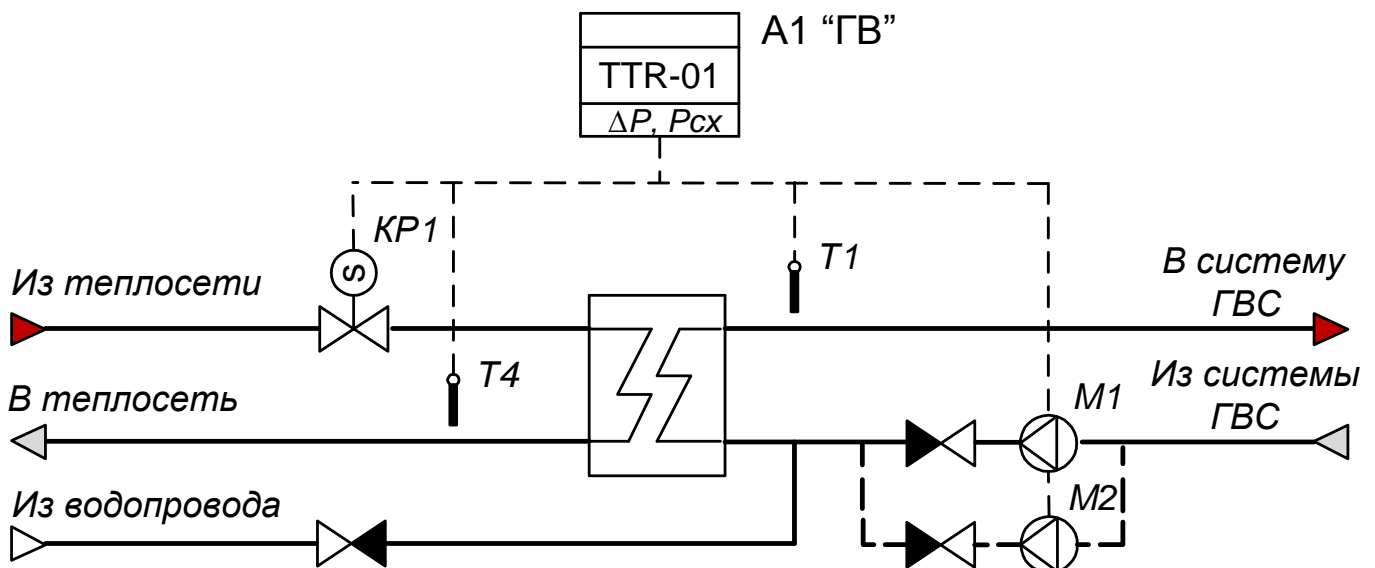


Примеры схем применения ТТР-01 в системах теплоснабжения

1.1 Поддержание заданной температуры в системе ГВС по одному контуру.



Пример применения:

Модуль управления А1 поддерживает заданную температуру горячей воды Т1 и обеспечивает при измерении Т4 ограничение температуры теплоносителя, возвращаемого в систему теплоснабжения, по задаваемому максимуму и/или минимуму.

Доступна функция понижения (или выключения) температуры горячей воды по временному графику.

Для обеспечения циркуляции теплоносителя используется насос М1 и, при необходимости, насос М2 (резервный).

Модуль управления А1 обеспечивают защиту работы насосов при отсутствии теплоносителя.

