укомплектованы гильзой и бобышкой;
- диапазон измеряемых температур: от -55°C до $+150^{\circ}\text{C}$;
- измерительный элемент: ТСП (Pt500), ТСП (Pt1000);
- подключение датчиков осуществлять двухпроводным кабелем следующих типов: КВВГЭ, МКЭШ сечением не менее $0,5\text{ мм}^2$. Длина линии связи - не более 100 м. Сечение жилы кабеля длиной более 50 м должно быть не менее 1 мм^2 ;
- погружные датчики температуры горячей воды следует устанавливать на расстоянии не более 100 мм от выхода теплообменника;
- предусмотрены два типа погружных датчиков: ТП и ТП-01; ТП-01 предназначен для использования в системах ГВС с высокой скоростью изменения тепловой нагрузки (бассейны, бани, предприятия общественного питания).



Датчик температуры наружного воздуха (ТН)

Техническое описание

- диапазон измеряемых температур: от -55°C до $+150^{\circ}\text{C}$;
- измерительный элемент: ТСП (Pt500), ТСП (Pt1000);
- подключение датчиков осуществлять двухпроводным кабелем следующих типов: КВВГЭ, МКЭШ сечением не менее $0,5\text{ мм}^2$. Длина линии связи - не более 100 м. Сечение жилы кабеля длиной более 50 м должно быть не менее 1 мм^2 ;
- датчик следует устанавливать на северной стене здания на расстоянии не менее 10 мм от стены. Над датчиком должен быть предусмотрен козырек для защиты от осадков, при невозможности установки на северной стене необходимо обеспечить защиту датчика от нагрева прямыми солнечными лучами.



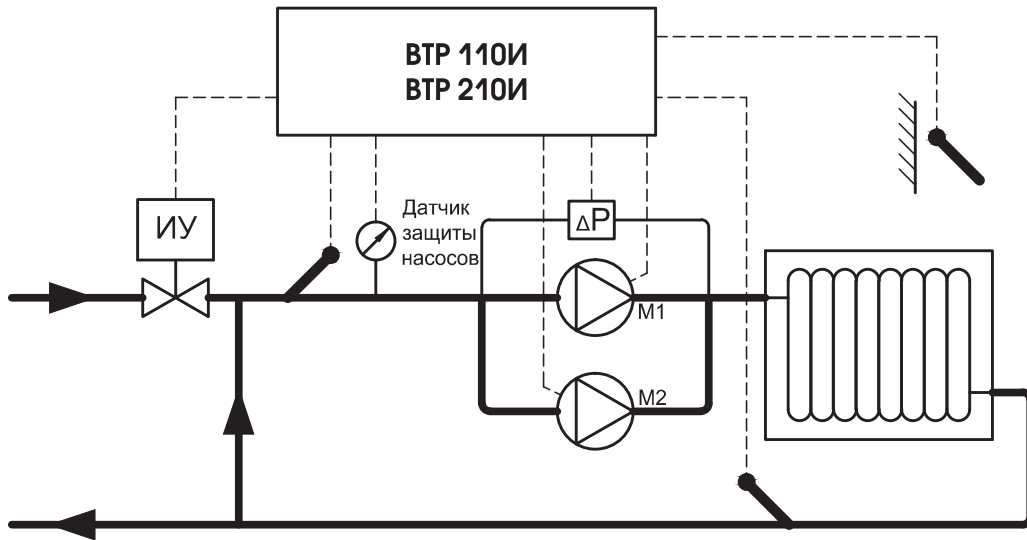


Рисунок 1 - Монтажная схема регуляторов ВТР
в системе управления одним зависимым контуром отопления

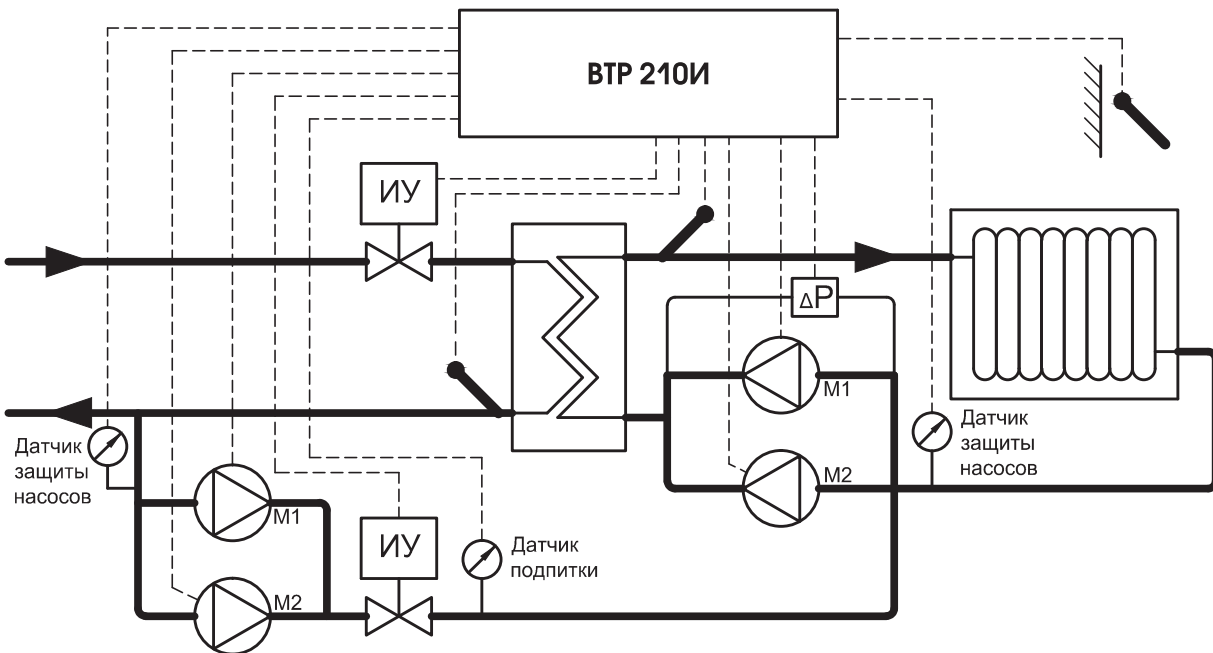


Рисунок 2 - Монтажная схема регуляторов ВТР
в системе управления одним независимым контуром отопления и
контуром подпитки

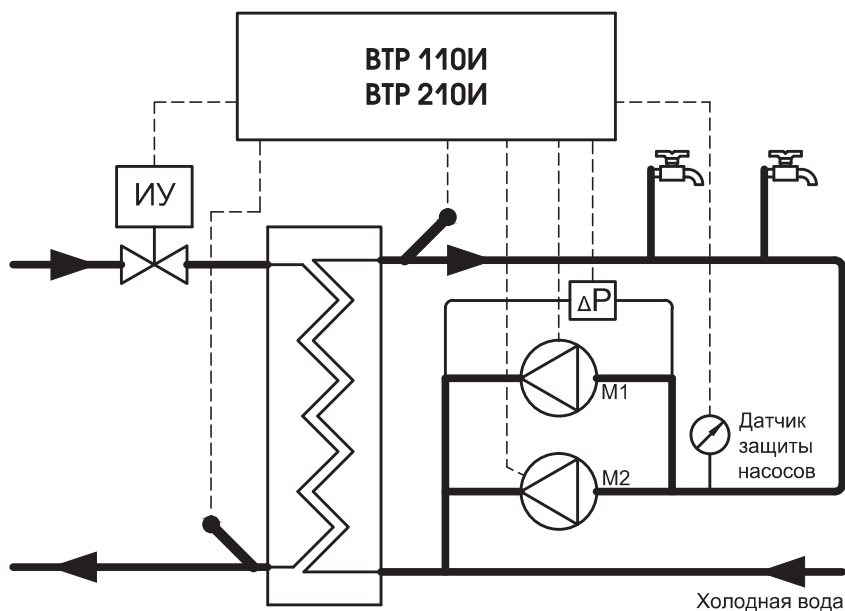


Рисунок 3 - Монтажная схема регуляторов ВТР в системе управления одним контуром ГВС

