

Научно-производственная фирма



АДРЕСНАЯ СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ,
УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЕМ,
ДЫМОУДАЛЕНИЕМ, ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ
И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЕЙ "АСПС01-13-1310"

**Блок управления пожарными
насосами "БУПН"**

СВТ29.25.000-01 (-02,-03,-04,-05) ПС

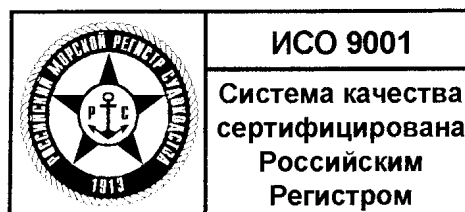
ТУ4371-029-23358046-2003

ПАСПОРТ

(с ВЕРСИИ 2.30/1.22)



ОП002



г. Гатчина
2004г.

Содержание

Введение.....	3
1. Назначение	3
2. Режимы работы	4
3. Технические характеристики	8
4. Комплектность	10
5. Устройство и принцип работы	10
6. Программирование прибора	12
7. Указание мер безопасности	13
8. Монтаж БУПН	14
Подключение шкафа управления насосами	15
Подключения электроконтактных манометров и датчика аварийного уровня в пожарном резервуаре.....	17
Подключения электроконтактных манометров и датчика уровня пенообразователя.....	17
Подключения датчиков уровня в дренажном приемке и сигнализаторов давления на	18
гидропневмоёмкости (или магистральном трубопроводе)	18
Подключение внешнего источника питания =24В	21
9. Подготовка БУПН к работе	21
10. Техническое обслуживание	21
11. Возможные неисправности и способы их устранения	22
12. Гарантии изготовителя.....	22
13. Сведения о рекламациях	22
14. Сведения о консервации, упаковке и транспортировке	23
15. Свидетельство о приемке	23
16. Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию	23
Приложение №1. Назначение клеммных колодок блока управления пожарными насосами "БУПН"	24

Введение

Настоящий паспорт предназначен для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей блока управления пожарными насосами "БУПН", входящего в комплект устройств "Адресной системы пожарной сигнализации, управления пожаротушением, дымоудалением, инженерными системами и диспетчеризацией "АСПС01-13-1310", ТУ4371-029-23358046-2003".

Настоящий паспорт содержит техническое описание, инструкцию по эксплуатации, техническому обслуживанию и монтажу, требования безопасности и гарантии изготовителя.

1. Назначение

Блок управления пожарными насосами "БУПН" (в дальнейшем по тексту - БУПН или устройство) предназначен для:

- использования в зависимости от варианта исполнения:
 - БУПН-1 СВТ29.25.000-01** – в качестве блока управления пожарными насосами для организации системы водяного и пенного пожаротушения;
 - БУПН-2 СВТ29.25.000-02** – в качестве блока управления насосами – дозаторами для организации системы водяного и пенного пожаротушения;
 - БУПН-3 СВТ29.25.000-03** – в качестве блока управления насосами обслуживания (дренажным насосом и насосом подкачки) для организации системы водяного и пенного пожаротушения;
 - БУПН-4 СВТ29.25.000-04** – в качестве блока управления пожарными насосами для организации системы дымоудаления (без световой индикации);
 - БУПН-5 СВТ29.25.000-05** – в качестве блока управления насосами подкачки (основным и резервным) для организации системы водяного и пенного пожаротушения;
- работы совместно с тремя шкафами управления (ШК-А);
- автоматического управления работой двух основных и одного резервного пожарных насосов по сигналам с сигнализаторов давления или подобных устройств;
- автоматического управления работой двух основных и одного резервного насосов - дозаторов по сигналам с сигнализаторов давления или подобных устройств;
- автоматического управления насосом удаления воды из дренажного приемка насосной станции по сигналам сигнализатора уровня воды в приемке;
- автоматического управления насосом подкачки воды в системе по сигналам сигнализаторов давления в системе;
- контроля исправного состояния шкафов управления и наличия напряжений, необходимых для работы насосов;
- контроля давления на гидropневмоёмкости;
- контроля режимов работы шкафов управления;
- контроля выхода на режим пожарных насосов по сигналам с электроконтактных манометров;
- контроля аварийного уровня пенообразователя в ёмкости с пенообразователем;
- формирования необходимой временной задержки перед включением насосов;
- подключения сигнализаторов давления (СДУ) и электроконтактных манометров (ЭКМ);
- фиксации в шлейфах связи со шкафами управления, сигнализаторов, манометров следующих состояний: "Обрыв", "К.З.", "Замкнута", "Разомкнута";
- контроля на обрыв цепей запуска шкафов управления;
- контроля несанкционированного вскрытия устройства;
- передачи информации о происходящих событиях в насосной, посредством 2-х проводной линии связи, на центральный прибор "ЦП-1", который отображает все происходящие события на табло индикации "ТИ-32" (СВТ29.20.000) и приборе управления "ПУ-1" (СВТ29.21.000);
- передачи информации о происходящих событиях, посредством 2-х проводной линии связи, на центральный прибор "ЦП-1М" (СВТ55.55.000);

- дистанционного управления работой насосов по командам получаемым, посредством 2-х проводной линии связи, с центрального прибора "ЦП-1" (в дальнейшем по тексту – ЦП-1) и ЦП-1М (в дальнейшем по тексту – ЦП-1М);
- непрерывной круглосуточной работы.

2. Режимы работы

Режим "Норма" – дежурный режим работы БУПН с работоспособными шкафами коммутации, переведёнными в автоматический режим работы, с исправными шлейфами внешних устройств и цепями питания. При этом световой индикатор "Питание" горит в режиме непрерывного свечения, а световой индикатор "Работа" включается в мигающем режиме свечения.

Блок управления пожарными насосами "БУПН" - 1 (-4) СВТ29.25.000-01 (-04)

("УПРАВЛЕНИЕ ПОЖАРНЫМИ НАСОСАМИ")

Режим "Аварийный уровень" – режим работы БУПН-1(-4) при срабатывании датчика аварийного уровня, расположенного в пожарном резервуаре, сигнализирующего об отсутствии воды в пожарном резервуаре. При этом световой индикатор "Аварийный уровень в пожарном резервуаре" переходит в режим непрерывного свечения и БУПН-1(-4) передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение об аварийном уровне в пожарном резервуаре с указанием своего адреса.

При переходе в этот режим работы БУПН-1(-4) блокирует выдачу команд на пуск пожарных насосов. Если пожарные насосы были включены ранее, то БУПН-1(-4) выдаёт команду в шкафы коммутации, управляющие работой основных (ШК№1, ШК№2) и резервного (ШК№3) пожарных насосов, на останов насосов в виде замыкания контактов реле "СТОП ШК№1", "СТОП ШК№2" и "СТОП ШК№3". При поступлении со шкафов коммутации сигналов о выключении насосов контакты реле "СТОП ШК№1", "СТОП ШК№2" и "СТОП ШК№3" размыкаются.

Режим "Тушение" – режим работы БУПН-1(-4) при срабатывании ЭКМ пуска, расположенных на магистральном трубопроводе и сигнализирующих о падении давления в системе.

При этом БУПН-1(-4) выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№1, управляющего работой основного пожарного насоса №1, на запуск основного насоса №1 (в дальнейшем по тексту – ОН№1) в виде замыкания контактов реле "ПУСК ШК№1". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о включении ОН№1 контакты реле "ПУСК ШК№1" размыкаются.

В течение 10 секунд после подтверждения со шкафа коммутации ШК№1 о включении ОН№1 БУПН-1(-4) контролирует состояние ЭКМ выхода на режим ОН№1. При срабатывании ЭКМ выхода на режим ОН№1 БУПН-1(-4) передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Работает основной пожарный насос №1" с указанием своего адреса.

Если со шкафа коммутации не был получен сигнал о включении ОН№1, или если в течение 10 секунд не сработал ЭКМ выхода на режим ОН№1, то БУПН-1(-4) выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№1, управляющего работой ОН№1, на останов этого насоса в виде замыкания контактов реле "СТОП ШК№1". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о выключении ОН№1 контакты реле "СТОП ШК№1" размыкаются.

Через 4 секунды, после выдачи команды на запуск основного пожарного насоса №1, БУПН-1(-4) выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№2, управляющего работой основного пожарного насоса №2, на запуск основного насоса №2 (в дальнейшем по тексту – ОН№2) в виде замыкания контактов реле "ПУСК ШК№2". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о включении ОН№2 контакты реле "ПУСК ШК№2" размыкаются.