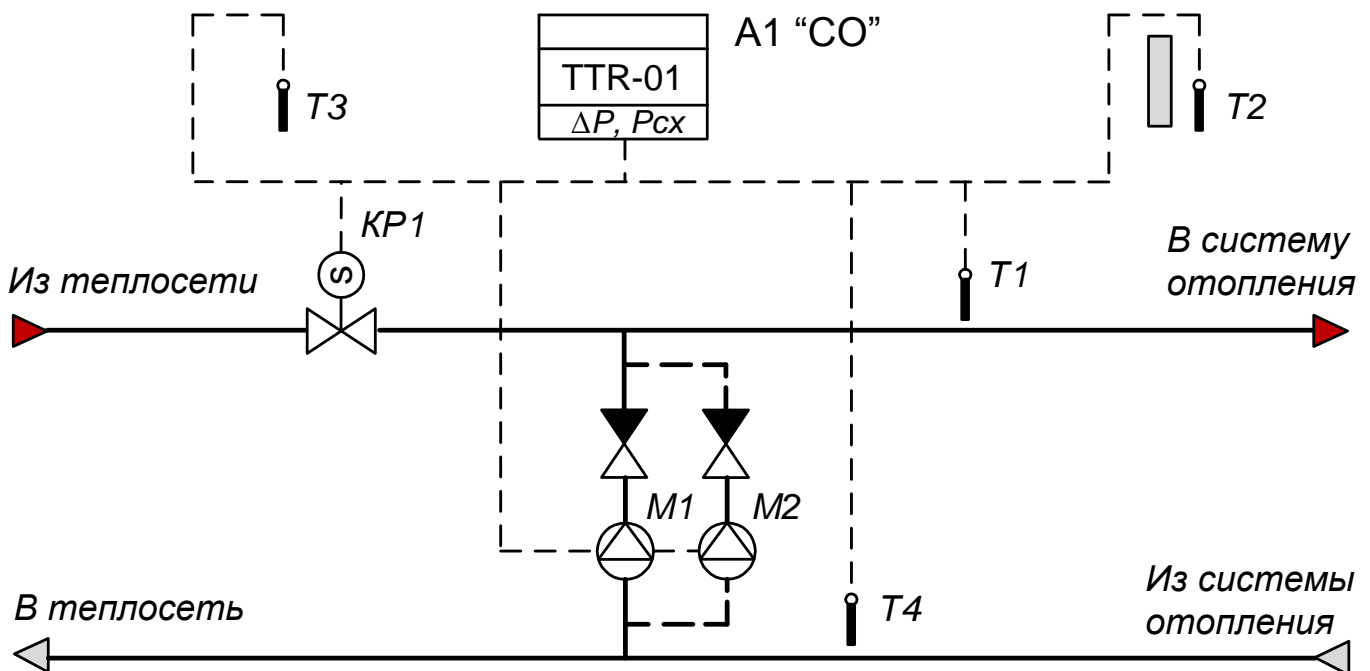
С целью обеспечения равномерного износа насосов доступны функции попеременной работы насосов и автоматического ввода в работу резервного насоса в случае неисправности работающего насоса.

Функция термодатчиков:

Т1 - датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе;

Т4 - датчик температуры теплоносителя в обратном трубопроводе, устанавливается при необходимости.

1.2 Поддержание температурного графика с зависимым присоединением системы отопления с применением двухходового регулирующего клапана.



Пример применения:

Модуль управления A1 поддерживает в системе отопления температурный график теплоносителя $T1=f(T2)$ по подающему трубопроводу и обеспечивает при измерении T4 ограничение температуры теплоносителя, возвращаемого в систему теплоснабжения.

Доступна функция понижения температуры теплоносителя по временному графику.

Для обеспечения подмеса теплоносителя используется насос M1 и, при необходимости, насос M2 (резервный). В зависимости от проекта, насосы могут быть установлены на подающем или обратном трубопроводе системы отопления.

Модуль управления A1 обеспечивают защиту работы насосов при отсутствии теплоносителя.

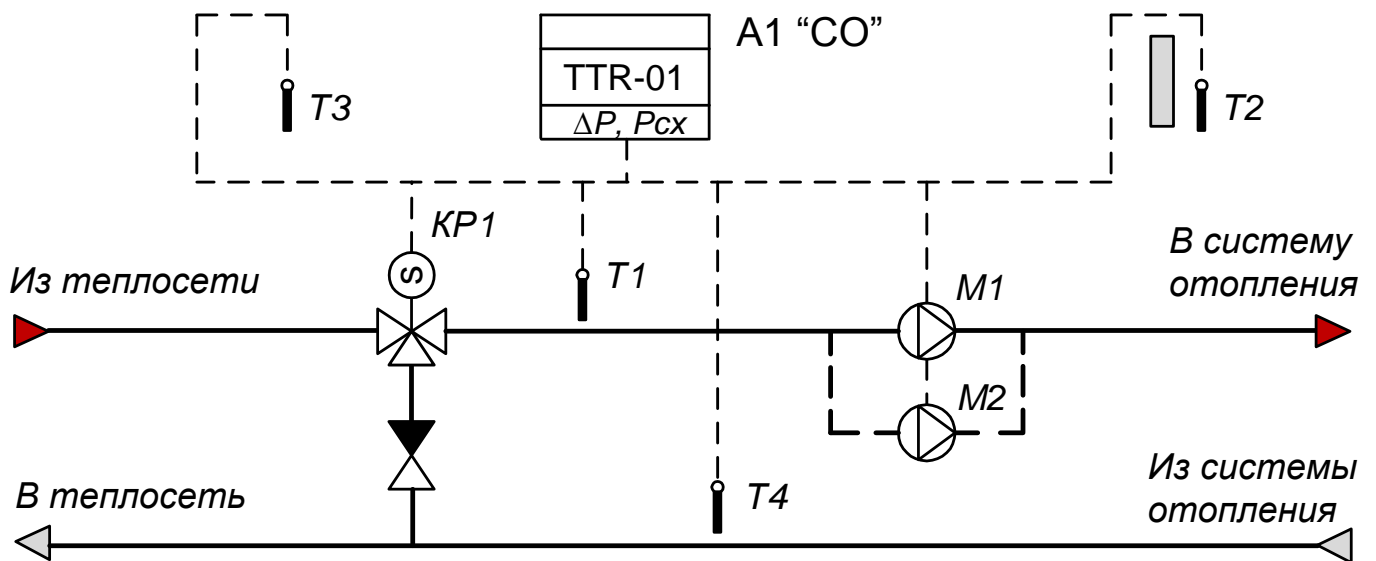
С целью обеспечения равномерного износа насосов доступны функции попеременной работы насосов и автоматического ввода в работу резервного насоса в случае неисправности работающего насоса.