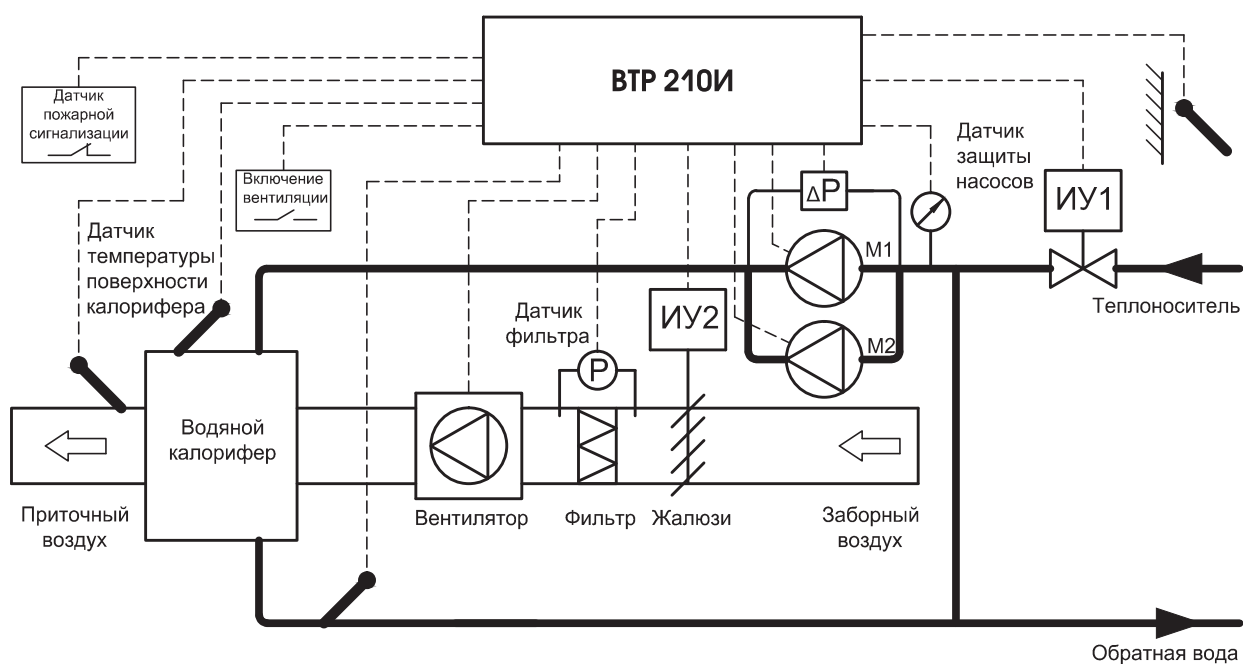


Рисунок 4 - Монтажная схема регуляторов ВТР в системе управления приточной вентиляцией

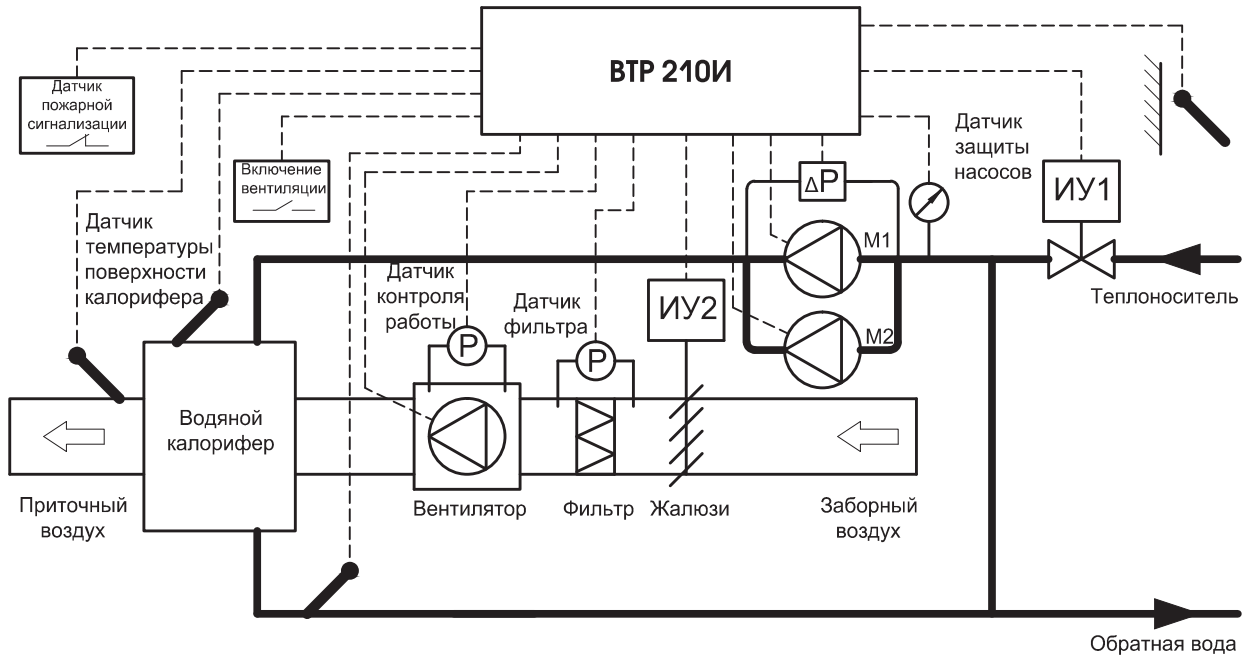


Рисунок 5 - Монтажная схема регулятора ВТР в системе управления приточной вентиляцией

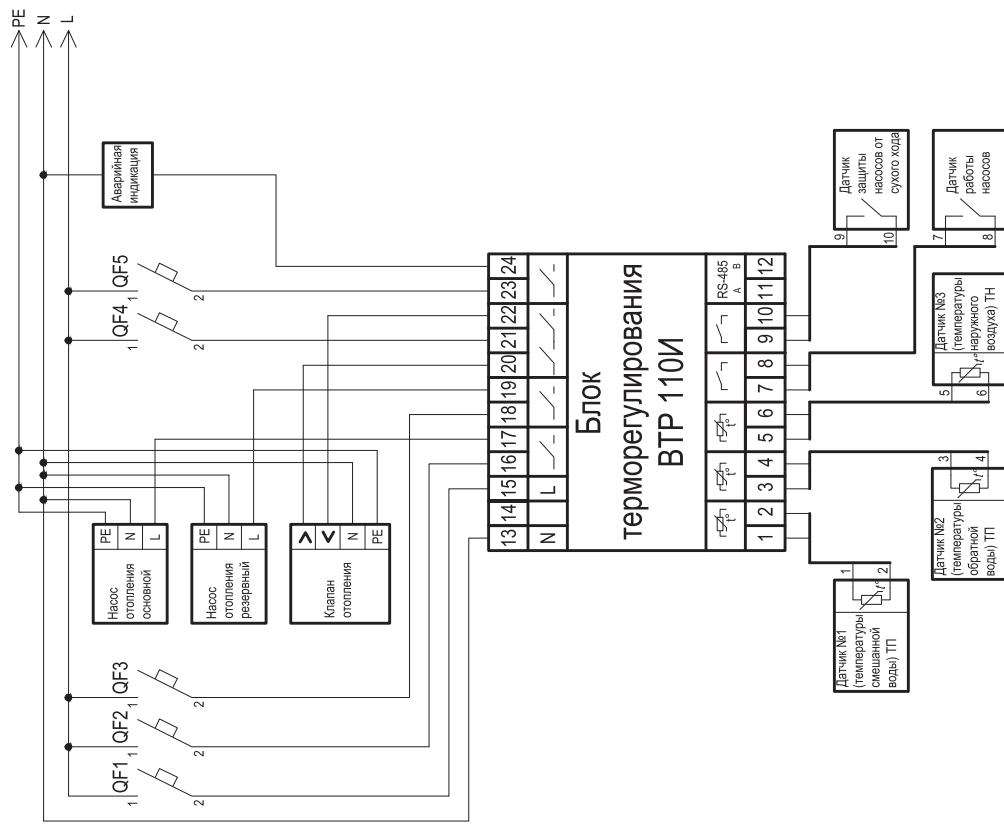
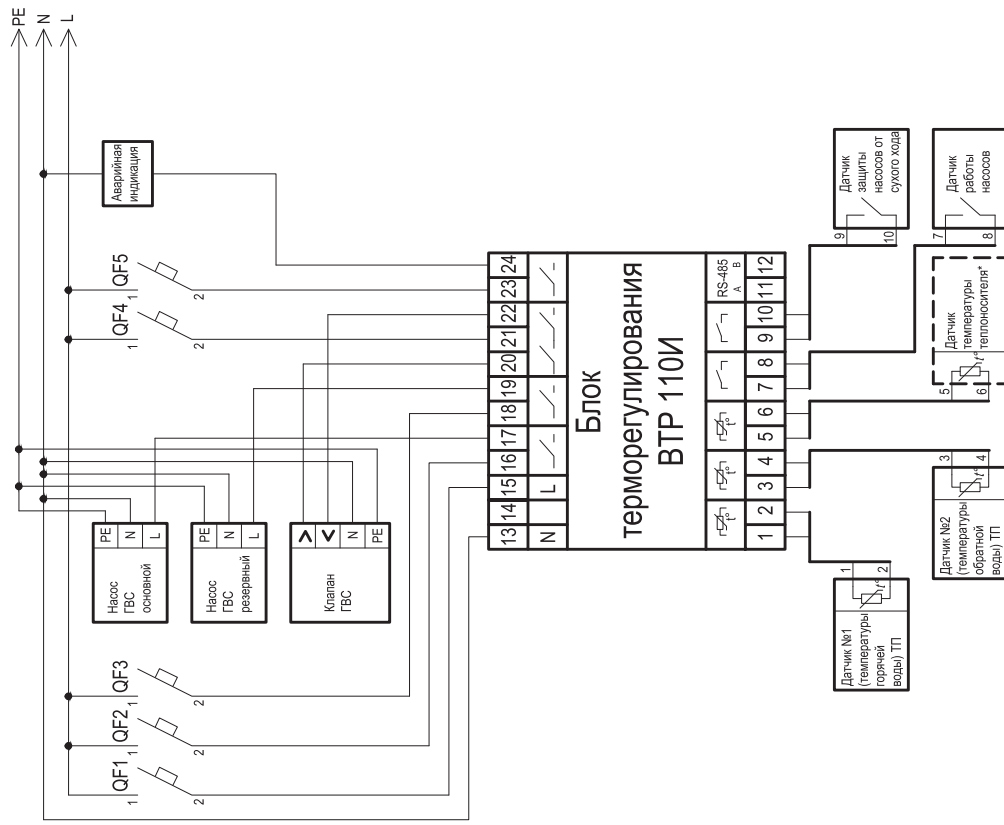