В течение 10 секунд после подтверждения со шкафа коммутации ШК№2 о включении ОН№2 БУПН-1(-4) контролирует состояние ЭКМ выхода на режим ОН№2. При срабатывании ЭКМ выхода на режим ОН№2 БУПН-1(-4) передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Работает основной пожарный насос №2" с указанием своего адреса.

Если со шкафа коммутации не был получен сигнал о включении ОН№2, или если в течение 10 секунд не сработал ЭКМ выхода на режим ОН №2, то БУПН-1(-4) выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№2, управляющего работой ОН№2, на останов этого насоса в виде замыкания контактов реле "СТОП ШК№2". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о выключении ОН№2 контакты реле "СТОП ШК№2" размыкаются.

При не получении с любого из шкафов коммутации ШК№1 или ШК№2 сигналов, подтверждающих включение основных насосов по команде с БУПН-1(-4), или при не выходе на режим любого их основных пожарных насосов (не сработал ЭКМ) БУПН выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№3, управляющего работой резервного пожарного насоса, на запуск резервного насоса (в дальнейшем по тексту – РН) в виде замыкания контактов реле "ПУСК ШК№3". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о включении РН контакты реле "ПУСК ШК№3" размыкаются.

При этом БУПН-1(-4) передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Работает резервный пожарный насос" с указанием своего адреса.

Если со шкафа коммутации не был получен сигнал о включении резервного пожарного насоса, то БУПН-1(-4) не выдаёт команду на останов РН и не передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Работает резервный пожарный насос".

Блок управления пожарными насосами "БУПН"-2 СВТ29.25.000-02 **("УПРАВЛЕНИЕ НАСОСАМИ - ДОЗАТОРАМИ")**

Режим "Аварийный уровень" – режим работы БУПН-2 при срабатывании датчика аварийного уровня пенообразователя, расположенного на ёмкости с пенообразователем, сигнализирующего об отсутствии (недостаточном количестве) пенообразователя в ёмкости. При этом световой индикатор "Аварийный уровень в пенообразователя" переходит в режим непрерывного свечения и БУПН-2 передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение об аварийном уровне в пенообразователя с указанием своего адреса.

При переходе в этот режим работы БУПН-2 блокирует выдачу команд на пуск насосов дозаторов. Если насосы дозаторы были включены ранее, то БУПН-2 выдаёт команду в шкафы коммутации, управляющие работой основных (ШК№1, ШК№2) и резервного (ШК№3) насосов дозатора, на останов насосов в виде замыкания контактов реле "СТОП ШК№1", "СТОП ШК№2" и "СТОП ШК№3". При поступлении со шкафов коммутации сигналов о выключении насосов контакты реле "СТОП ШК№1", "СТОП ШК№2" и "СТОП ШК№3" размыкаются.

Режим "Тушение" – режим работы БУПН-2 при срабатывании ЭКМ выхода системы на режим расположенного на магистрали водопровода, и сигнализирующего о достижения необходимого (расчётного) давления в магистрали водопровода для тушения пожара.

При этом БУПН-2 выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№1, управляющего работой основного насоса дозатора №1, на запуск ОН№1 в виде замыкания контактов реле "ПУСК ШК№1". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о включении основного насоса дозатора №1 контакты реле "ПУСК ШК№1" размыкаются.

В течение 10 секунд после подтверждения со шкафа коммутации ШК№1 о включении ОН№1 БУПН-2 контролирует состояние ЭКМ выхода на режим ОН№1. При срабатывании ЭКМ выхода на режим ОН№1 БУПН-2 передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Работает основной насос дозатор №1" с указанием своего адреса.

Если со шкафа коммутации не был получен сигнал о включении ОН№1, или если в течение 10 секунд не сработал ЭКМ выхода на режим ОН№1, то БУПН-2 выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№1, управляющего работой основного насоса дозатора №1, на останов этого насоса в виде замыкания контактов реле "СТОП ШК№1". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о выключении ОН№1 контакты реле "СТОП ШК№1" размыкаются.

Через 4 секунды, после выдачи команды на запуск основного насоса дозатора №1, БУПН-2 выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№2, управляющего работой основного насоса дозатора №2, на запуск ОН№2 в виде замыкания контактов реле "ПУСК ШК№2". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о включении ОН№2 контакты реле "ПУСК ШК№2" размыкаются.

В течение 10 секунд после подтверждения со шкафа коммутации ШК№2 о включении ОН№2 БУПН-2 контролирует состояние ЭКМ выхода на режим ОН№2. При срабатывании ЭКМ выхода на режим ОН№2 БУПН-2 передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Работает основной насос дозатор №2" с указанием своего адреса.

Если со шкафа коммутации не был получен сигнал о включении ОН№2, или если в течение 10 секунд не сработал ЭКМ выхода на режим ОН№2, то БУПН-2 выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№2, управляющего работой основного насоса дозатора №2, на останов этого насоса в виде замы-

кания контактов реле "СТОП ШК№2". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о выключении ОН№2 контакты реле "СТОП ШК№2" размыкаются.

При не получении с любого из шкафов коммутации ШК№1 или ШК№2 сигналов, подтверждающих включение основных насосов по команде с БУПН-2, или при не выходе на режим любого из основных насосов дозаторов (не сработал ЭКМ) БУПН-2 выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№3, управляющего работой резервного насоса дозатора, на запуск РН в виде замыкания контактов реле "ПУСК ШК№3". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о включении РН контакты реле "ПУСК ШК№3" размыкаются.

При этом БУПН-2 передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Работает резервный насос дозатор" с указанием своего адреса).

Если со шкафа коммутации не был получен сигнал о включении резервного насоса дозатора, то БУПН-2 не выдаёт команду на останов РН и не передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Работает резервный насос дозатор".

Блок управления пожарными насосами "БУПН" - 3 СВТ29.25.000-03 **("УПРАВЛЕНИЕ НАСОСАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ")**

Режим "Откачки воды" – режим работы БУПН-3 при срабатывании датчика среднего уровня, расположенного в дренажном приемке, и сигнализирующего о необходимости откачки воды из дренажного приемка. При этом БУПН-3 выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№1, управляющего работой дренажного насоса, на запуск дренажного насоса в виде замыкания контактов реле "ПУСК ШК№1". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о включении дренажного насоса контакты реле "ПУСК ШК№1" размыкаются и БУПН-3 передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Работает дренажный насос" с указанием своего адреса.

При срабатывании датчика нижнего уровня, расположенного в дренажном приемке, и сигнализирующего об откачке воды из дренажного приемка до нормального уровня, БУПН-3 выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№1, управляющего работой дренажного насоса, на останов дренажного насоса в виде замыкания контактов реле "СТОП ШК№1". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о выключении дренажного насоса контакты реле "СТОП ШК№1" размыкаются, и БУПН-3 передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Дренажный насос остановлен" с указанием номера своего адреса.

Режим "Аварийный уровень в дренажном приемке" – режим работы БУПН-3 при срабатывании датчика аварийного уровня, расположенного в дренажном приемке, сигнализирующего о переливе воды через края дренажного приемка (дренажный насос не успевает откачивать воду или дренажный насос неисправен). При этом световой индикатор "Аварийный уровень в дренажном приемке" переходит в режим непрерывного свечения и БУПН-3 передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение об аварийном уровне в дренажном приемке с указанием своего адреса.

Режим "Мало давление в гидропневмоёмкости" – режим работы БУПН-3 при срабатывании датчика аварийного уровня давления, расположенного на гидропневмоёмкости или на магистральном трубопроводе, сигнализирующего о снижении давления в системе. При этом световой индикатор "Мало давление в гидропневмоёмкости" переходит в режим непрерывного свечения и БУПН-3 передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение об аварийном уровне давления в системе с указанием своего адреса.

При этом БУПН-3 выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№2, управляющего работой насоса подкачки, на запуск насоса подкачки в виде замыкания контактов реле "ПУСК ШК№2". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о включении насоса подкачки контакты реле "ПУСК ШК№2" размыкаются, и БУПН-3 передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Работает насос подкачки" с указанием своего адреса.