Примечание – Для варианта регулирования температуры в контуре отопления по температурному графику теплоносителя обратного трубопровода необходимо на схеме поменять местами датчики температуры T1 и T4.

Функция термодатчиков:

T1 - датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе;
 T2 - датчик температуры наружного воздуха;
 T3 - контрольный датчик температуры, устанавливается при необходимости;
 T4 - датчик температуры теплоносителя в обратном трубопроводе, устанавливается при необходимости. Может выполнять функцию контрольного, аварийного или функцию ограничения температуры по месту установки.

1.3 Поддержание температурного графика с зависимым присоединением системы отопления с применением трёхходового регулирующего клапана.



Пример применения:

Модуль управления A1 поддерживает в системе отопления температурный график теплоносителя $T1=f(T2)$ по подающему трубопроводу и обеспечивает при измерении T4 ограничение температуры теплоносителя, возвращаемого в систему теплоснабжения.

Доступна функция понижения температуры теплоносителя по временному графику.

Для обеспечения циркуляции теплоносителя используется насос M1 и, при необходимости, насос M2 (резервный). В зависимости от проекта, насосы могут быть установлены на подающем или обратном трубопроводе системы отопления.

Модуль управления A1 обеспечивают защиту работы насосов при отсутствии теплоносителя.

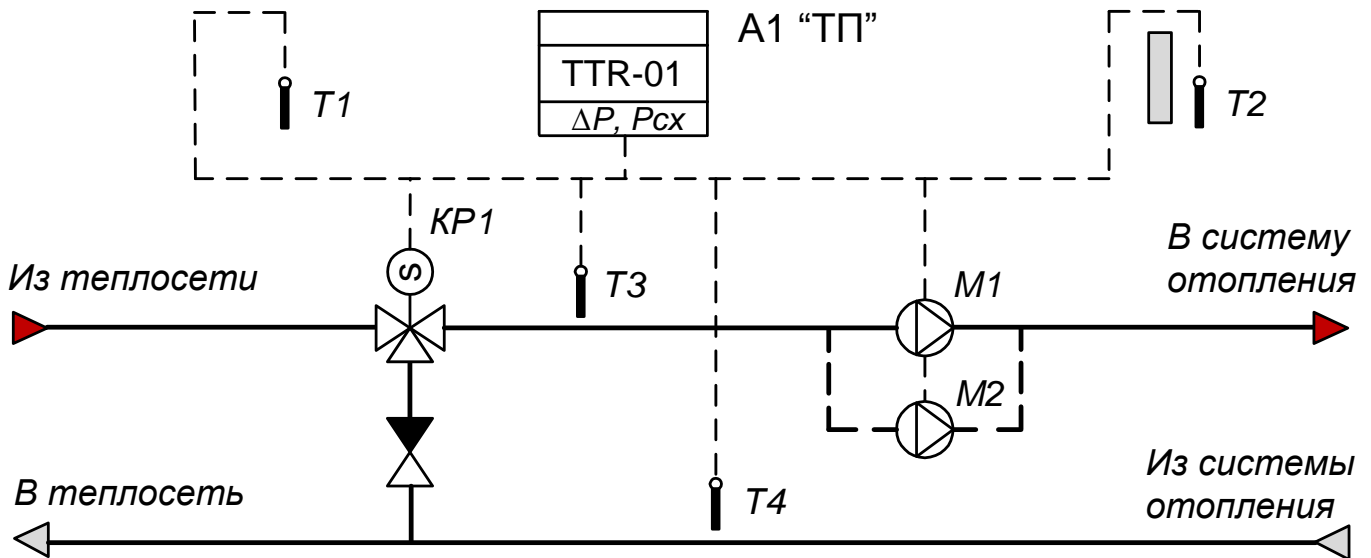
С целью обеспечения равномерного износа насосов доступны функции попеременной работы насосов и автоматического ввода в работу резервного насоса в случае неисправности работающего насоса.