Рисунок 6 - Схема подключения регулятора ВТР 110И (программа 10) в системе управления контуром отопления



* Используется только для контроля

Рисунок 7 - Схема подключения регулятора ВТР 110И (программа 20) в системе управления контуром ГВС



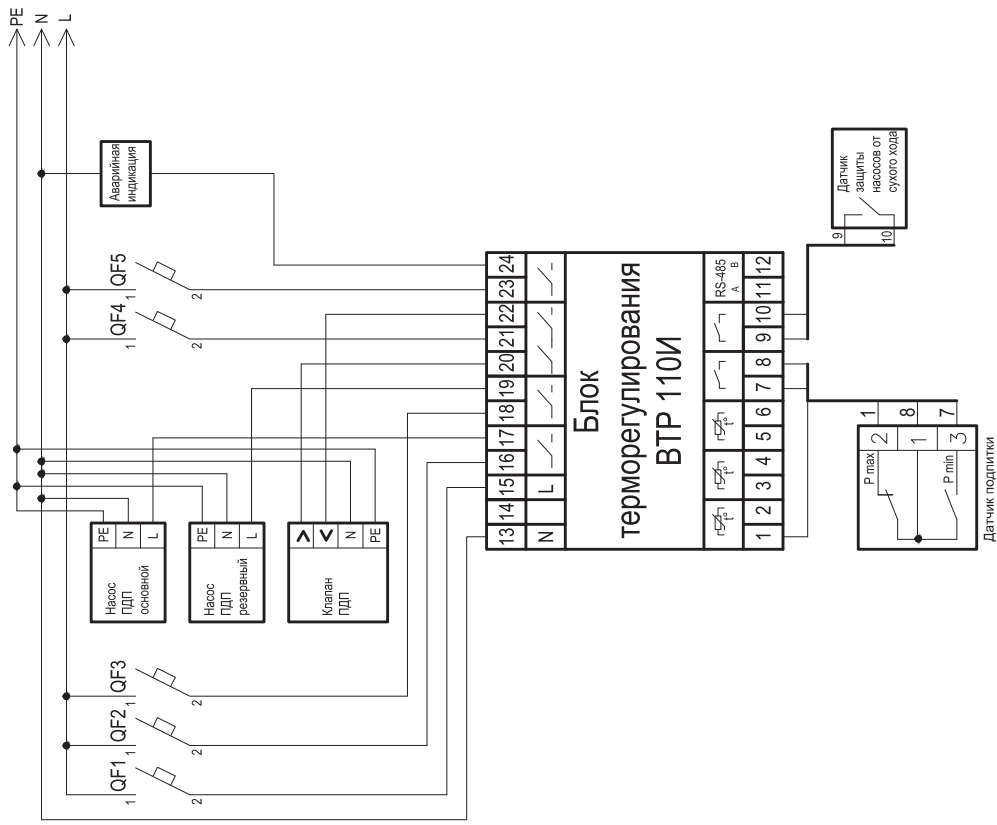


Рисунок 8 - Схема подключения регулятора ВТР 110И (программа 40) в системе управления контуром подпитки

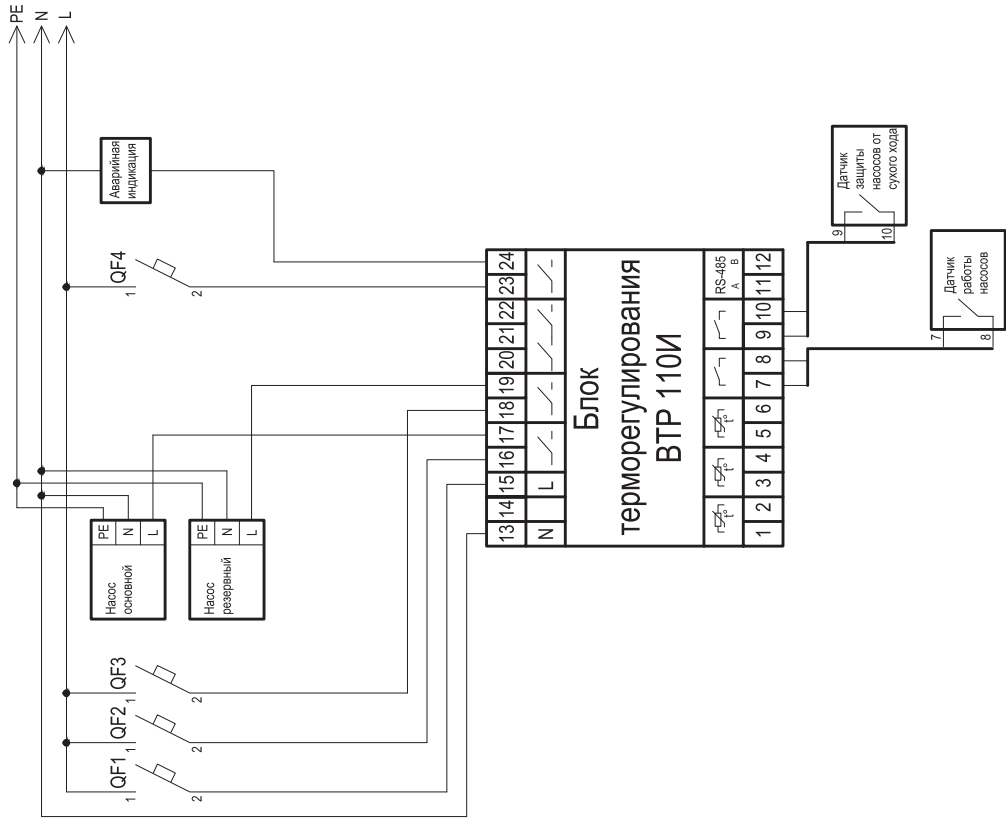


Рисунок 9 - Схема подключения регулятора ВТР 110И (программа 50) в системе управления контуром АВР

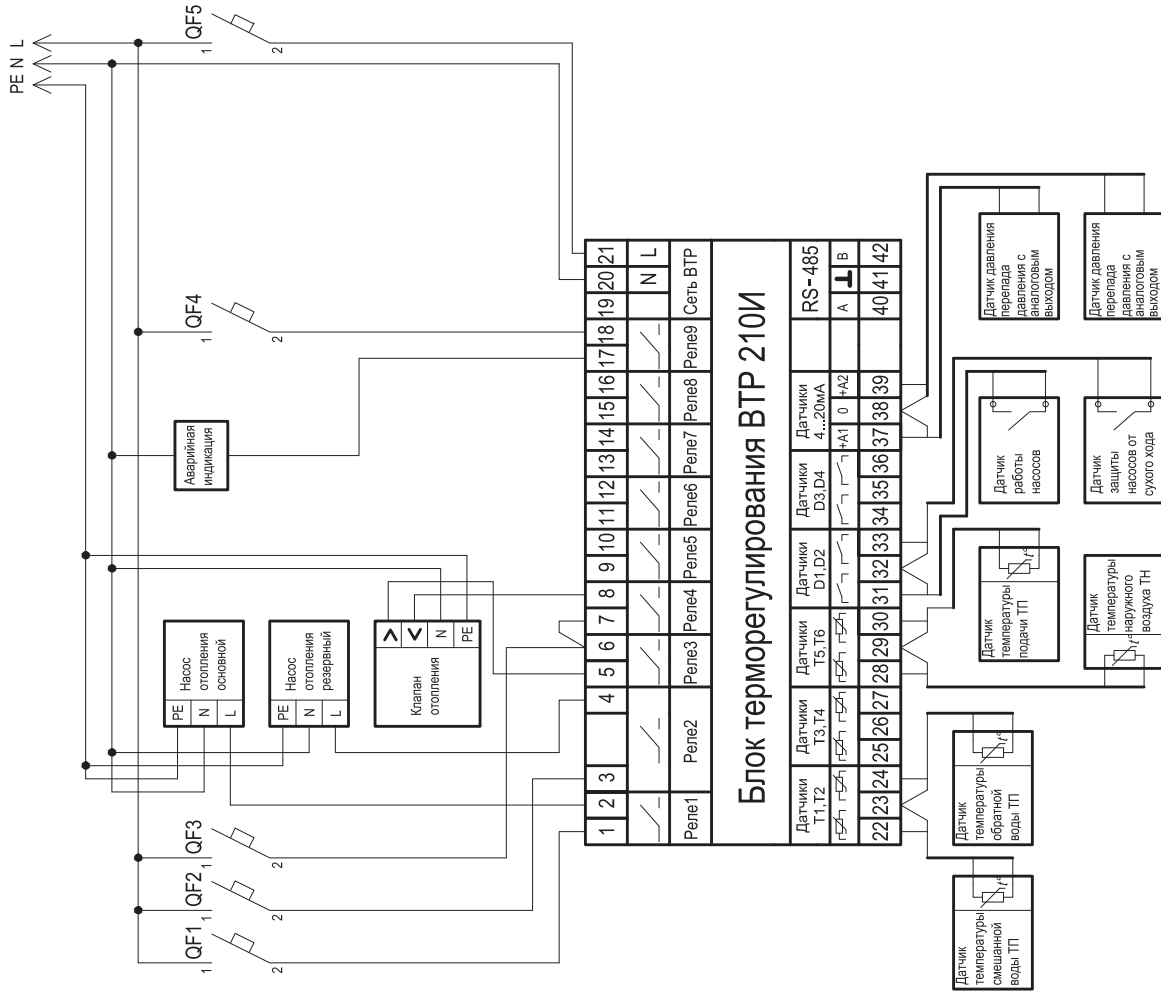


Рисунок 10 - Схема подключения регулятора ВТР 210И (программа 10) в системе управления одним контуром отопления

