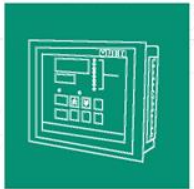
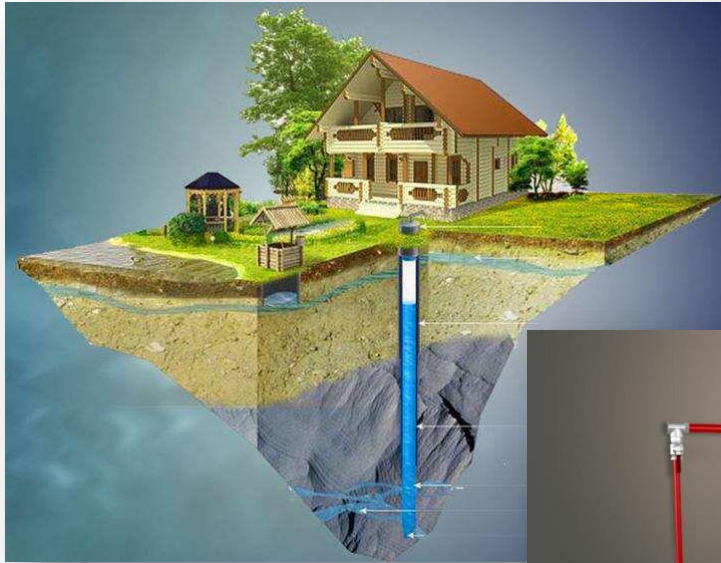




ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ

СУНА-121 КОНТРОЛЛЕР ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСАМИ





- водозабора

отопления -
водоснабжения -



канализации -



Управление группами из 2-х или 3-х насосов

- Контроль перепада давления на насосах
- Контроль температуры насоса
- Задержки перед и между включениями насосов
- Контроль давления на входе и выходе станции
- Распределение наработки между насосами



СУНА-121 Основные технические характеристики



нагрузка

СУНА-121.X.X.00

Питание:

220 – работа в переменной сети питания с номиналом 230 В.

24 – работа в сети постоянного питания с номиналом 24 В.

Алгоритмы:

01 – Чередование 2-х насосов.

02 – Чередование 3-х насосов.

03 – Регулирование давления, 2 насоса, по реле давления

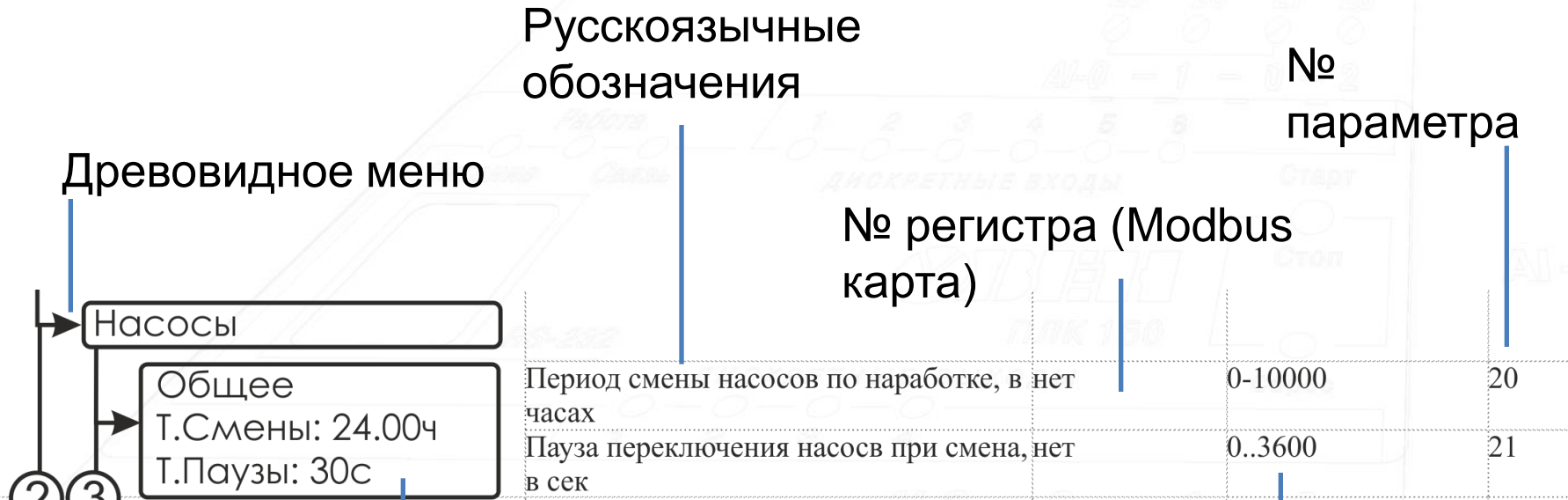
04 – Регулирование давления, 2 насоса, по аналоговому датчику давления.

05 – Регулирование давления, 3 насоса, по аналоговому датчику давления.

06 – Заполнение/осушение резервуара, 2 насоса, дискретные датчики уровня.

07 – Заполнение/осушение резервуара, 2 насоса, аналоговые датчики уровня.

08 – Заполнение/осушение резервуара, 3 насоса, аналоговые датчики уровня.



Древоподобное меню

Русскоязычные обозначения

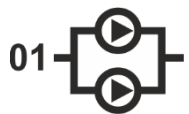
№ параметра

№ регистра (Modbus карта)

Русскоязычные обозначения

Диапазон задания параметра

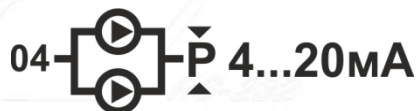
СУНА-121 Алгоритмы работы прибора



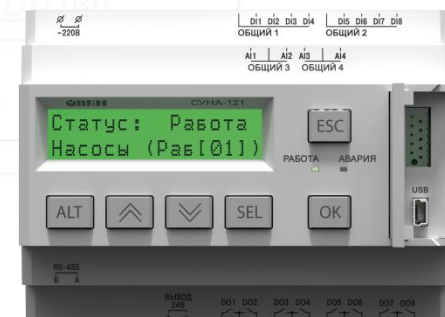
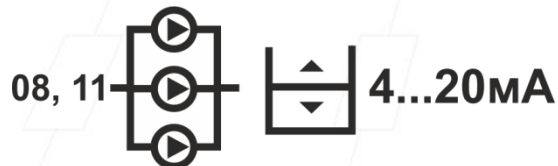
Чередование насосов