При срабатывании датчика, расположенного на гидропневмоёмкости, и сигнализирующего о достижении давления в системе нормального уровня, БУПН-3 выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№2 на останов насоса подкачки в виде замыкания контактов реле "СТОП ШК№2". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о выключении насоса подкачки контакты реле "СТОП ШК№2" размыкаются, и БУПН-3 передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Насос подкачки остановлен" с указанием своего адреса.

Блок управления пожарными насосами "БУПН" - 5 СВТ29.25.000-05
("УПРАВЛЕНИЕ НАСОСАМИ ПОДКАЧКИ")

Режим "Аварийный уровень в дренажном приемке" – режим работы БУПН-5 при срабатывании датчика аварийного уровня, расположенного в дренажном приемке, сигнализирующего о переливе воды через края дренажного приемка. При этом световой индикатор "Аварийный уровень в дренажном приемке" переходит в режим непрерывного свечения и БУПН-5 передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение об аварийном уровне в дренажном приемке с указанием своего адреса.

Режим "Мало давление в системе" – режим работы БУПН-5 при срабатывании датчика аварийного уровня давления, расположенного на магистральном трубопроводе, сигнализирующего о снижении давления в системе. При этом световой индикатор "Мало давление в системе" переходит в режим непрерывного свечения и БУПН-5 передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение об аварийном уровне давления в системе с указанием своего адреса.

При этом БУПН-5 выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№1, управляющего работой основного насоса подкачки (ОН), на запуск ОН в виде замыкания контактов реле "ПУСК ШК№1". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о включении ОН контакты реле "ПУСК ШК№1" размыкаются и БУПН-5 передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Работает основной насос подкачки" с указанием своего адреса.

В течение 10 секунд после подтверждения со шкафа коммутации ШК№1 о включении основного насоса подкачки БУПН-5 контролирует состояние ЭКМ выхода на режим ОН. При срабатывании ЭКМ выхода на режим основного насоса подкачки БУПН-5 передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Работает основной насос подкачки" с указанием своего адреса.

Если со шкафа коммутации не был получен сигнал о включении основного насоса подкачки, или если в течение 10 секунд не сработал ЭКМ выхода на режим ОН, то БУПН-5 выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№1, управляющего работой ОН, на останов этого насоса в виде замыкания контактов реле "СТОП ШК№1". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о выключении ОН контакты реле "СТОП ШК№1" размыкаются.

При не получении со шкафа коммутации сигнала, подтверждающего включение ОН по команде с БУПН-5, или при не выходе на режим ОН (не сработал ЭКМ) БУПН-5 выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№3, управляющего работой резервного насоса подкачки (РН), на запуск РН в виде замыкания контактов реле "ПУСК ШК№3". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о включении РН контакты реле "ПУСК ШК№3" размыкаются.

При этом БУПН-5 передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Работает резервный насос подкачки" с указанием своего адреса.

Если со шкафа коммутации ШК№3 не был получен сигнал о включении РН, то БУПН-5 выдаёт команду в шкаф коммутации ШК№3, управляющего работой резервного насоса подкачки, на останов РН в виде замыкания контактов реле "СТОП ШК№3". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о выключении РН контакты реле "СТОП ШК№3" размыкаются.

При срабатывании датчика, расположенного на магистральном трубопроводе, и сигнализирующего о достижении давления в системе нормального уровня, БУПН-5 выдаёт команду в шкаф коммутации на останов насоса подкачки (в зависимости от того какой насос работает) в виде замыкания контактов реле "СТОП ШК№1" или "СТОП ШК№3". При поступлении с этого шкафа коммутации сигнала о выключении насоса подкачки контакты реле "СТОП ШК№1" или "СТОП ШК№3" размыкаются и БУПН-5 передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Насос подкачки остановлен" с указанием своего адреса.

Режим "Автоматика отключена" – режим работы БУПН при переводе шкафов коммутации, управляющих работой насосов, на ручной режим работы. При этом управление шкафами осуществляется только с местных органов управления, расположенных на корпусе шкафа, и БУПН передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Автоматика отключена" с указанием пожарного насоса (насоса - дозатора, дренажного насоса или насоса подкачки), переведённого на ручной режим управления, и своего адреса.

При управлении пожарными насосами (насосами- дозаторами, дренажным насосом или насосом подкачки) в ручном режиме, также как и в автоматическом режиме, БУПН передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещения о состоянии насосов.

Режим "Неисправность" – режим работы БУПН в следующих случаях:

- обрыв или короткое замыкание в шлейфах датчиков, сигнализирующих о состоянии шкафов коммутации, при этом световой индикатор "Неисправность ШК" переходит в режим непрерывного свечения;
- обрыв или короткое замыкание в шлейфе ЭКМ выхода на режим основного пожарного насоса №1, при этом световой индикатор "Неисправность ЭКМ №1" переходит в режим непрерывного свечения;
- обрыв или короткое замыкание в шлейфе ЭКМ выхода на режим основного пожарного насоса №2, при этом световой индикатор "Неисправность ЭКМ №2" переходит в режим непрерывного свечения;
- обрыв или короткое замыкание в шлейфе ЭКМ пуска, при этом световой индикатор "Неисправность ЭКМ пуска" переходит в режим непрерывного свечения;
- обрыв или короткое замыкание в шлейфе ЭКМ выхода системы на режим;
- обрыв или короткое замыкание в шлейфе датчика аварийного уровня пенообразователя;
- обрыв или короткое замыкание в шлейфах датчиков аварийного уровня в дренажном приемке;
- обрыв или короткое замыкание в шлейфах датчиков давления в гидropневмоёмкости;
- обрыв цепи запуска шкафа коммутации, при этом световой индикатор "Неисправность ШК" переходит в режим непрерывного свечения;
- обрыв или короткое замыкание линии питания БУПН, при этом световой индикатор "Питание" гаснет;
- обрыв или короткое замыкание линии связи БУПН с ЦП-1 (ЦП-1М), при этом световой индикатор "Работа" гаснет;
- при отсутствии одной или нескольких фаз питающего напряжения пожарных насосов (насосов-дозаторов, дренажного насоса или насоса подкачки), при этом световой индикатор "Неисправность ШК" переходит в режим непрерывного свечения;
- если после выдачи БУПН командного импульса на запуск пожарного насоса (насосов-дозаторов, дренажного насоса или насоса подкачки), шкаф коммутации не сработал, при этом световой индикатор "Неисправность ШК" переходит в режим непрерывного свечения;
- если в течение 10 секунд после включения основного насоса ЭКМ выхода на режим не сработал.

При этом БУПН при исправной линии связи выдаёт на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Неисправность" с указанием своего адреса и кода неисправности.

Примечание: расшифровка кода неисправности производится на пульте управления "ПУ-1" и на центральном приборе "ЦП-1М" при нажатии кнопки "Ввод".

При устранении неисправности БУПН автоматически выходит из режима "Неисправность".

Режим "Охрана" – режим работы БУПН при вскрытии корпуса блока или отрыва его от стены, при этом БУПН передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Охрана" с указанием своего адреса и дальнейшая работа БУПН блокируется.

При восстановлении целостности корпуса БУПН автоматически выходит из режима "Охрана".

3. Технические характеристики

Характеристики шлейфов прибора:

БУПН обеспечивает контроль всех шлейфов на обрыв и короткое замыкание по всей длине.

БУПН обеспечивает подключение шлейфов связи со шкафами управления, сигнализаторов давления (СДУ) и электроконтактных манометров (ЭКМ).

Напряжение на клеммах для подключения шлейфов, В 0,5-4,5.

БУПН обеспечивает контроль целостности цепей запуска шкафов управления со следующими параметрами.

- напряжение на клеммах для подключения цепей запуска, В 0,5-4,5;
- максимальный ток контроля цепей запуска, не более, мА 2.

Для всех шлейфов должны выполняться следующие условия:

- сопротивление проводов шлейфа, не более, Ом 150;

- сопротивление утечки между проводами шлейфа, проводами шлейфа и заземлением, не менее, кОм 50;
- распределенная емкость проводов шлейфов, не более, мкФ 0,5.

Характеристики электрического питания БУПН

- ◆ Напряжение электрического питания (внешний источник, линия питания), В $24^{+6}/_{-3}$.
- ◆ Потребляемый ток в дежурном режиме (при напряжении 30В), не более, мА 35.
- ◆ Максимальный потребляемый ток (при напряжении 30В), не более, мА 120.