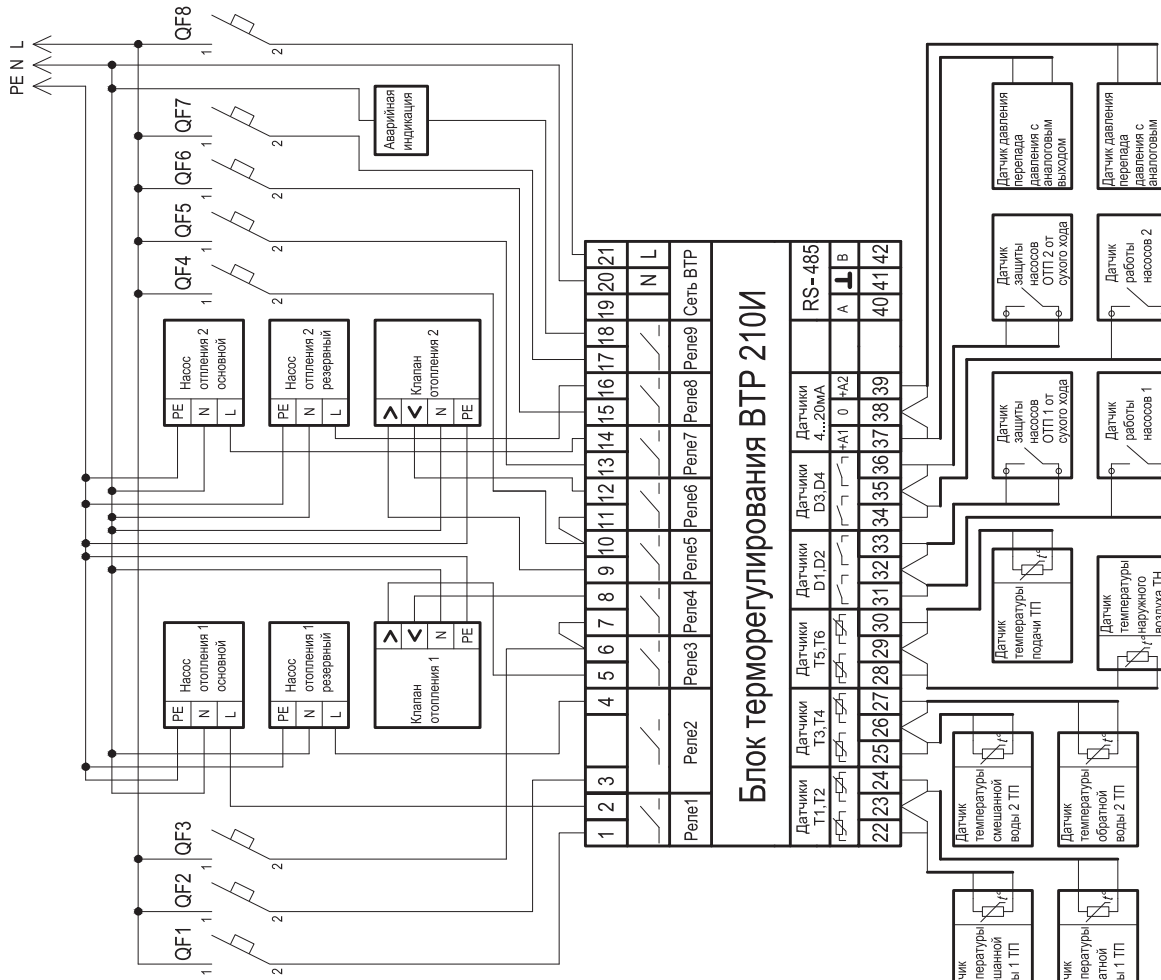


Рисунок 11 - Схема подключения регулятора ВТР 210И (программа 11) в системе управления двумя контурами отопления



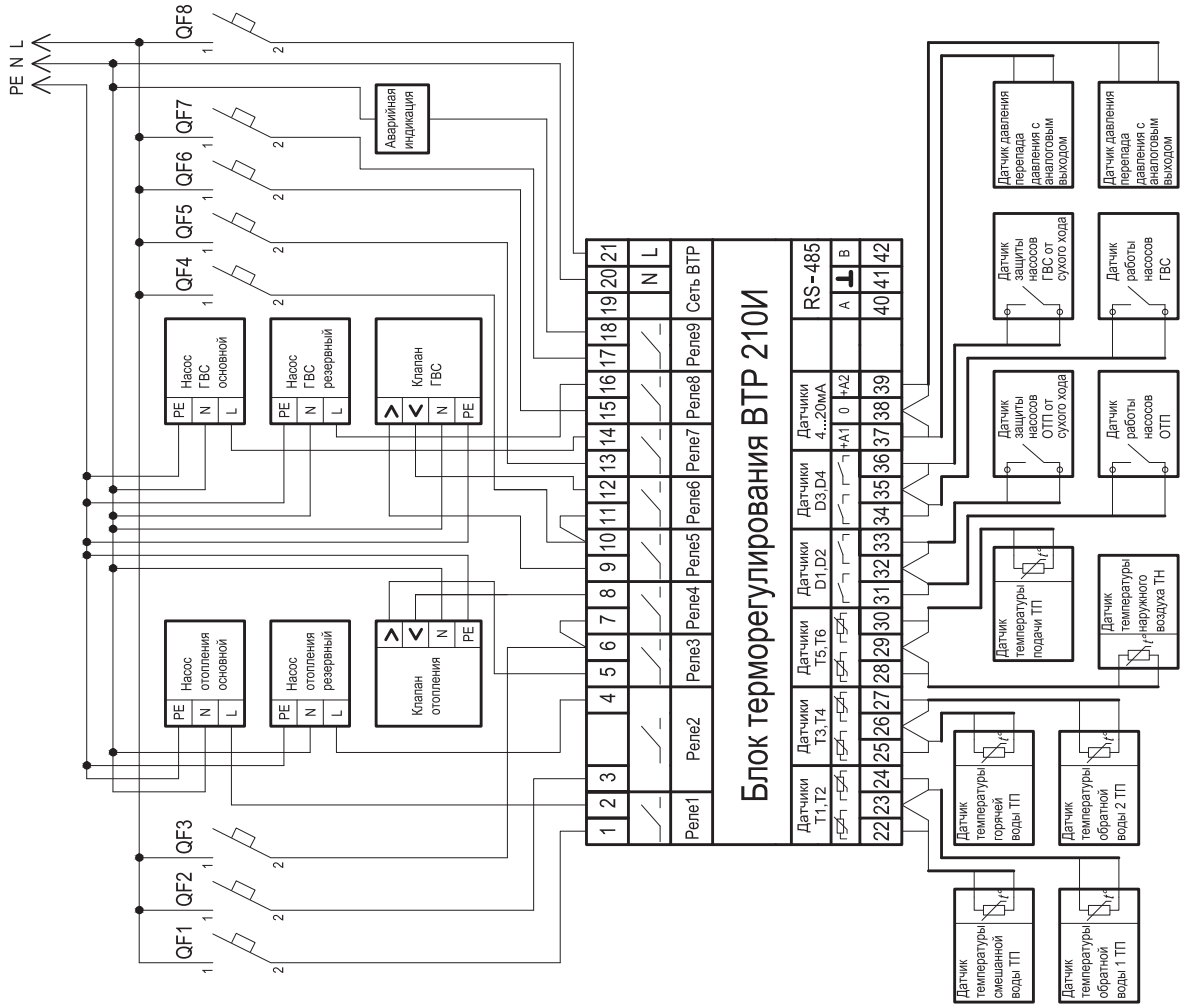


Рисунок 12 - Схема подключения регулятора ВТР 210И (программа 12) в системе управления контуром отопления и контуром ГВС