Регулирование давления



Заполнение и осушение резервуара





1

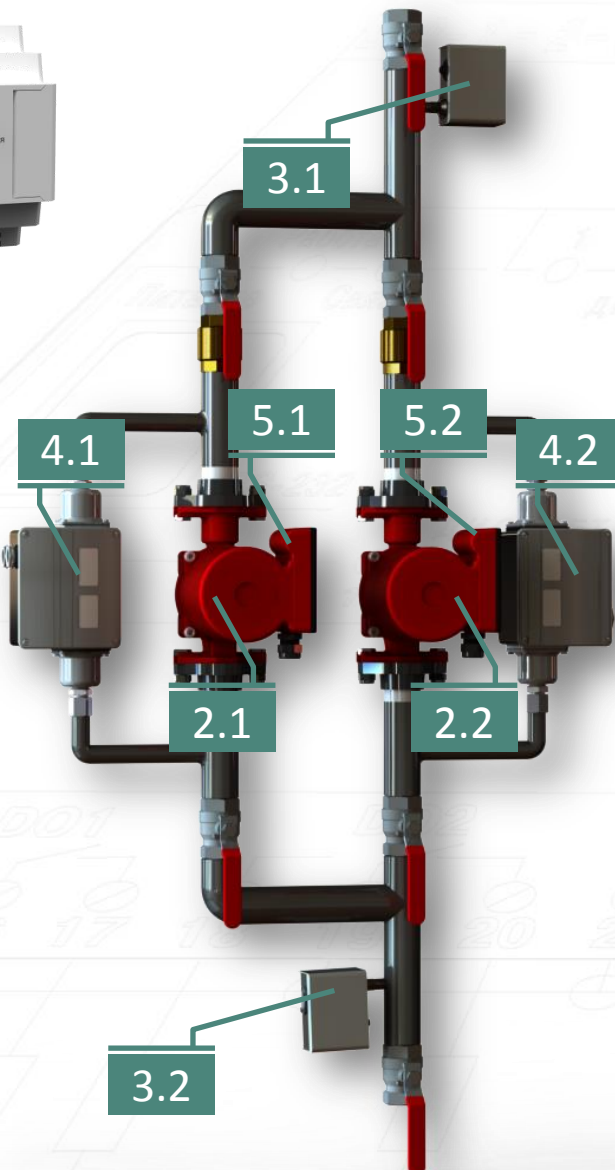
6.3

6.1

7.1

6.2

7.2



3.1

4.1

2.1

3.2

5.1

5.2

2.2

4.2

1 – контроллер СУНА-121

2 – насосы

2.1 – насос 1

2.2 – насос 2

3 – реле давления

3.1 – реле макс. давления на выходе

3.2 – реле давления сухого хода

4 – реле перепада давления

4.1 - реле перепада давления на насосе 1

4.2 - реле перепада давления на насосе 2

5 – датчики температуры

5.1 – температура насоса 1

5.2 – температура насоса 2

6 – сигнальные лампы

6.1 – авария насоса 1

6.2 – авария насоса 2

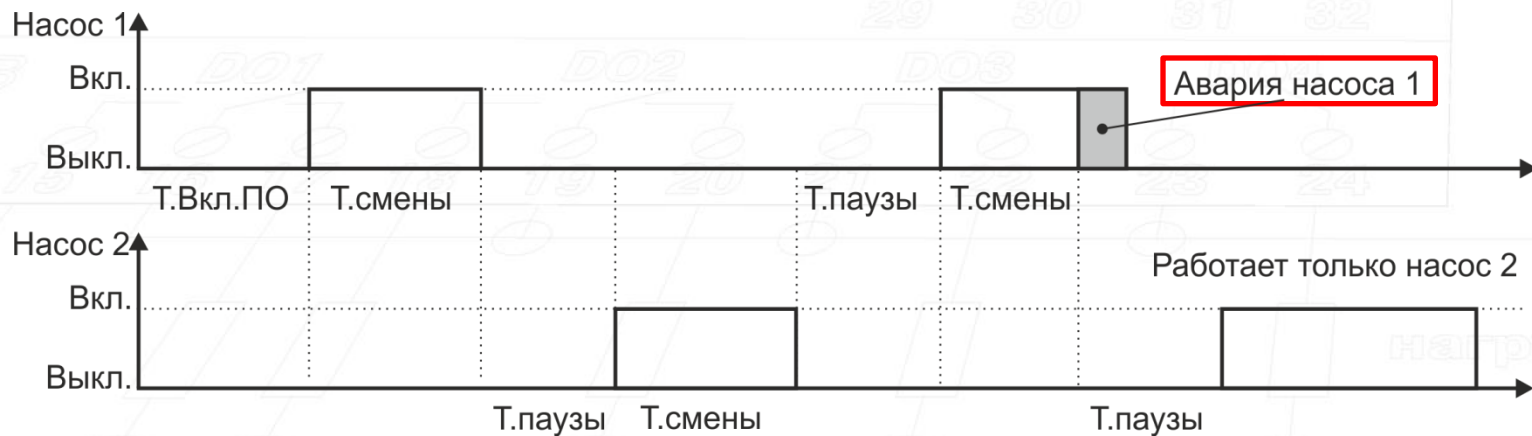
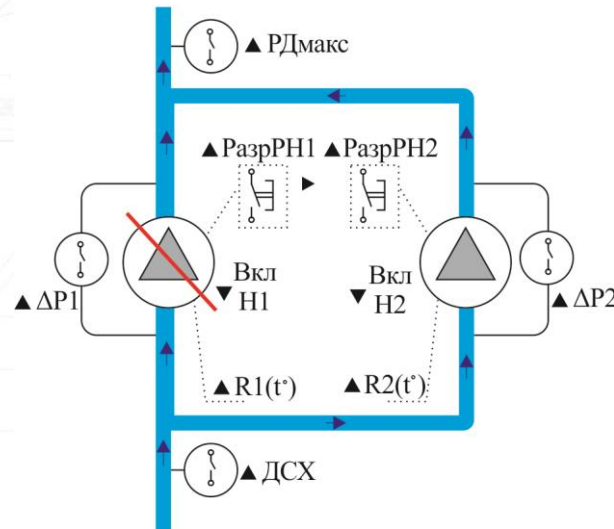
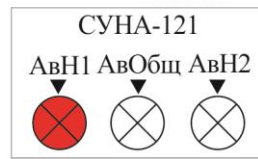
6.3 – общая авария