Характеристики линии связи БУПН с ЦП-1 (ЦП-1М)

- ◆ Напряжение в линии связи БУПН с ЦП-1 (ЦП-1М), В $28_{\pm 9}$.
- ◆ Потребляемый ток БУПН из линии связи (в режиме ожидания опроса), не более, мА 1.

Характеристики выходных реле:

БУПН обеспечивает выдачу командного импульса на запуск насосов, формируемого с внешнего источника питания (Х2) со следующими параметрами:

- максимально допустимая амплитуда импульса:
 - при переменном токе, не более, В 250;
 - при постоянном токе, не более, В 30;
- максимальный ток в импульсе, не более, А 4;

БУПН обеспечивает выдачу команд на останов насосов в виде замыкания одной группы релейных контактов.

Релейные контакты имеют следующие параметры коммутации:

переменный ток:

- максимально допустимое напряжение, не более, В 250;
- максимально допустимая токовая нагрузка, не более, А 8;
- максимальная допустимая мощность, не более, ВА 2000;

постоянный ток (предельные допустимые параметры при резистивной нагрузке):

- максимальное напряжение 250В при максимальной токовой нагрузке 0,4А;
- максимальное напряжение 60В при максимальной токовой нагрузке 0,7А;
- максимальное напряжение 24В при максимальной токовой нагрузке 8А;

Время готовности БУПН к работе после подачи электропитания, не более, сек. 180.

Конструкция устройства по группе механического исполнения М4 по ГОСТ 175161-90:

- ускорение – 2g;
- длительность удара – 2мс.

Степень защиты оболочки от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-80 IP20, IP54.

По климатическому исполнению и категории размещения устройство соответствует группе УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69:

- предельная температура окружающей среды – минус 10°C до $+40^{\circ}\text{C}$;
 - предельная относительная влажность окружающей среды – 98% (при температуре $+25^{\circ}\text{C}$).
- Транспортирование и хранение устройства должно соответствовать группе 3 по ГОСТ 15150-69:
- предельная температура хранения – минус 50°C до $+50^{\circ}\text{C}$;
 - предельная относительная влажность окружающей среды – 98% (при температуре $+35^{\circ}\text{C}$).

По воздействию механических факторов при транспортировании устройство относится к группе С по ГОСТ 23216-87.

Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания, час, не менее 30 000.

Средний срок службы, лет, не менее 10.

Вероятность возникновения отказа за 1000 часов, приводящего к ложному срабатыванию 0,01.

Габаритные размеры:

- БУПН, степень защиты оболочки IP20, не более, мм 285x205x45;
- БУПН, степень защиты оболочки IP54, не более, мм 320x210x70.

Масса:

- БУПН, степень защиты оболочки IP20, не более, кг 3;

- БУПН, степень защиты оболочки IP54, не более, кг

5.

4. Комплектность

Таблица 1. Комплектность поставки.

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
СВТ29.25.000-01	Блок управления пожарными насосами "БУПН"-1 (Пожарные насосы)	1	по заказу
СВТ29.25.000-02	Блок управления пожарными насосами "БУПН"-2 (Насосы – дозаторы)	1	по заказу
СВТ29.25.000-03	Блок управления пожарными насосами "БУПН"-3 (Насосы обслуживания)	1	по заказу
СВТ29.25.000-04	Блок управления пожарными насосами "БУПН"-4 (Пожарные насосы для дымоудаления)	1	по заказу
СВТ29.25.000-05	Блок управления пожарными насосами "БУПН"-5 (Насосы подкачки)	1	по заказу
	Резистор ОМЛТ-0,125-3,3 кОм ± 5%	4	
СВТ29.25.000-01 (-02,-03,-04,-05)ПС	Паспорт	1	

Пример условного обозначения при заказе:

"Блок управления пожарными насосами "БУПН"-4 (Пожарные насосы для дымоудаления), ТУ4371-029-23358046-2003" СВТ29.25.000-04, IP54.

5. Устройство и принцип работы

БУПН представляет собой электронное автоматизированное устройство управления насосами по сигналам с датчиков (СДУ, ЭКМ) и дистанционным командам.

На рис.1 показан внешний вид прибора. Конструктивно прибор выполнен в виде законченной конструкции, которая устанавливается на стене, и состоит из корпуса и крышки.

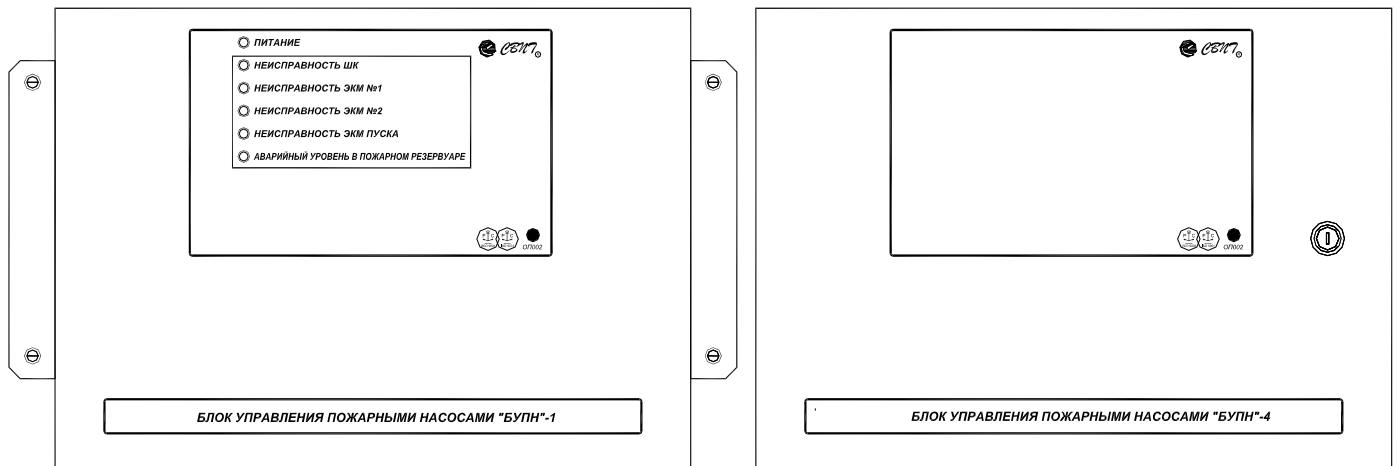


Рис. 1. Внешний вид БУПН-1 (IP54) и БУПН-4 (IP20)

Оптическая (световая) сигнализация в зависимости от варианта исполнения прибора может быть установлена на лицевой панели прибора, либо внутри корпуса прибора. Оптическая (световая) сигнализация формирует следующие извещения:

для БУПН-1 (пожарные насосы):

"Питание" - в виде зеленого светового индикатора "Питание" (установлен внутри корпуса);

"Работа" - в виде зеленого светового индикатора "Работа" (установлен внутри корпуса);

"Неисправность шкафов управления насосами" – в виде желтого светового индикатора "Неисправность ШК";

"Неисправность ЭКМ выхода на режим основного пожарного насоса №1" – в виде желтого светового индикатора "Неисправность ЭКМ №1";

"Неисправность ЭКМ выхода на режим основного пожарного насоса №2" – в виде жёлтого светового индикатора "Неисправность ЭКМ №2";

"Неисправность ЭКМ пуска, сигнализирующего о падении давления в системе " – в виде жёлтого светового индикатора "Неисправность ЭКМ Пуска";

"Аварийный уровень в пожарном резервуаре" - в виде красного светового индикатора "Аварийный уровень в пожарном резервуаре";

для БУПН-2 (насосы-дозаторы):

"Питание" - в виде зеленого светового индикатора "Питание" (установлен внутри корпуса);

"Работа" - в виде зелёного светового индикатора "Работа" (установлен внутри корпуса);

"Неисправность шкафов управления насосами" – в виде жёлтого светового индикатора "Неисправность ШК";

"Неисправность ЭКМ выхода на режим основного насоса - дозатора №1" – в виде жёлтого светового индикатора "Неисправность ЭКМ №1";

"Неисправность ЭКМ выхода на режим основного насоса – дозатора №2" – в виде жёлтого светового индикатора "Неисправность ЭКМ №2";

"Неисправность ЭКМ выхода системы на режим, сигнализирующего о достижения необходимого (расчётного) давления в магистрали водопровода для тушения пожара " – в виде жёлтого светового индикатора "Неисправность ЭКМ Пуска";

"Аварийный уровень пенообразователя" - в виде красного светового индикатора "Аварийный уровень пенообразователя";