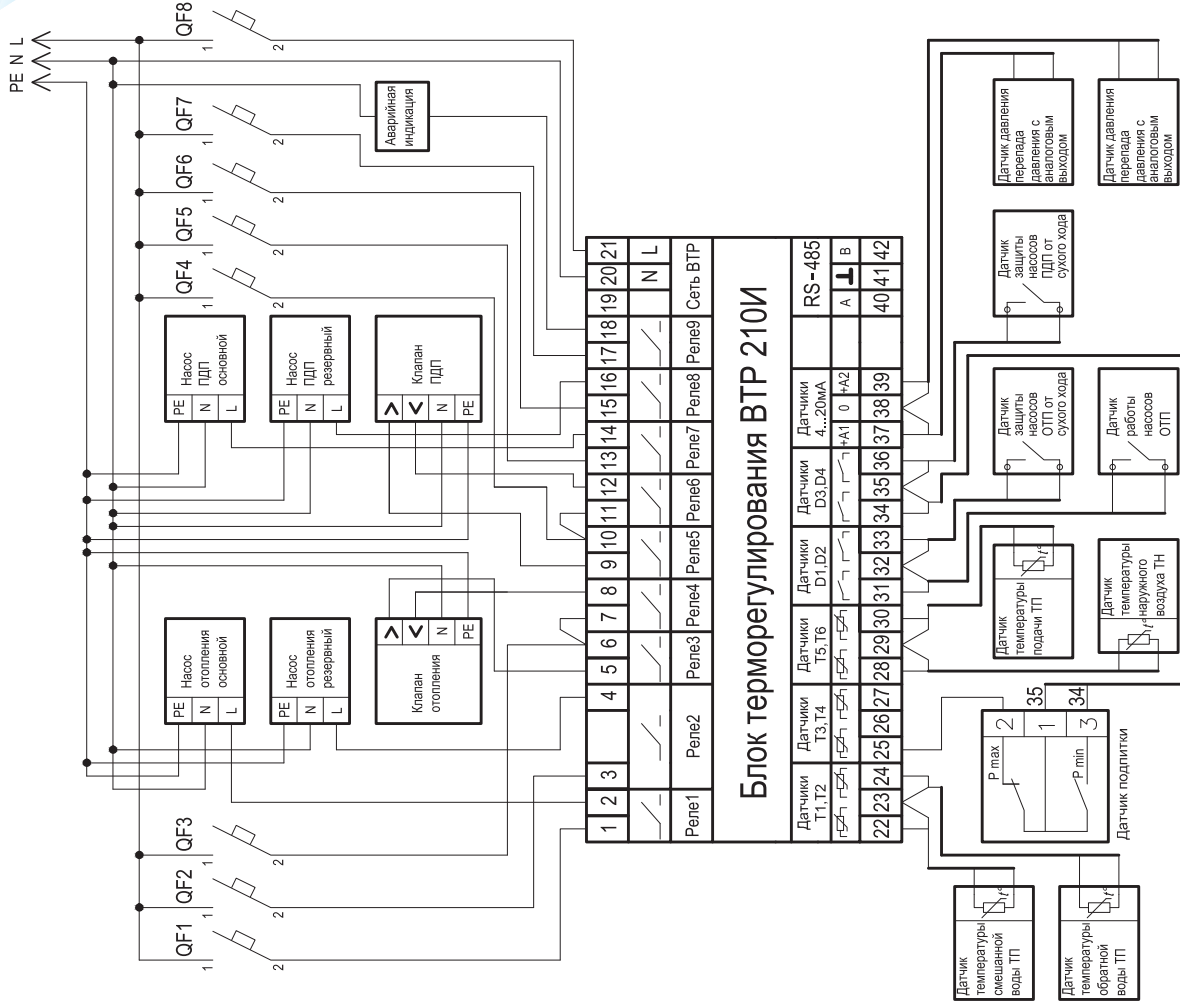


Рисунок 13 - Схема подключения регулятора ВТР 210И (программа 14) в системе управления контуром отопления и контуром подпитки

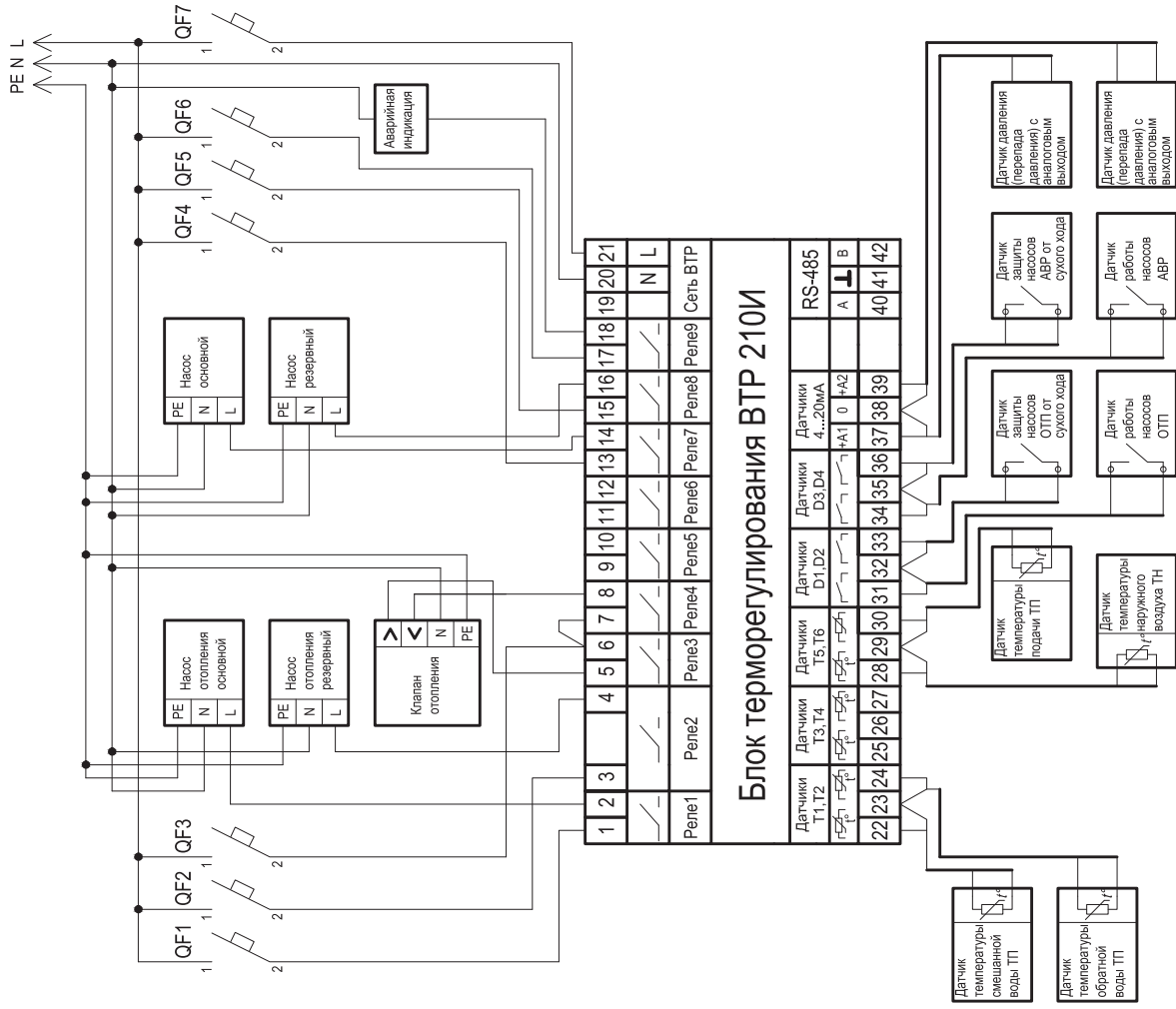


Рисунок 14 - Схема подключения регулятора ВТР 210И (программа 15) в системе управления контуром отопления и контуром АBR насосов