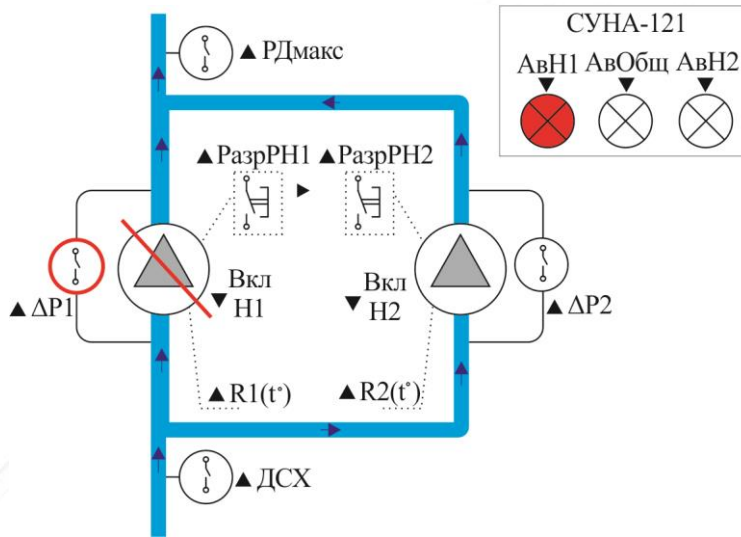
7 – тумблеры

7.1 – разрешение работы насоса 1

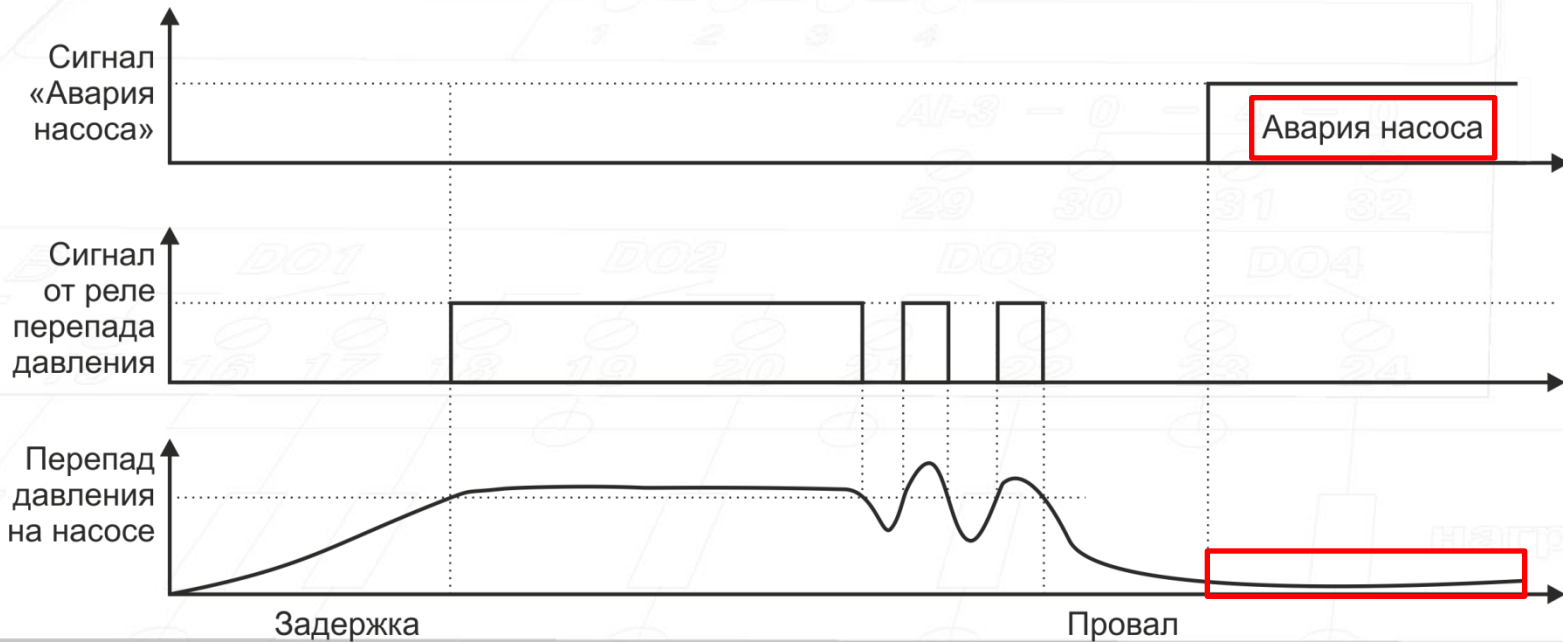
7.2 – разрешение работы насоса 2

Авария работы насосов

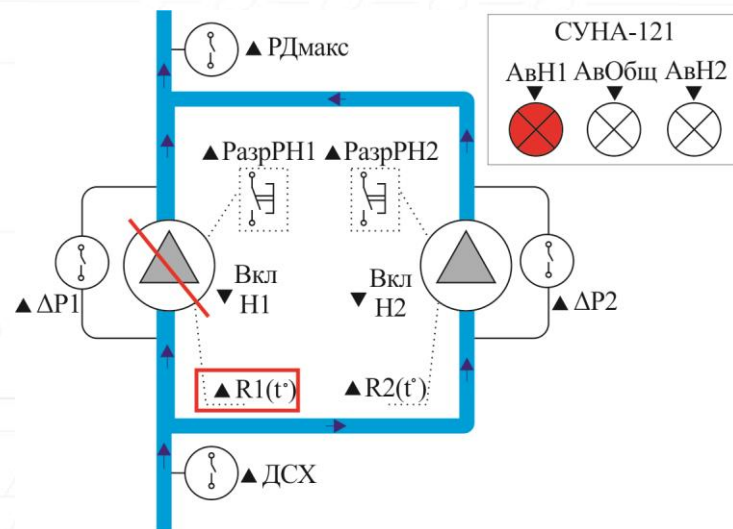




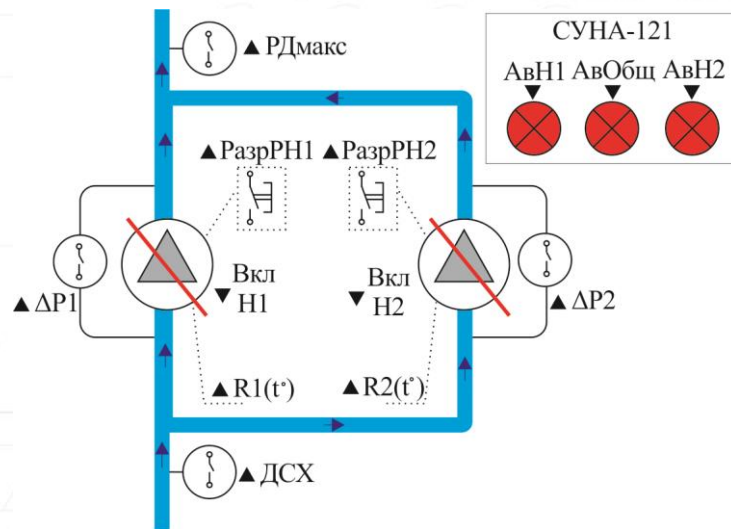
Сброс аварии из меню
или выкл/выл
тумблер «РазрРН»