для БУПН-3 (насосы обслуживания):

"Питание" - в виде зеленого светового индикатора "Питание" (установлен внутри корпуса);

"Работа" - в виде зелёного светового индикатора "Работа" (установлен внутри корпуса);

"Неисправность шкафов управления насосами" – в виде жёлтого светового индикатора "Неисправность ШК";

"Аварийный уровень воды в дренажном приемке" - в виде красного светового индикатора "Аварийный уровень в дренажном приемке";

"Мало давление в гидропневмоёмкости" - в виде красного светового индикатора "Мало давление в гидропневмоёмкости";

для БУПН-4 (пожарные насосы для дымоудаления):

"Питание" - в виде зеленого светового индикатора "Питание" (установлен внутри корпуса);

"Работа" - в виде зелёного светового индикатора "Работа" (установлен внутри корпуса);

для БУПН-5 (насосы-подкачки):

"Питание" - в виде зеленого светового индикатора "Питание" (установлен внутри корпуса);

"Работа" - в виде зелёного светового индикатора "Работа" (установлен внутри корпуса);

"Неисправность шкафов управления насосами" – в виде жёлтого светового индикатора "Неисправность ШК";

"Неисправность ЭКМ выхода на режим основного насоса - подкачки" – в виде жёлтого светового индикатора "Неисправность ЭКМ";

"Неисправность ВЦ" – в виде жёлтого светового индикатора "Неисправность ВЦ";

"Мало давление в системе" – в виде красного светового индикатора "Мало давление в системе";

"Аварийный уровень в дренажном приемке" - в виде красного светового индикатора "Аварийный уровень в дренажном приемке";

Кнопка **"Сброс"** установлена внутри корпуса прибора и предназначена для ручного сброса текущего состояния БУПН и перехода в дежурный режим (режим "Норма") при замкнутом датчике охраны.

На рис.2 показано расположение блоков в БУПН. По центру у задней стенки корпуса расположена плата блока контроля и управления, на которой расположены клеммы для подключения шлейфов внешних цепей, клеммы выходных контактов реле управления шкафами управления. В БУПН-1 (по-

жарные насосы), БУПН-2 (насосы – дозаторы), БУПН-3 (насосы обслуживания) и БУПН-5 (насосы подкачки) к крышке крепится блок индикации, на котором расположены световые индикаторы.

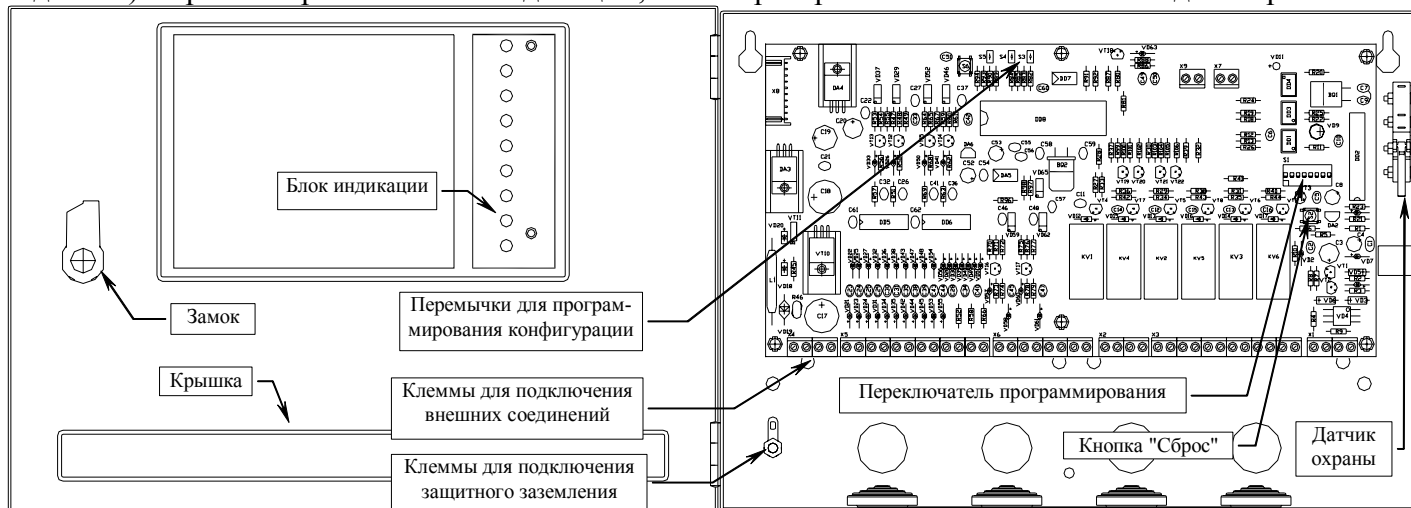


Рис. 2. Расположение блоков в БУПН

БУПН состоит из следующих блоков:

- ✧ блок контроля и управления;
- ✧ блок индикации;

Блок контроля и управления состоит из следующих функциональных узлов:

- **узла обмена с линией связи**, который предназначен для обмена информацией (приёма и передачи команд) по двухпроводной линии связи с ЦП-1(ЦП-1М). Питание этого блока осуществляется непосредственно с линии связи;
- **узла контроля и управления**, который предназначен для сбора информации о состоянии подключенных к БУПН шлейфов, её обработки и формирования соответствующих извещений, а так же для формирования напряжений, необходимых для работы блока контроля и управления. Питание блока контроля и управления осуществляется с линии электропитания БУПН.

Линия связи гальванически отделена (развязана) от питающего БУПН напряжения (внешний источник, линии питания).

Блок индикации предназначен для выдачи световых извещений.

6. Программирование прибора

На плате БУПН, расположены перемычки (JMP-1, JMP-2, JMP-3) для программирования конфигурации БУПН (рис.2), при помощи, которых устанавливаются параметры, приведённые в таблице 2.

Таблица 2. Программируемые параметры БУПН

Программируемые параметры	Тип БУПН			
	Блок управления пожарными насосами "БУПН"-1(-4) (Пожарные насосы)	Блок управления пожарными насосами "БУПН"-2 (Насосы дозаторы)	Блок управления пожарными насосами "БУПН"-3 (Насосы обслуживания)	Блок управления пожарными насосами "БУПН"-5 (Насосы подкачки)
тип блока	JMP-1 не установлен	JMP-1 установлен	JMP-1 не установлен	JMP-1 установлен
	JMP-2 не установлен	JMP-2 не установлен	JMP-2 установлен	JMP-2 установлен
используется два основных насоса	JMP-3 не установлен	JMP-3 не установлен	не программируется	не программируется
используется один основной насос	JMP-3 установлен	JMP-3 установлен	не программируется	не программируется
используется насос подкачки	не программируется	не программируется	JMP-3 установлен	не программируется

используется ком-прессор	не программируется	не программируется	JMP-3 не установлен	не программируется
--------------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------------

Загрузка конфигурации БУПН, установленная при помощи перемычек, происходит после подачи электрического питания на БУПН или после прохождения сигнала "Сброс", который может формироваться при помощи кнопки "Сброс" (расположена на плате БУПН) или по команде с ЦП-1 (ЦП-1М).

На плате БУПН, расположен переключатель программирования (рис. 3), при помощи, которого присваивается адрес БУПН. Установка адреса необходима при подключении БУПН посредством двухпроводной линии связи к ЦП-1 (ЦП-1М).

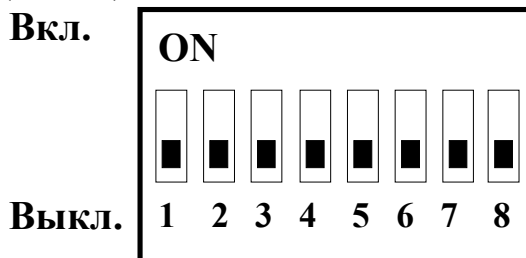


Рис. 3. Переключатель программирования

Адрес, который необходимо присвоить БУПН, задаётся в двоичном коде путём установки движков переключателя с первого по седьмой разряд в положение "Вкл.". Каждому разряду согласно таблице 3 присвоен определенный номер. Требуемый адрес БУПН, который нужно задать, получается суммированием номеров (значений разрядов), выставленных каждым разрядом переключателя (адрес не может быть равен "0"). Восьмой разряд в данной конфигурации не используется и не подлежит установке.