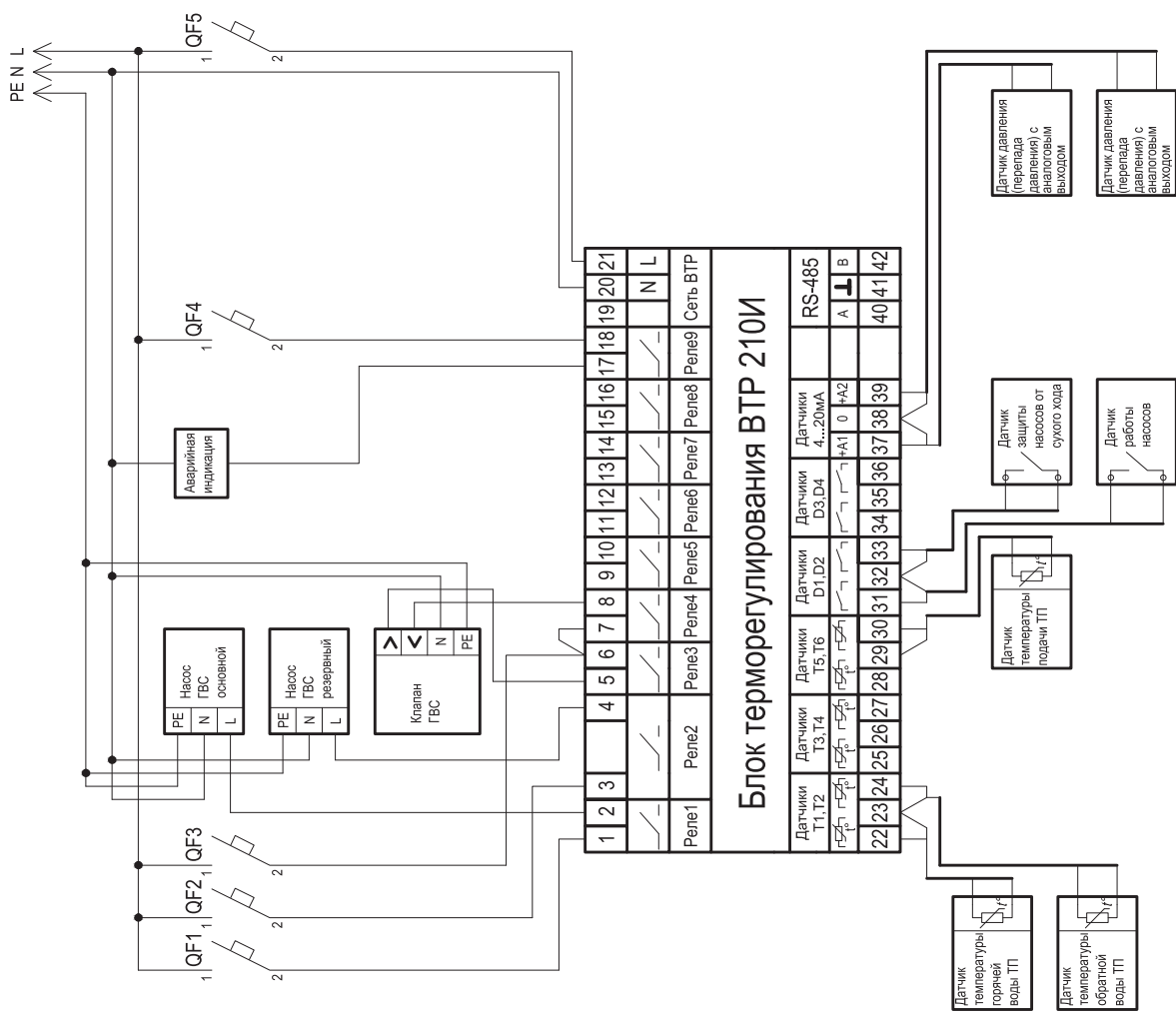


Рисунок 15 - Схема подключения регулятора ВТР 210И (программа 20) в системе управления одним контуром ГВС



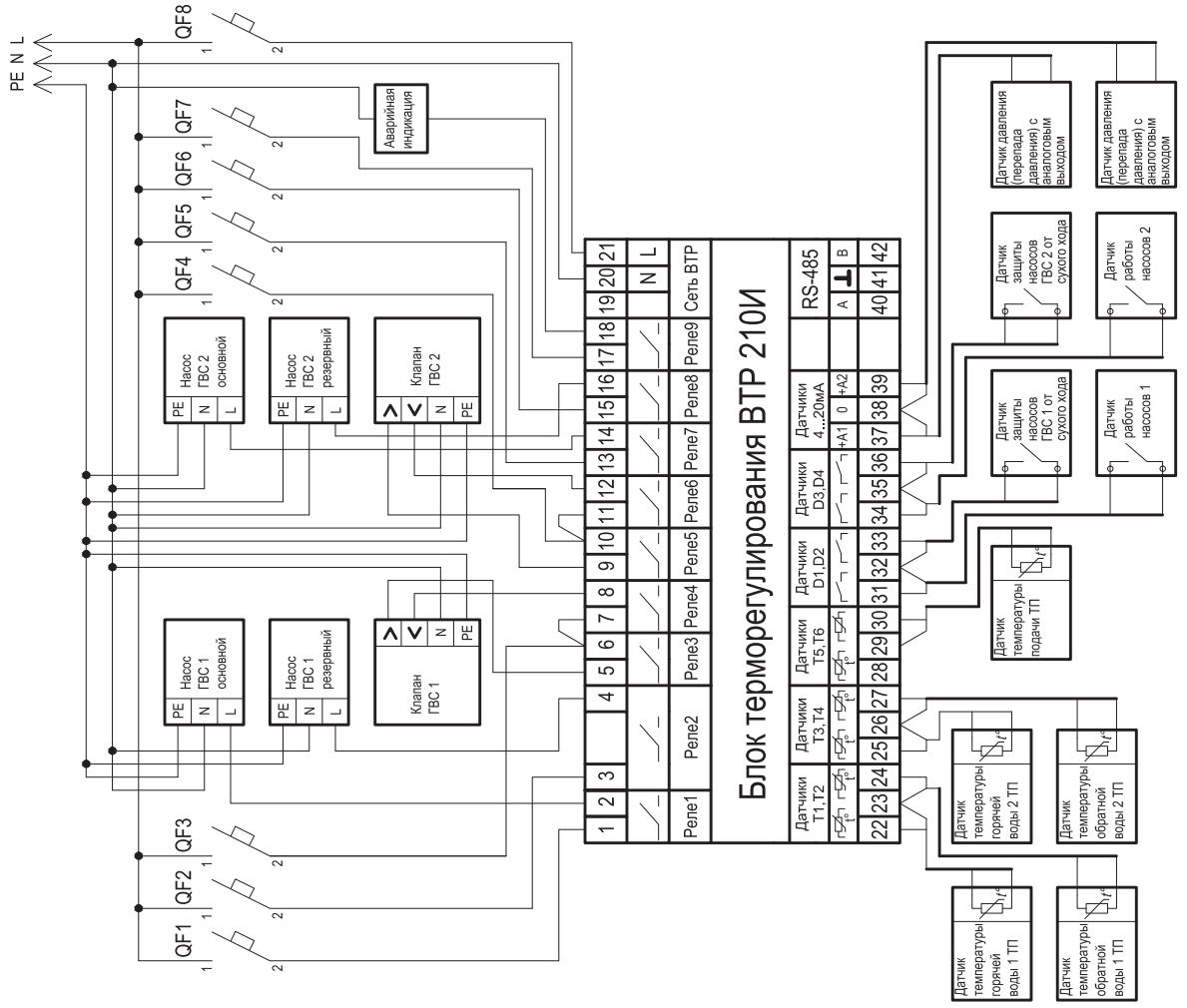


Рисунок 16 - Схема подключения регулятора ВР 210И (программа 22) в системе управления двумя контурами ГВС