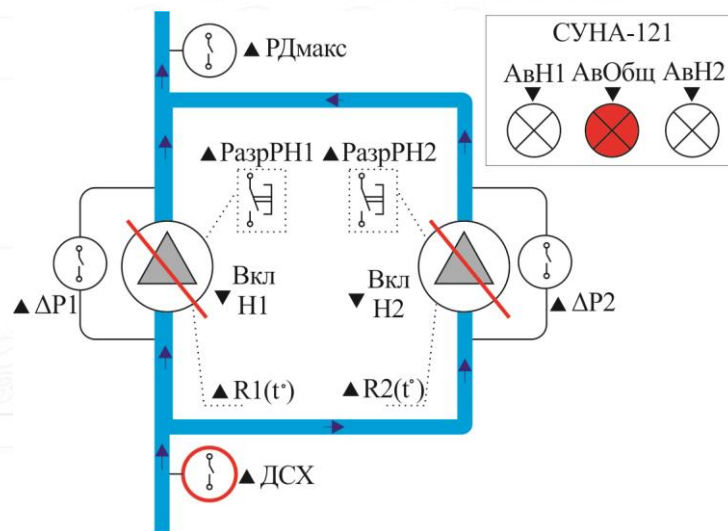
- Если $T_{\text{насоса1}} > T_{\text{норма}}$, то «Авария насоса 1»;
- Лампа «АвН1» горит;
- Насос 2 продолжает работать один;
- Температура задается в «Ом-ах»;
- Сброс из меню или выкл/выл тумблер «РазрРН»



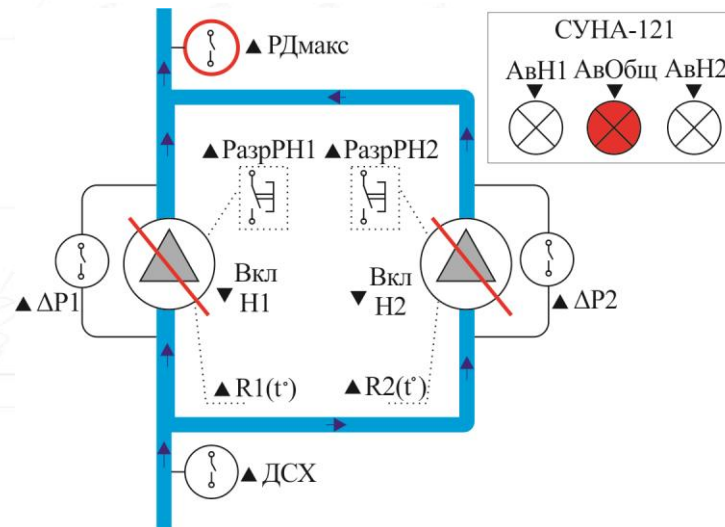
- Если оба насоса заблокированы, то «Общая Авария»
- Лампы «АВН1», «АВН2», «АВОбщ» горят
- Сброс из меню или выкл/выл тумблер «РазрРН»



- Если сработал «ДСХ», то насосы выключаются
- Лампа «АвОбщ» горит
- Сброс автоматический



- Если сработал «РДмакс», то насосы выключаются
- Лампа «АвОбщ» горит
- Сброс автоматический










Дополнительные функции СУНА-121:

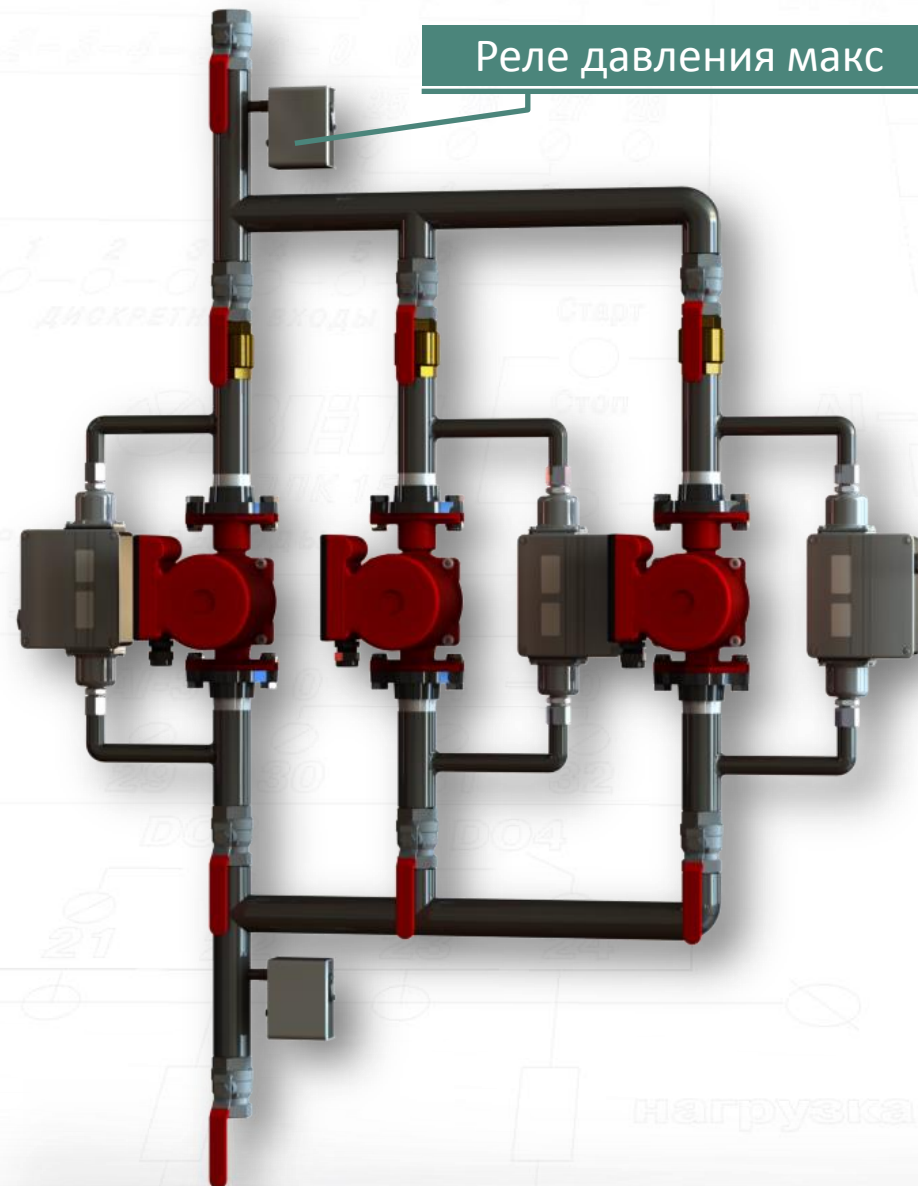
- Ручной режим
- Периодический прогон насосов
- Управление наработкой
- Сброс настроек на заводские
- Информация о работе системы
- Пароль для входа в меню