Примечание – Для варианта регулирования температуры в контуре отопления по температурному графику теплоносителя обратного трубопровода необходимо на схеме поменять местами датчики температуры T1 и T4.

Функция термодатчиков:

- T1 - датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе;
- T2 - датчик температуры наружного воздуха;
- T3 - контрольный датчик температуры, устанавливается при необходимости;
- T4 - датчик температуры теплоносителя в обратном трубопроводе, устанавливается при необходимости. Может выполнять функцию контрольного, аварийного или функцию ограничения температуры по месту установки.

1.4 Поддержание температуры в помещении с зависимым присоединением системы отопления с применением трёхходового регулирующего клапана.



Пример применения:

Модуль управления A1 поддерживает заданную температуру воздуха T1 в помещении и обеспечивает при измерении T4 ограничение температуры теплоносителя, возвращаемого в систему теплоснабжения, по задаваемому температурному графику $T4=f(T2)$.

Доступна функция понижения температуры воздуха в помещении по временному графику.

Для обеспечения циркуляции теплоносителя используется насос M1 и, при необходимости, насос M2 (резервный). В зависимости от проекта, насосы могут быть установлены на подающем или обратном трубопроводе системы отопления.

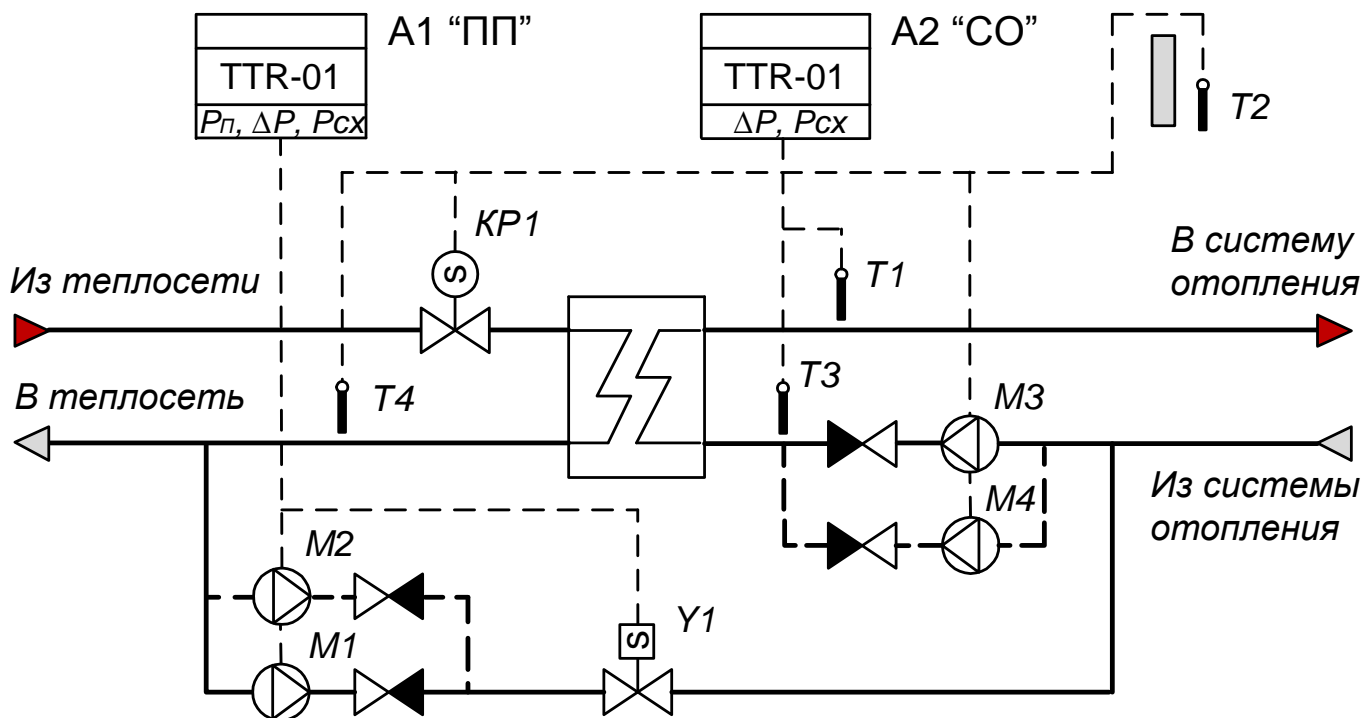
Модуль управления A1 обеспечивают защиту работы насосов при отсутствии теплоносителя.