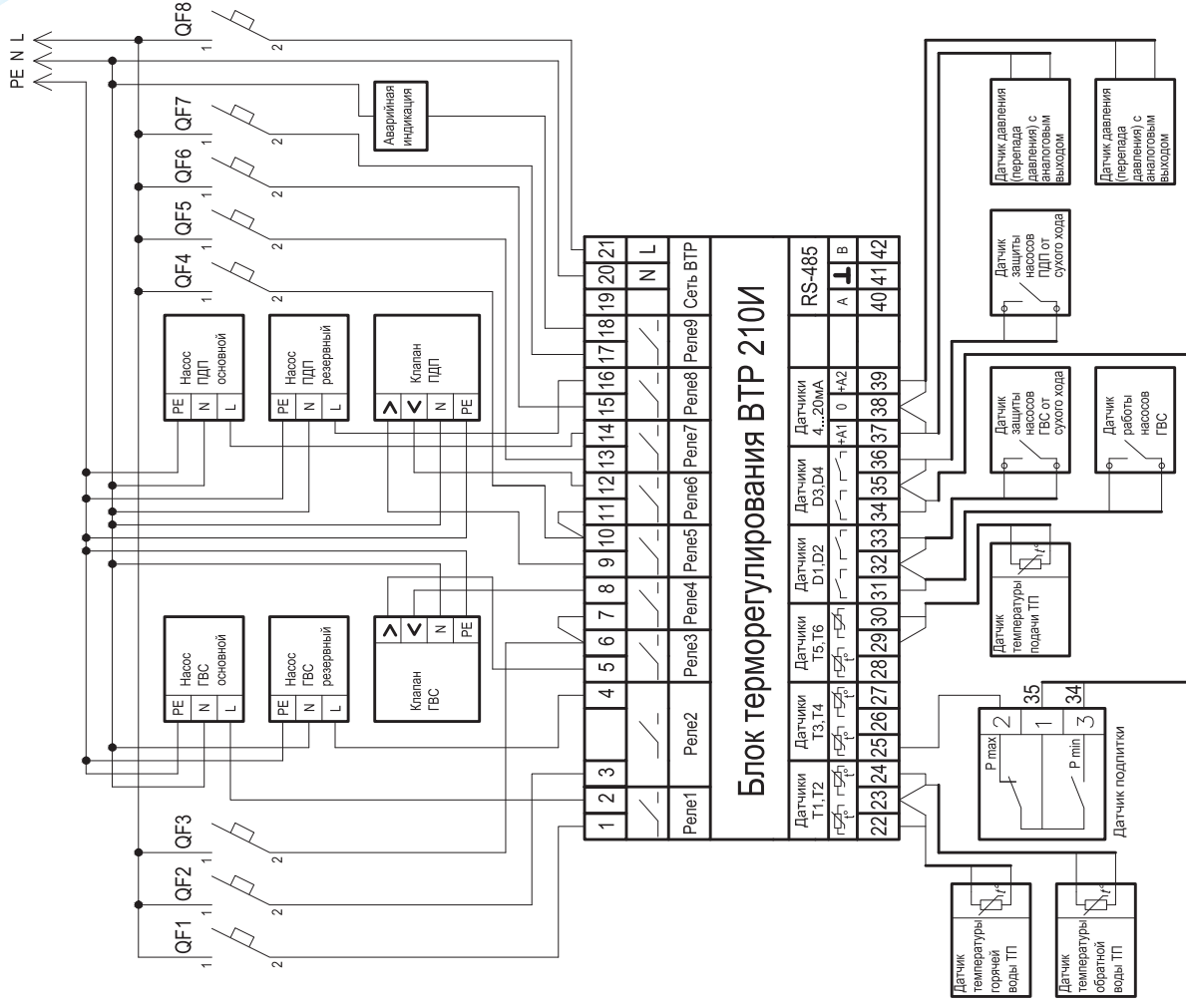


Рисунок 17 - Схема подключения регулятора ВР 210И (программа 24) в системе управления контуром ГВС и контуром подпитки

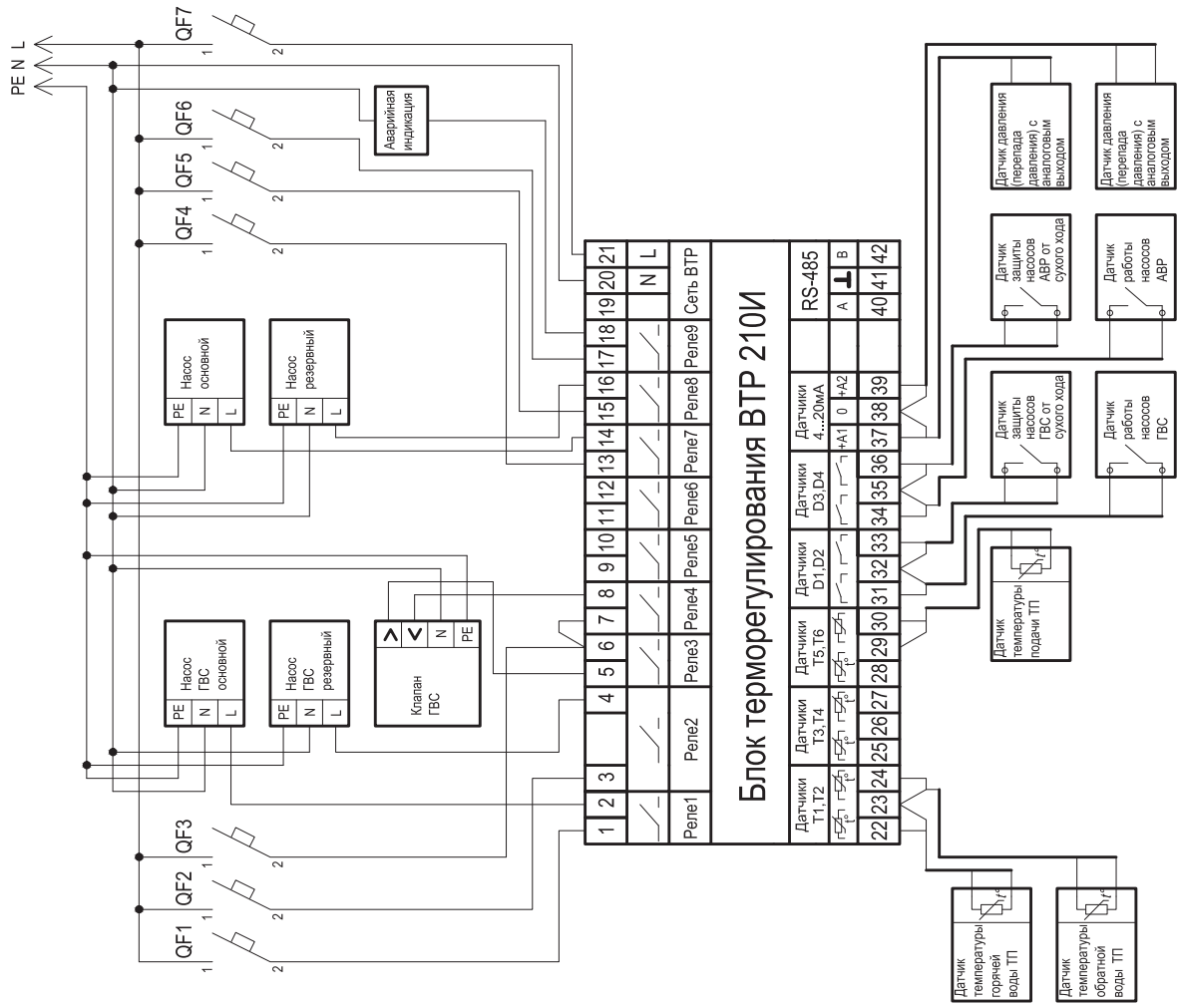


Рисунок 18 - Схема подключения регулятора ВТР 210И (программа 25) в системе управления контуром ГВС и контуром АВР насосов

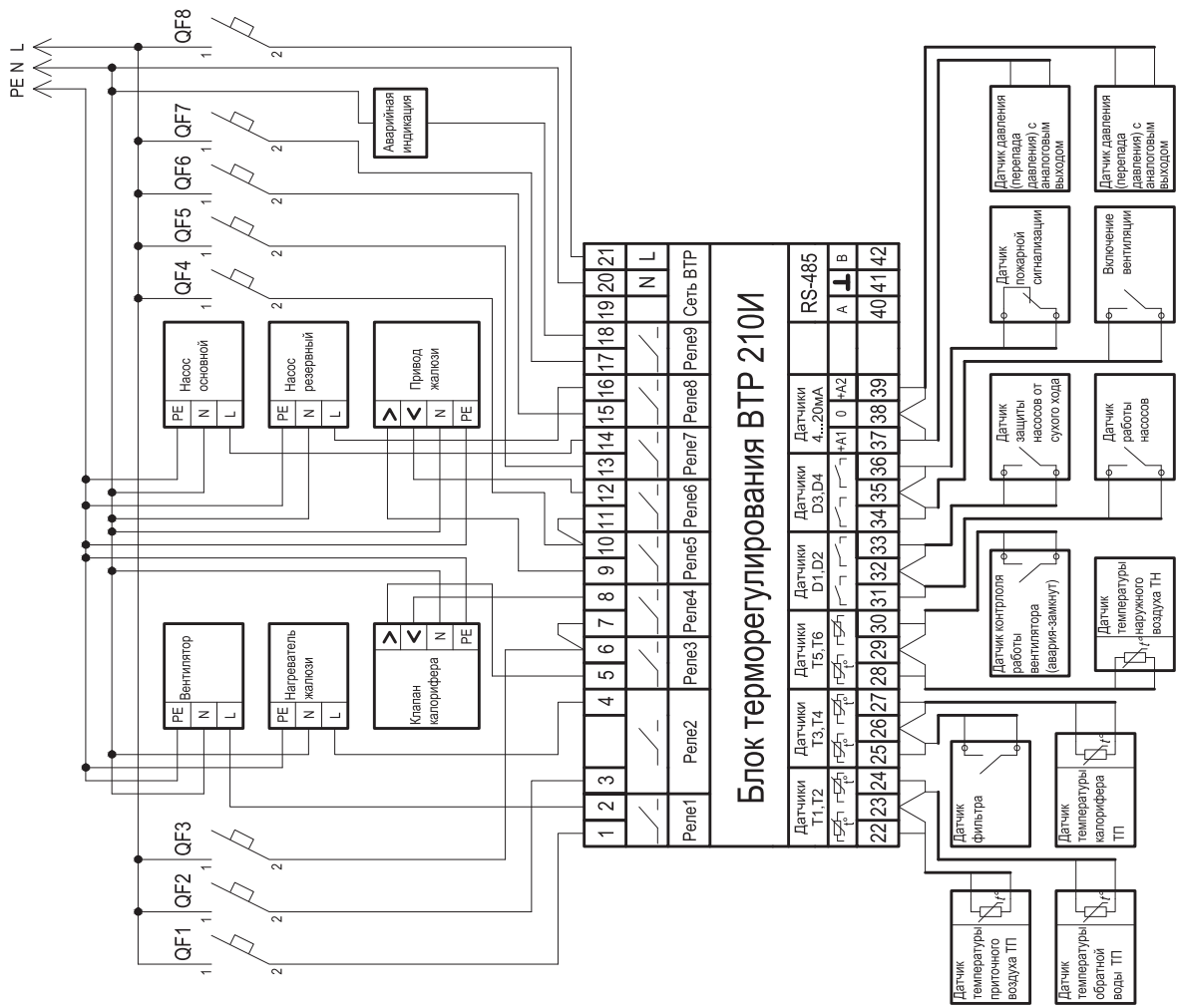


Рисунок 19 - Схема подключения регулятора ВТР 210И (программа 33) в системе управления приточной вентиляцией