СУНА-121 Алгоритм 02.00: чередование трёх насосов



-  Общая авария
-  Авария насоса 1
-  Насос 1 «вкл/выкл»
-  Авария насоса 2
-  Насос 2 «вкл/выкл»
-  Авария насоса 3
-  Насос 3 «вкл/выкл»





Общая авария



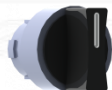
Авария насоса 1



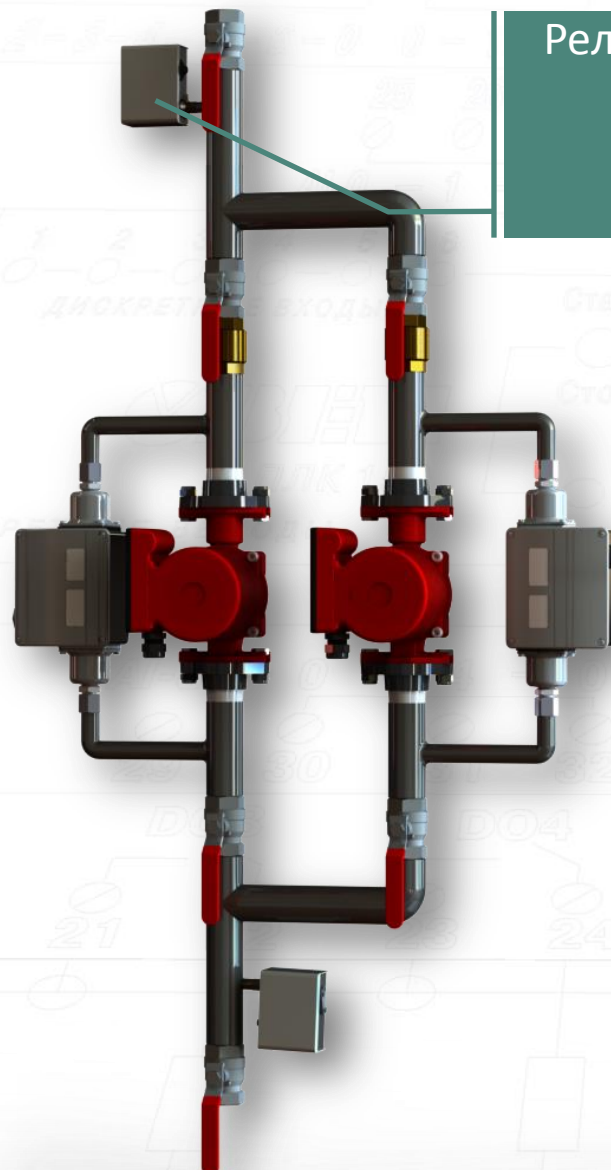
Насос 1 «вкл/выкл»



Авария насоса 2



Насос 2 «вкл/выкл»



Реле давления:
Макс
Верх
Нижнее

нагрузка



Общая авария



Авария насоса 1



Насос 1 «вкл/выкл»



Авария насоса 2



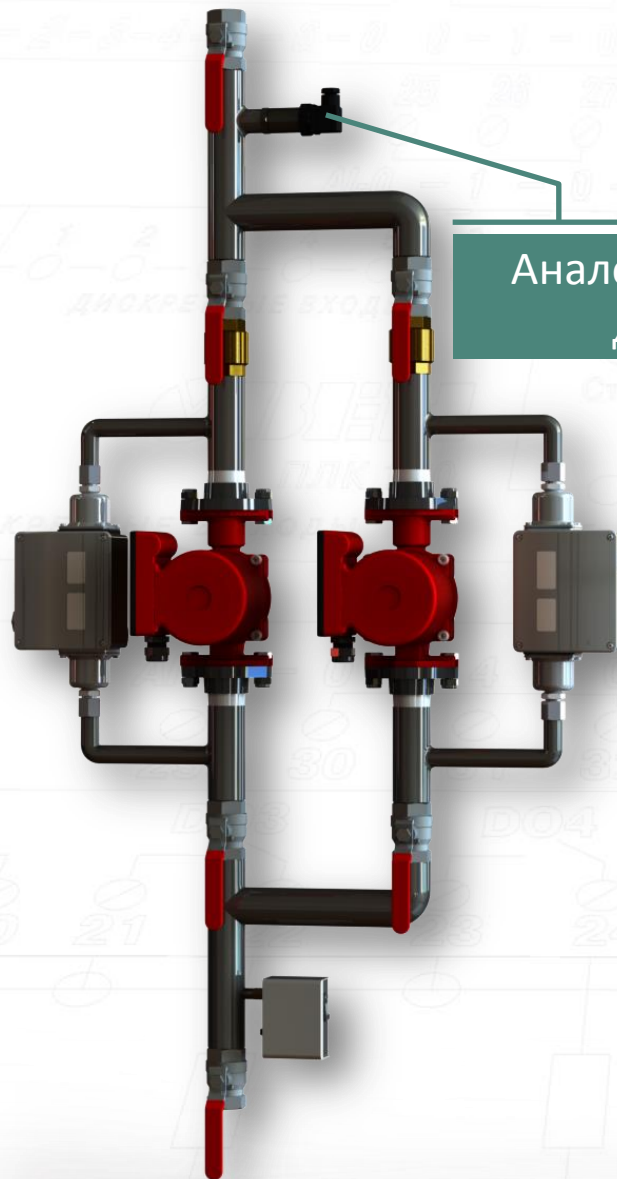
Насос 2 «вкл/выкл»