С целью обеспечения равномерного износа насосов доступны функции попеременной работы насосов и автоматического ввода в работу резервного насоса в случае неисправности работающего насоса.

Функция термодатчиков:

- T1 - датчик температуры воздуха в помещении;
- T2 - датчик температуры наружного воздуха, устанавливается при необходимости;
- T3 - контрольный датчик температуры, устанавливается при необходимости;
- T4 - датчик температуры теплоносителя в обратном трубопроводе, устанавливается при необходимости. Может выполнять функцию контрольного, аварийного или функцию ограничения температуры по месту установки.

1.5 Поддержание температурного графика с независимым присоединением системы отопления.



Пример применения:

Управление подпиткой производит модуль управления A1. Давление в контуре отопления поддерживается работой клапана Y1, насоса подпитки M1 и, при необходимости, насоса M2 (резервный).

Модуль управления A2 поддерживает в системе отопления температурный график теплоносителя $T1=f(T2)$ по подающему трубопроводу и обеспечивает при измерении T4 ограничение температуры теплоносителя, возвращаемого в систему теплоснабжения.

Доступна функция понижения температуры теплоносителя по временному графику.

Для обеспечения циркуляции теплоносителя используется насос M3 и, при необходимости, насос M4 (резервный).

Модули управления A1 и A2 обеспечивают защиту работы насосов при отсутствии теплоносителя.