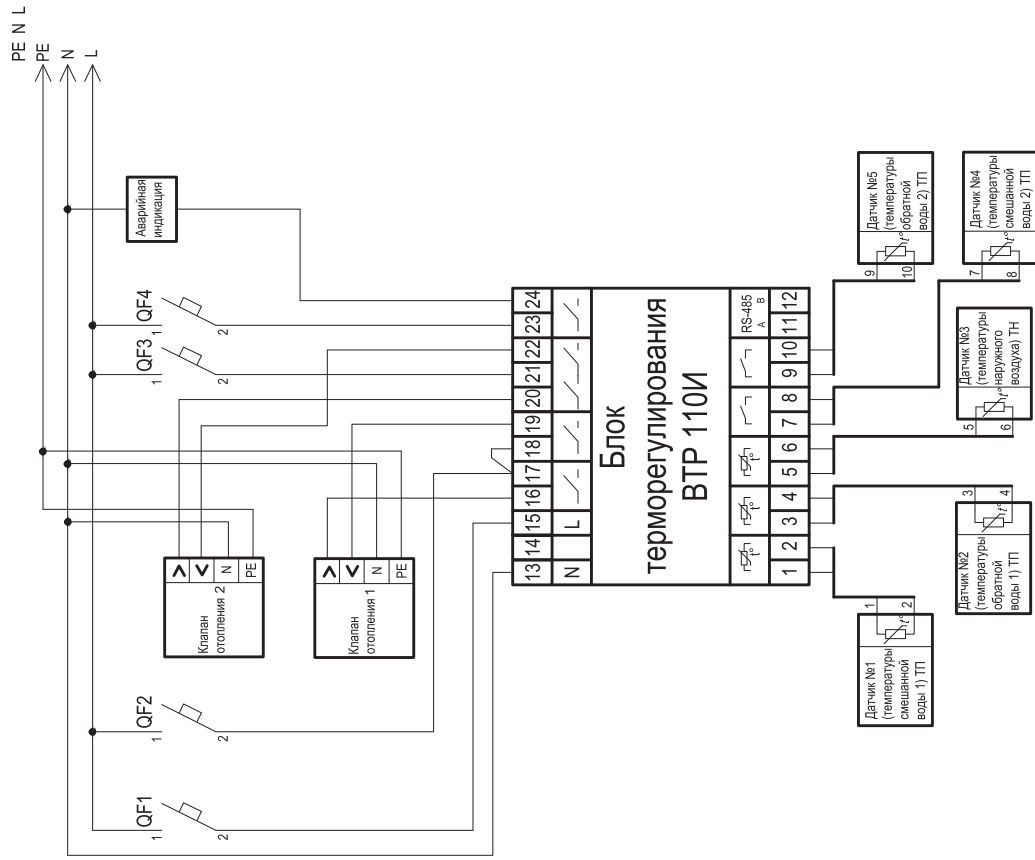


Рисунок 20 - Схема подключения регулятора ВТР 110И (программа 11) в системе управления двумя контурами отопления

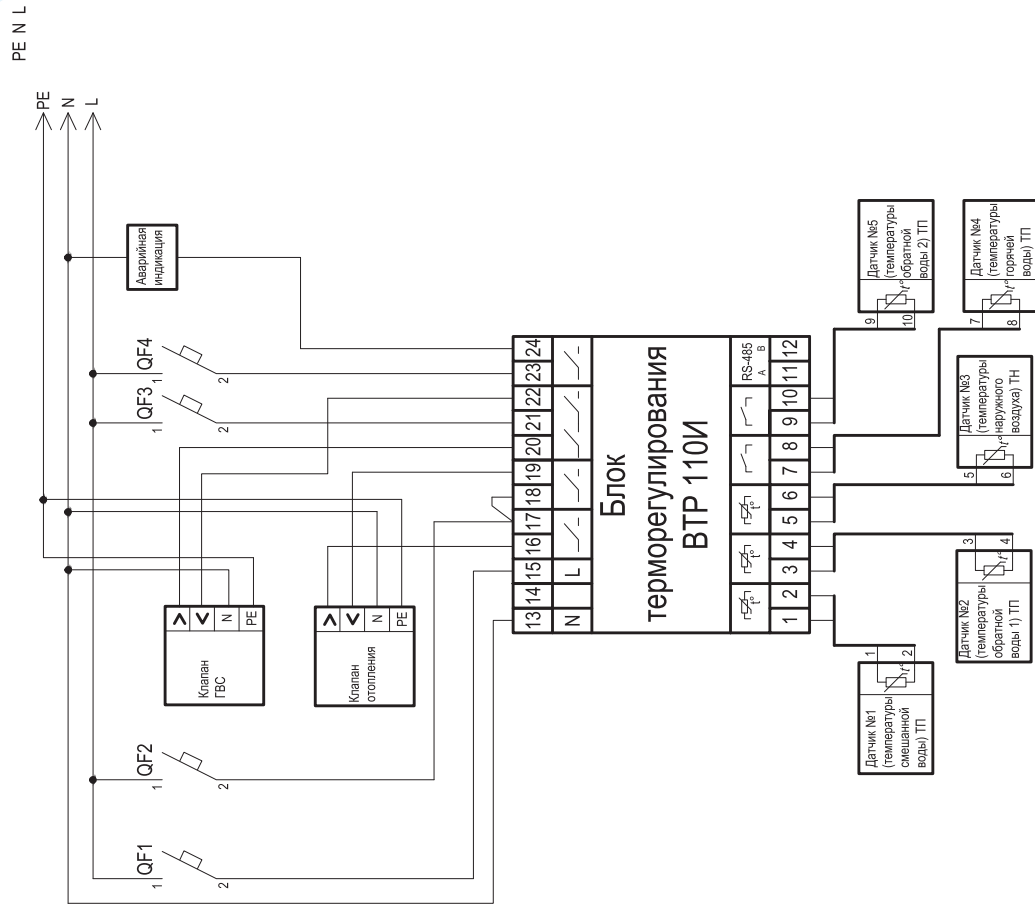


Рисунок 21 - Схема подключения регулятора ВТР 110И (программа 12) в системе управления контуром отопления и контуром ГВС

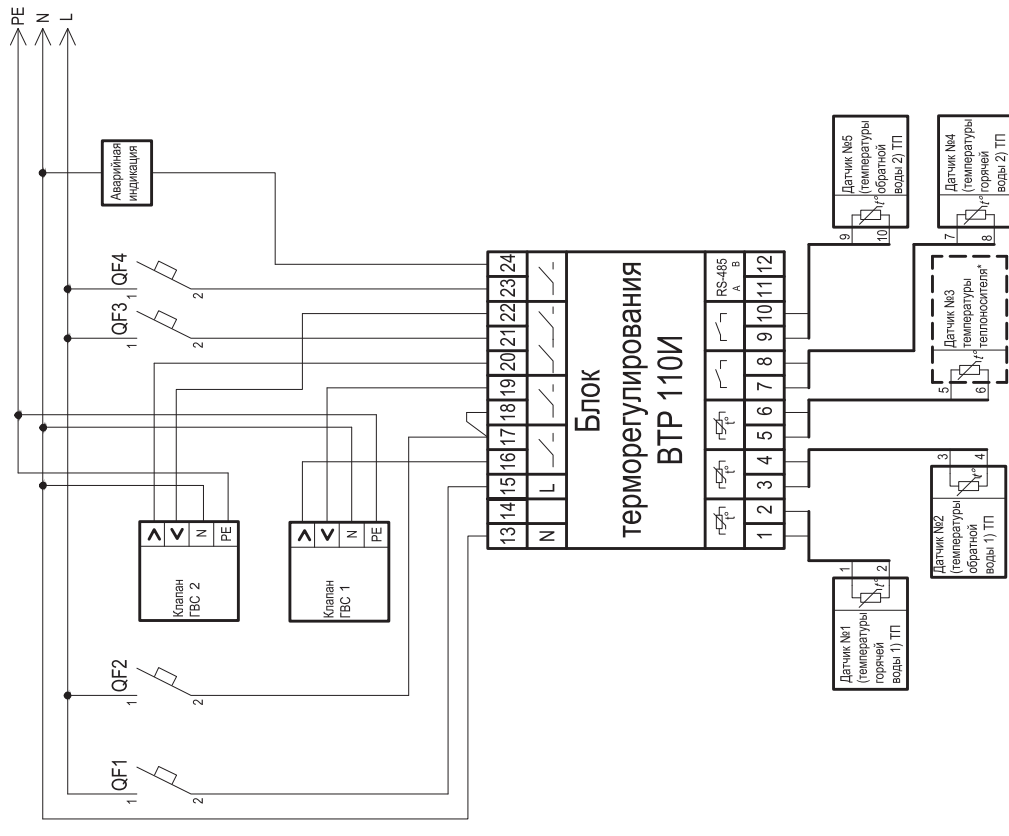


Рисунок 22 - Схема подключения регулятора ВТР 110И (программа 22) в системе управления двумя контурами ГВС