Авария насоса 3



Насос 3 «вкл/выкл»



Аналоговый датчик
давления

нагрузка



Общая авария



Авария насоса 1



Насос 1 «вкл/выкл»



Авария насоса 2



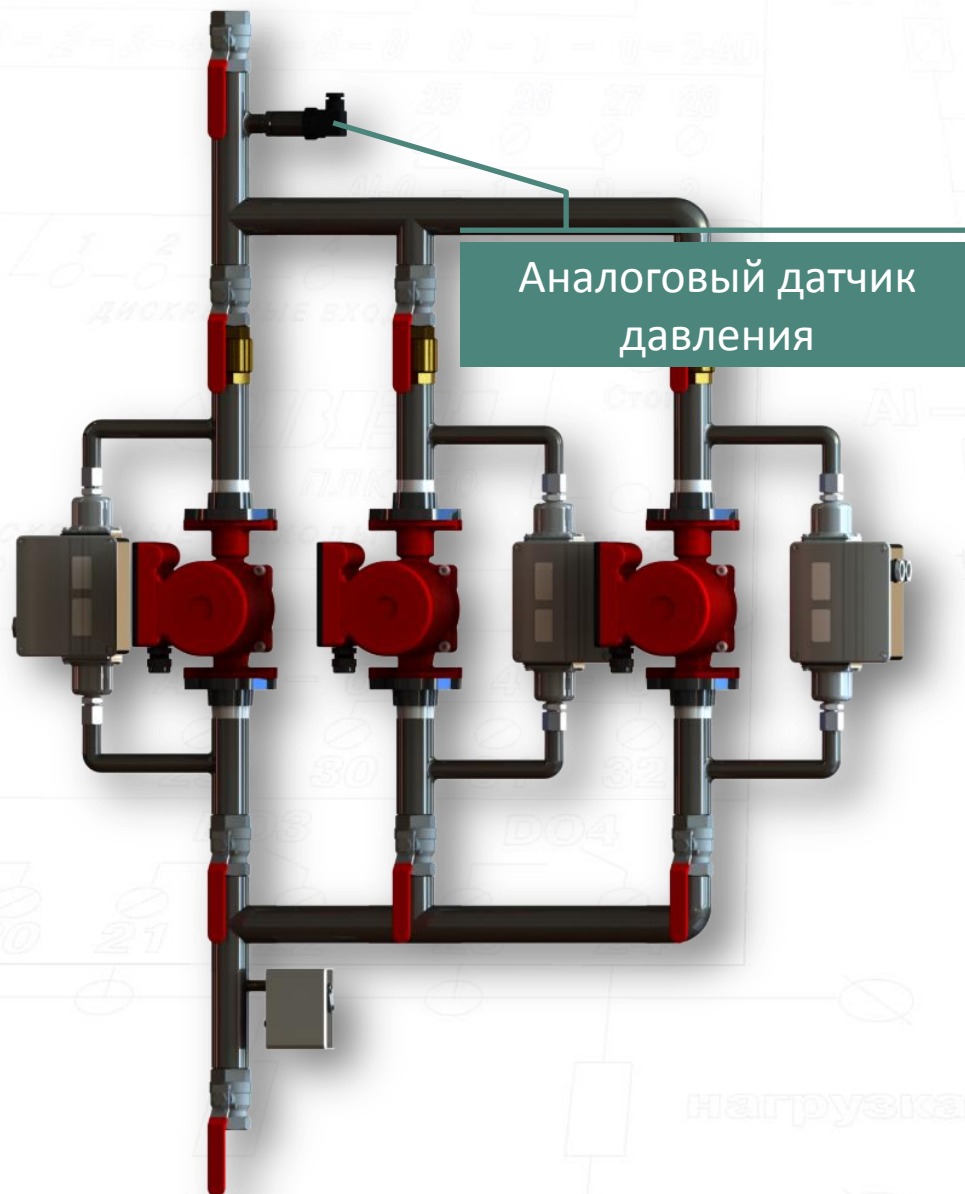
Насос 2 «вкл/выкл»



Авария насоса 3



Насос 3 «вкл/выкл»



СУНА-121 Алгоритм 06.00: уровень, дискр. дат.



Общая авария



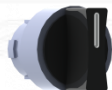
Авария насоса 1



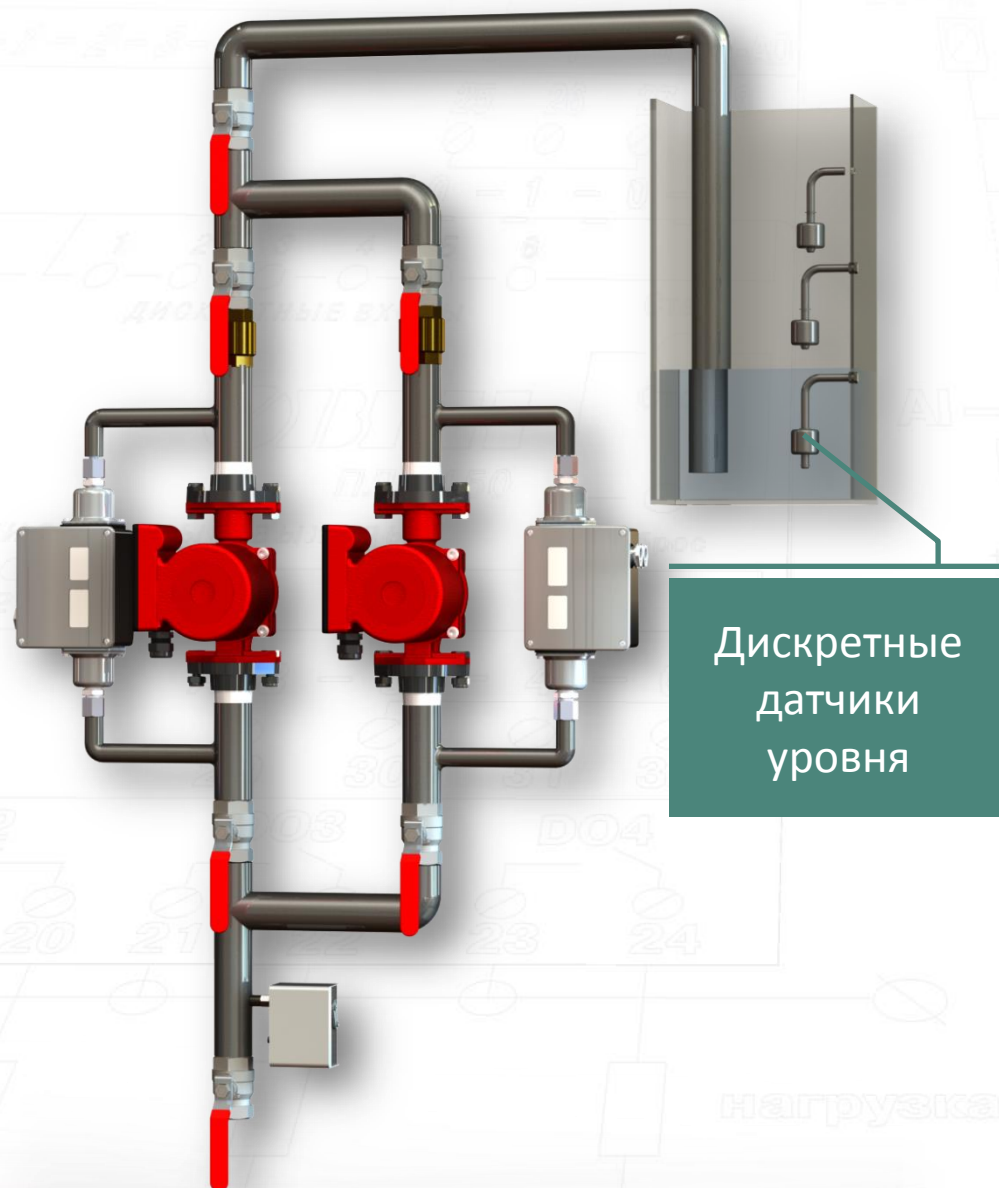
Насос 1 «вкл/выкл»