Таблица 3. Назначение разрядов переключателя программирования

Разряд переключателя	Значение разряда при положении переключателя		Назначение разряда
	Выкл.	Вкл.	
1	0	1	Присваиваемый адрес
2	0	2	
3	0	4	
4	0	8	
5	0	16	
6	0	32	
7	0	64	
8	0	128	Не используется и устанавливается в положение выкл.

На переключателе программирования, показанном на рис. 4, установлен адрес БУПН равный 5.

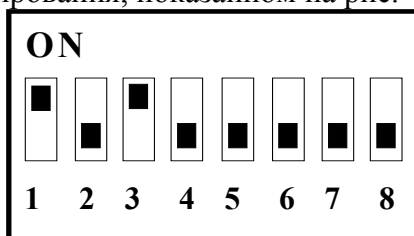


Рис. 4. Пример установки адреса БУПН

7. Указание мер безопасности

1. Перед началом работы с прибором необходимо ознакомиться с настоящим паспортом.
2. Обслуживающему персоналу при монтаже и в процессе эксплуатации необходимо руководствоваться действующими "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок и потребителей напряжения до 1000В" и "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей".

3. Все работы выполнять при отключенных источниках электропитания.
4. Ремонтные работы производить на предприятии-изготовителе или в специализированных мастерских.
5. Корпус прибора должен быть надежно заземлен посредством подключения к шине заземления.

8. Монтаж БУПН

Монтаж БУПН должен производиться в соответствии с проектом, разработанным на основании действующих нормативных документов и согласованным в установленном порядке.

Монтаж всех линий производить в соответствии с РД78.145-93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно - пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ", а также "Правилами производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения. ВСН 25-09.67-85".

Установку БУПН производить на стене в соответствии с проектом, согласно разметке, приведенной на рис.5 для БУПН (со степенью защиты оболочки IP20) и на рис.6 для БУПН (со степенью защиты оболочки IP54), с учетом удобства обслуживания и эксплуатации. При установке необходимо учесть возможность открывания крышки и подводки кабелей.

После установки произвести монтаж клеммных колодок прибора. Назначение контактов клеммных колодок приведено в приложении №1. Первым должен подключаться провод защитного заземления.

Максимальное сечение кабеля, подключаемого к клеммным колодкам не более 1,5мм².

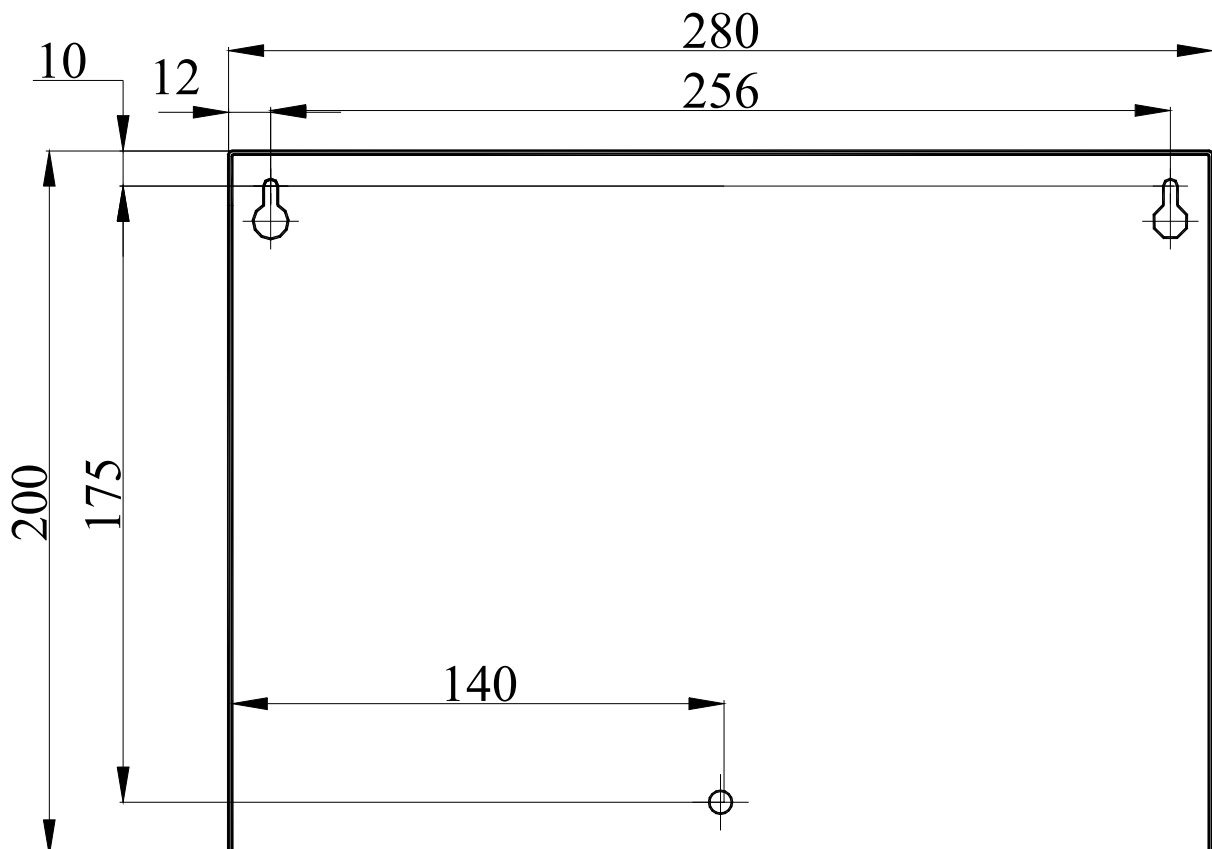


Рис. 5. Разметка для крепления БУПН (IP20)

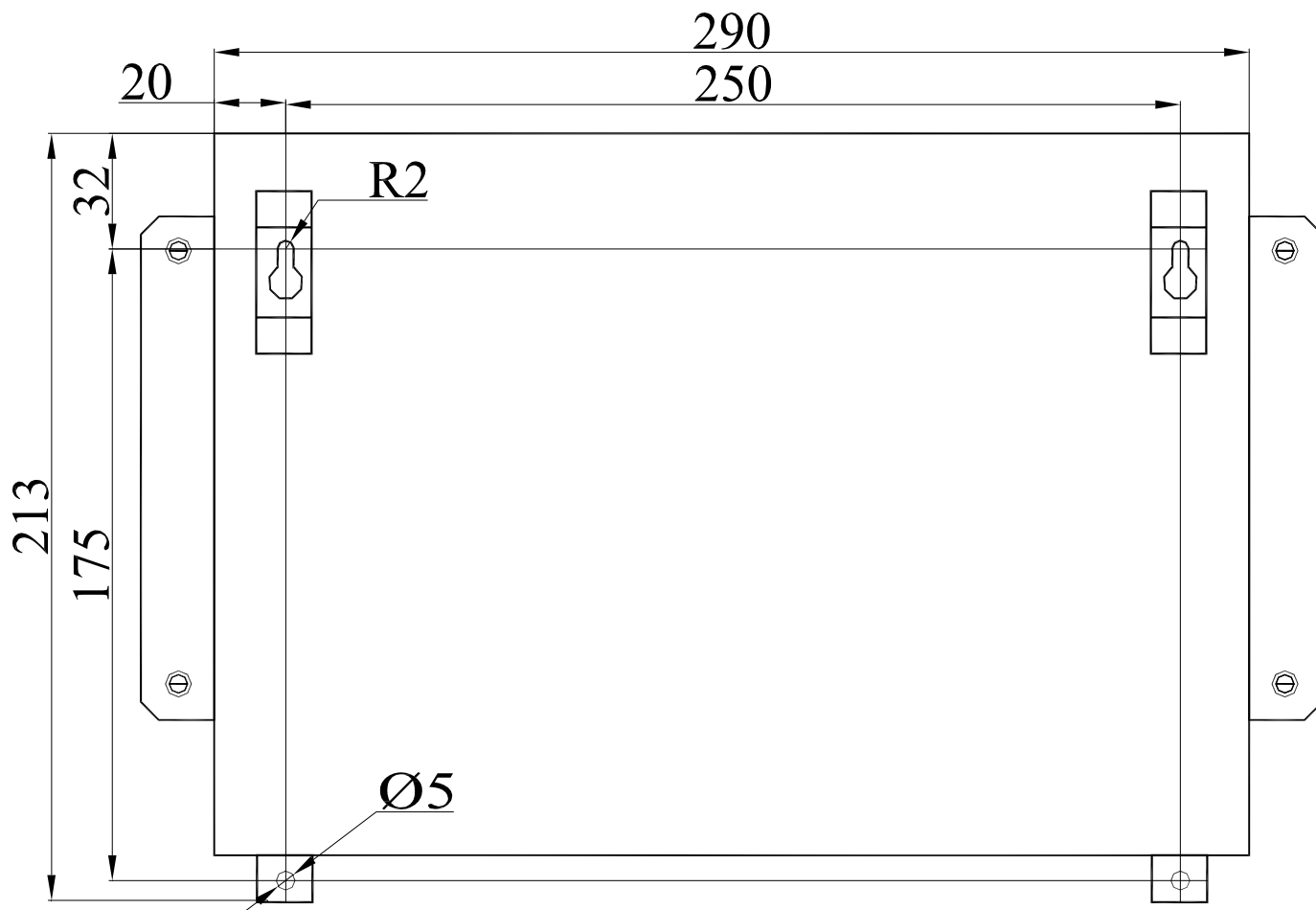


Рис. 6. Разметка для крепления БУПН (IP54)