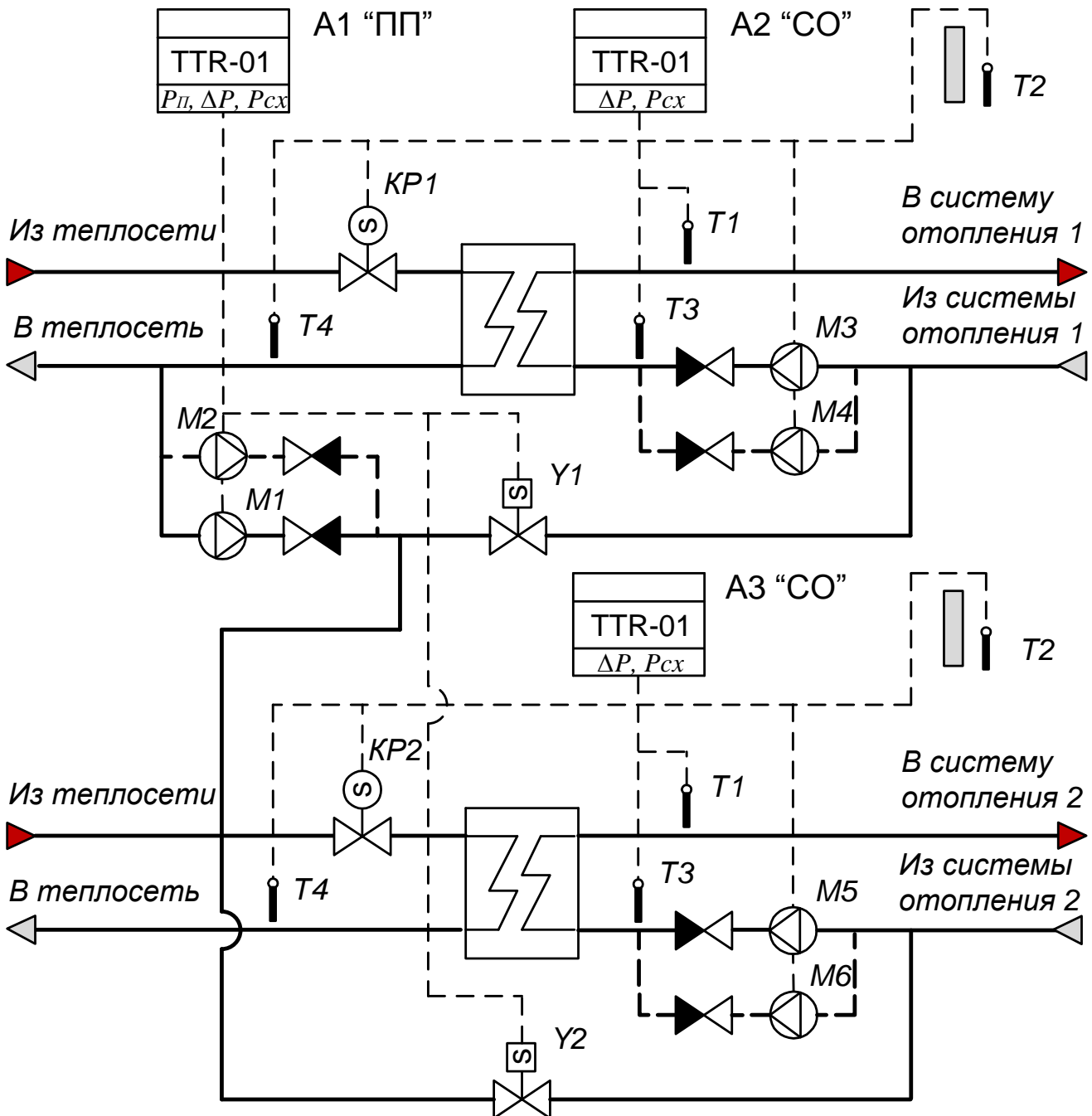
С целью обеспечения равномерного износа насосов доступны функции попеременной работы насосов и автоматического ввода в работу резервного насоса в случае неисправности работающего насоса.

Примечание – Для варианта регулирования температуры в контуре отопления по температурному графику теплоносителя обратного трубопровода необходимо на схеме поменять местами датчики температуры T1 и T4.

Функция термодатчиков:

- T1 - датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе;
- T2 - датчик температуры наружного воздуха;
- T3 - контрольный датчик температуры, устанавливается при необходимости;
- T4 - датчик температуры теплоносителя в обратном трубопроводе, устанавливается при необходимости. Может выполнять функцию контрольного, аварийного или функцию ограничения температуры по месту установки.

1.6 Двухконтурная независимая система отопления с узлом подпитки.



Пример применения:

Управление подпиткой производит модуль управления А1. Давление в контурах отопления 1 и 2 поддерживается соответственно работой клапана Y1 и Y2, подпиточного насоса M1 и, при необходимости, насоса M2 (резервный).

Модуль управления А2 и А3 поддерживают в системе отопления температурный график теплоносителя $T1=f(T2)$ по подающему трубопроводу и обеспечивают при измерении T4 ограничение температуры теплоносителя, возвращаемого в систему теплоснабжения.

Доступна функция понижения температуры теплоносителя по временному графику.

Для обеспечения циркуляции теплоносителя используются насосы М3, М5 и, при необходимости, резервные насосы М4, М6.

Модули управления А1...А3 обеспечивают защиту работы насосов при отсутствии теплоносителя.

С целью обеспечения равномерного износа насосов доступны функции попеременной работы насосов и автоматического ввода в работу резервного насоса в случае неисправности работающего насоса.

Примечания

- 1. Управление подпиткой может производиться релейной автоматикой без применения модуля управления А1.*
- 2. Для варианта регулирования температуры в контуре отопления по температурному графику теплоносителя обратного трубопровода необходимо на схеме поменять местами датчики температуры Т1 и Т4.*

Функция термодатчиков:

*Т1 - датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе;
Т2 - датчик температуры наружного воздуха;
Т3 - контрольный датчик температуры, устанавливается при необходимости;
Т4 - датчик температуры теплоносителя в обратном трубопроводе,
устанавливается при необходимости. Может выполнять функцию контрольного, аварийного или функцию ограничения температуры по месту установки.*