Авария насоса 2



Насос 2 «вкл/выкл»



Дискретные датчики уровня

нагрузка

СУНА-121 Алгоритм 07.00: уровень, 2 насоса, аналог.



Общая авария



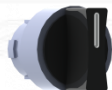
Авария насоса 1



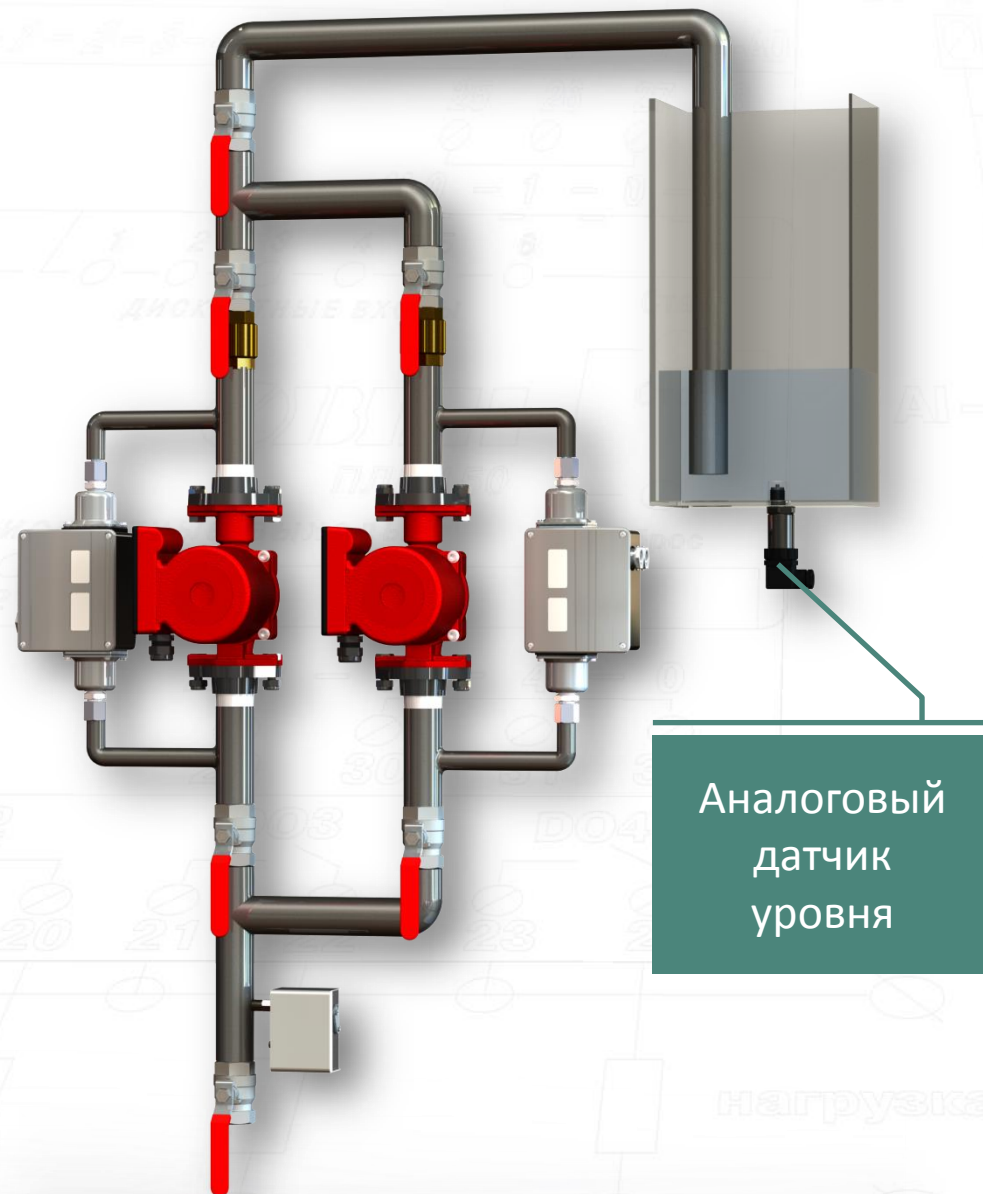
Насос 1 «вкл/выкл»



Авария насоса 2


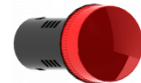
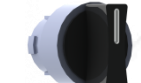