Подключение шкафа управления насосами

Для подключения к БУПН шкафов управления насосами (ШК-А) следует пользоваться схемой, представленной на рис.7.

Шкафы управления насосами на схемах для разных вариантов исполнения БУПН имеют следующие обозначения:

для блока управления пожарными насосами "БУПН"-1(-4)

ШК №1 – шкаф управления основным пожарным насосом №1;

ШК№2 – шкаф управления основным пожарным насосом №2;

ШК№3 – шкаф управления резервным пожарным насосом.

для блока управления пожарными насосами "БУПН"-2

ШК №1 – шкаф управления основным насосом дозатором №1;

ШК№2 – шкаф управления основным насосом дозатором №2;

ШК№3 – шкаф управления резервным насосом дозатором.

для блока управления пожарными насосами "БУПН"-3

ШК №1 – шкаф управления дренажным насосом;

ШК№2 – шкаф управления насосом подкачки.

для блока управления пожарными насосами "БУПН"-5

ШК №1 – шкаф управления основным насосом подкачки;

ШК№3 – шкаф управления резервным насосом подкачки;

На схеме рис.7 переключатель, устанавливающий режим работы шкафов управления насосами, подключается к контактам 1 – 4 (9 – 12) разъёма X5 БУПН. БУПН контролирует сопротивление этого шлейфа и переходит в:

- режим "Отключен" при сопротивлении шлейфа 3,3кОм;
- режим "Автоматический" при сопротивлении шлейфа 6,6кОм;
- режим "Ручной" при сопротивлении шлейфа 9,9кОм.

Если контролировать переключатель режимов работы шкафов управления насосами не нужно, то необходимо установить два резистора 3,3кОм на контакты 1 – 4 (9 – 12) разъёма X5 БУПН из комплекта поставки.

На схеме рис. 7 релейные контакты шкафа управления насосом, сигнализирующие о работе насоса (о запуске шкафа управления), подключаются к контактам 2 – 4 (10 – 12) разъёма X5 БУПН. БУПН контролирует сопротивление этого шлейфа и при увеличении сопротивления шлейфа с 3,3кОм до 6,6кОм выдаёт на ЦП извещение о включении насоса.

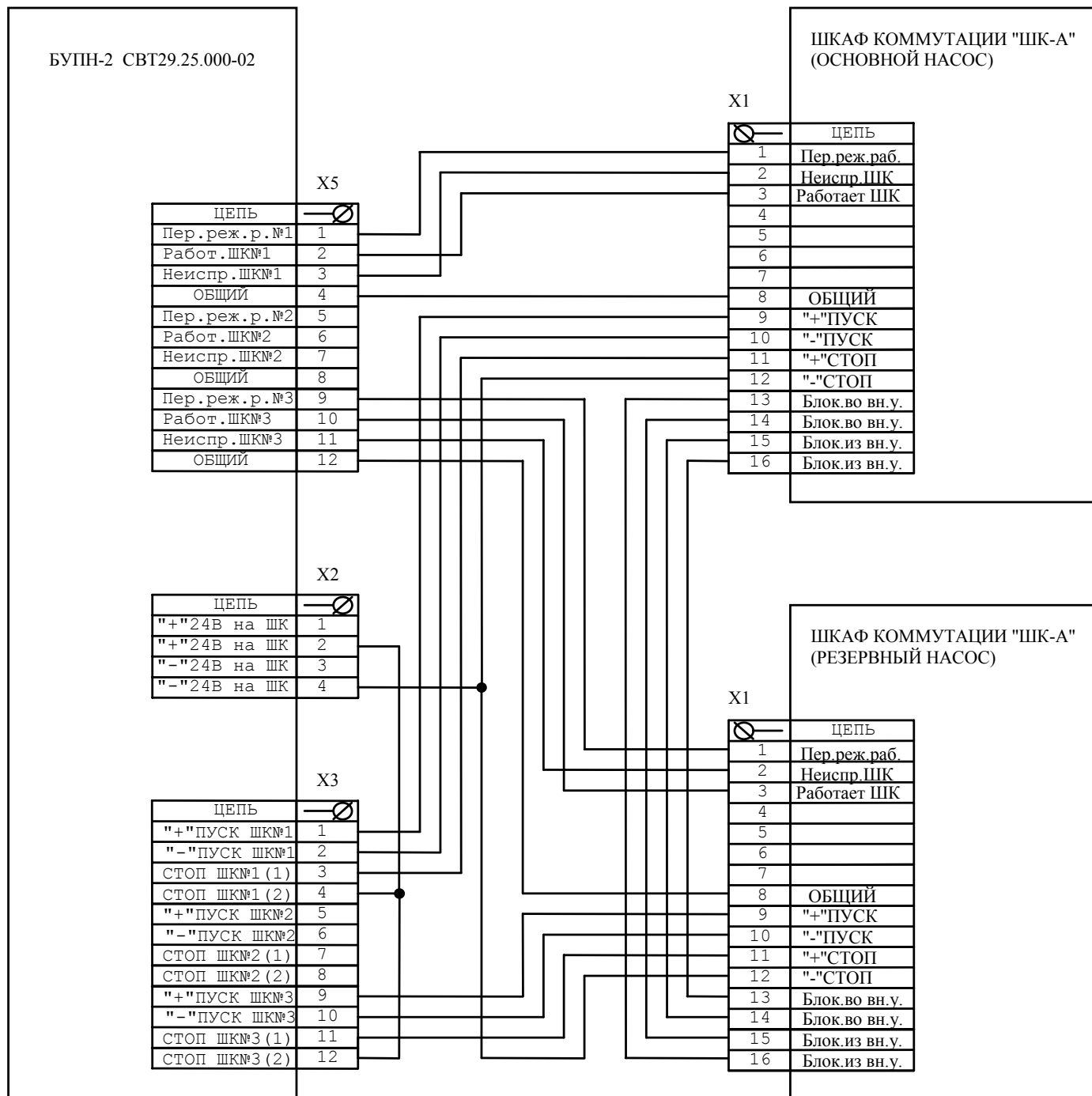


Рис. 7. Схема подключения шкафов управления насосами

На схеме рис.7 релейные контакты шкафа управления насосом, сигнализирующие об отсутствии одной или нескольких фаз питающего напряжения насосов, подключаются к контактам 3 – 4 (11 – 12) разъёма X5 БУПН. БУПН контролирует сопротивление этого шлейфа и при увеличении сопротивления шлейфа с 3,3кОм до 6,6кОм переходит в режим "Неисправность" и световой индикатор "Неисправность ШК" переходит в непрерывный режим свечения.

Если контролировать исправность шкафов управления насосами не нужно, то необходимо установить резистора 3,3кОм на контакты 3 – 4 (11 – 12) разъёма X5 БУПН из комплекта поставки.

При увеличении сопротивления шлейфа свыше 25 кОм или уменьшении менее 1 кОм, устройство переходит в режим "Неисправность".

Подключения электроконтактных манометров и датчика аварийного уровня в пожарном резервуаре

Для подключения к БУПН-1 (ПОЖАРНЫЕ НАСОСЫ) электроконтактных манометров и датчика аварийного уровня в пожарном резервуаре следует пользоваться схемой, представленной на рис.8.