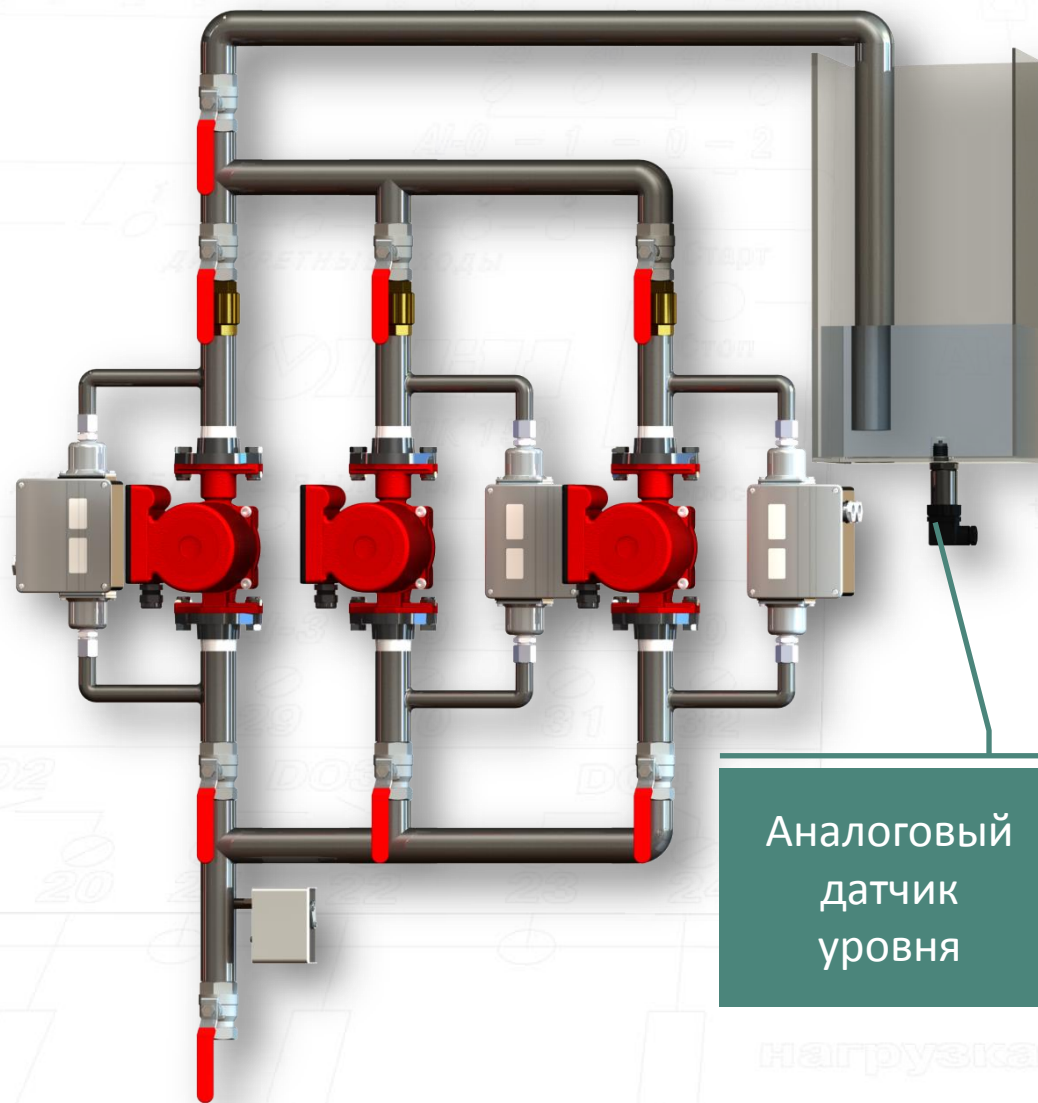
Насос 2 «вкл/выкл»



СУНА-121 Алгоритм 08.00: уровень, 3 насоса, аналог.



-  Общая авария
-  Авария насоса 1
-  Насос 1 «вкл/выкл»
-  Авария насоса 2
-  Насос 2 «вкл/выкл»
-  Авария насоса 3
-  Насос 3 «вкл/выкл»



Сравнение алгоритмов СУНА-121 и САУ



Алгоритмы управления насосами

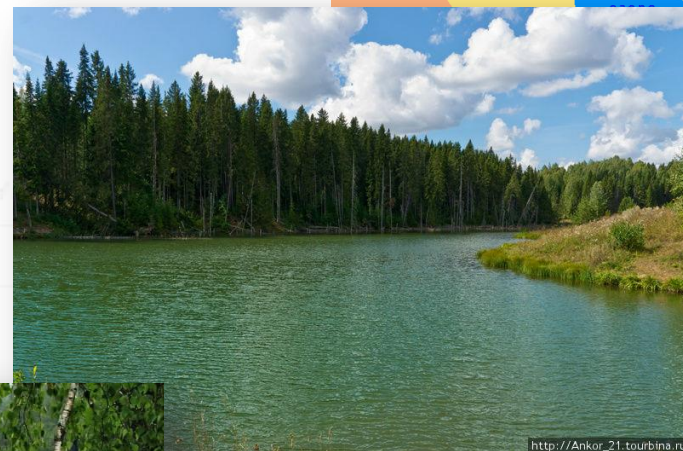


	САУ-МП	САУ-У	СУНА-121
Чередование 2-х насосов	САУ-МП-Х.11 САУ-МП-Х.13 САУ-МП-Х.15	Да	СУНА-121.Х.01
Чередование 3-х насосов	-	Да	СУНА-121.Х.02
Регулирование давления, 2 насоса, по реле давления	-	-	СУНА-121.Х.03
Регулирование давления, 2 насоса, по аналоговому датчику давления	-	-	СУНА-121.Х.04
Регулирование давления, 3 насоса, по аналоговому датчику давления	-	-	СУНА-121.Х.05
Заполнение/опорожнение резервуара, 2 насоса, дискретные датчики уровня	САУ-МП-Х.12 САУ-МП-Х.16 САУ-МП-Х.18	Да	СУНА-121.Х.06
Заполнение/опорожнение резервуара, 2 насоса, аналоговые датчики уровня	-	-	СУНА-121.Х.07
Заполнение/опорожнение резервуара, 3 насоса, аналоговые датчики уровня	-	-	СУНА-121.Х.08
3 насоса, 3 бака, заполнение	САУ-МП-Х.06	Да	-
1 насос, заполнение, контроль «ниже нижнего», «выше верхнего»	САУ-МП-Х.20	Да	-
1 насос, опорожнение, контроль «ниже нижнего», «выше верхнего»	-	Да	-
1 насос, перекачка	-	Да	-

С - система
У - управления
Н - насосами
А - автоматическая

СУНА – название рек в Карелии и Кировской области.

р. Суна (Кировская обл.)



http://Ankor_21.tourbina.ru



водопад «Кивач» (Карелия)