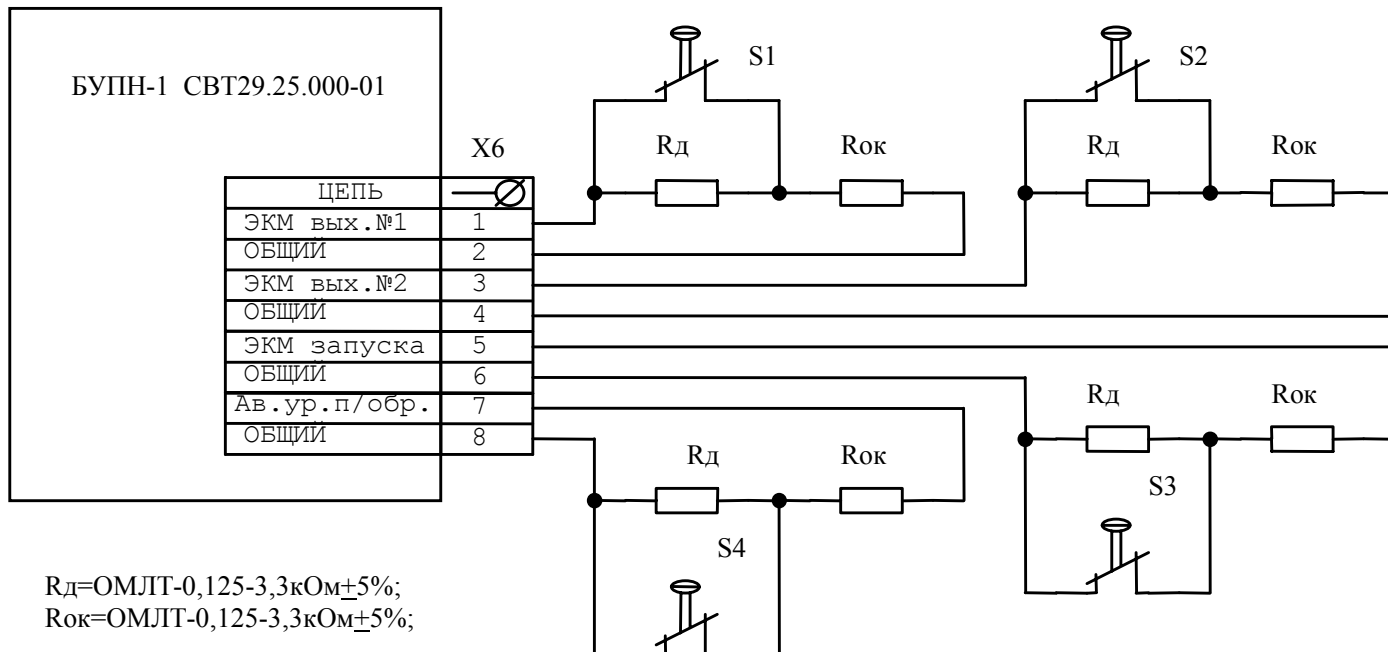


Рис. 8. Схема подключения электроконтактных манометров и датчиков уровня в пожарном резервуаре

На схеме рис. 8 S1 и S2 - электроконтактные манометры (в дальнейшем по тексту – ЭКМ), сигнализирующие о выходе на режим основного насоса №1 и основного насоса №2 соответственно. Если после успешного пуска пожарных насосов в течение 10 сек. сопротивление этих шлейфов увеличилось до 6,6кОм, то БУПН передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение о работе пожарных насосов.

На схеме рис.8 S3 - ЭКМ пуска, расположен на гидропневмоёмкости, и сигнализирует о падении давления на магистральном трубопроводе и начале процесса тушения пожара. При увеличении сопротивления шлейфа до 6,6 кОм БУПН выдаёт в шкафы управления команду на запуск основного пожарного насоса №1.

На схеме рис.8 S4 – датчик аварийного уровня (датчик РОСС) в пожарном резервуаре. При увеличении сопротивления шлейфа до 6,6 кОм БУПН блокирует запуск шкафов управления, передаёт на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение об аварийном уровне в пожарном резервуаре и световой индикатор аварийный уровень в пожарном резервуаре переходит в режим непрерывного свечения.

Если контролировать уровень в пожарном резервуаре не нужно, то необходимо установить резистора 3,3кОм на контакты 7 – 8 разъёма X6 БУПН из комплекта поставки.

При увеличении сопротивления шлейфа свыше 25 кОм или уменьшении менее 1 кОм, устройство переходит в режим "Неисправность".

Подключения электроконтактных манометров и датчика уровня пенообразователя

Для подключения к БУПН-2 (НАСОСЫ – ДОЗАТОРЫ) электроконтактных манометров и датчика уровня пенообразователя следует пользоваться схемой, представленной на рис.9.

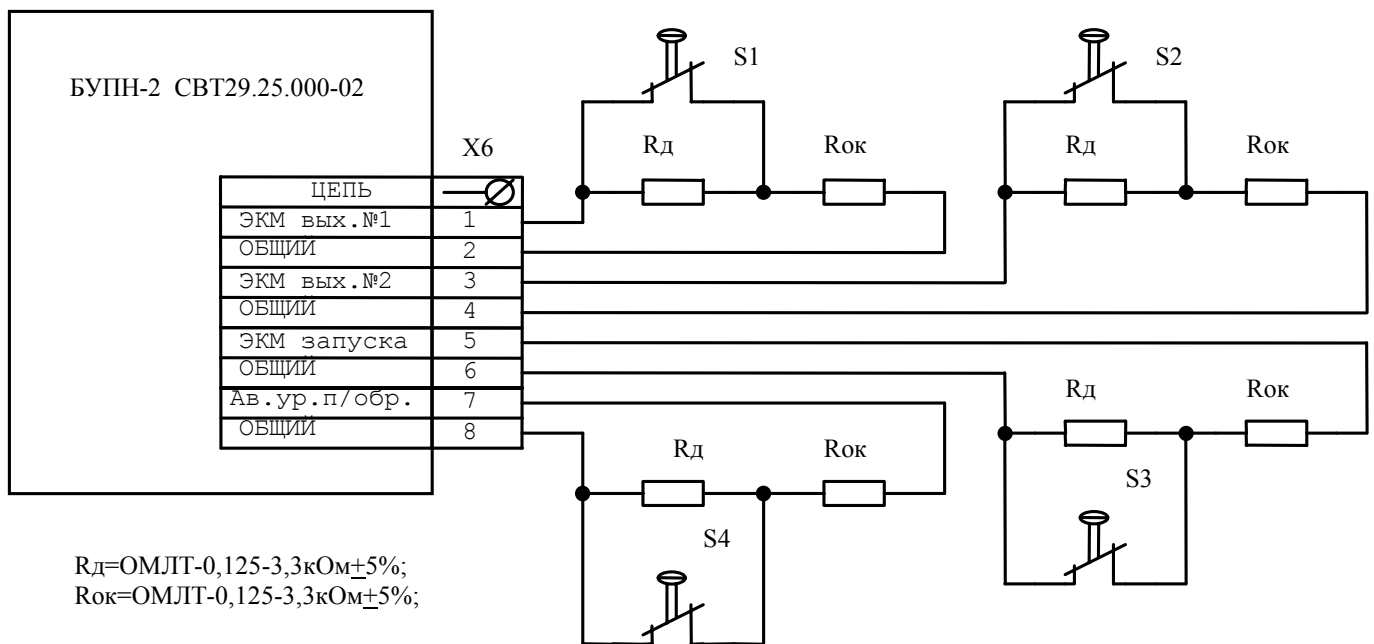


Рис. 9. Схема подключения электроконтактных манометров и датчиков уровня пенообразователя

На схеме рис. 9 S1 и S2 - ЭКМ, сигнализирующие о выходе на режим основного насоса №1 и основного насоса №2 соответственно. Если после успешного пуска насосов - дозаторов в течение 10 сек. сопротивление этих шлейфов увеличилось до 6,6кОм, то БУПН передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение о работе насосов - дозаторов.

На схеме рис. 9 S3 - ЭКМ выхода системы на режим расположенного на магистральном трубопроводе, и сигнализирующего о достижения необходимого (расчётного) давления на магистральном трубопроводе для тушения пожара. При увеличении сопротивления шлейфа до 6,6 кОм БУПН выдаёт в шкафы управления команду на запуск основного насоса №1.

На схеме рис. 9 S4 – датчик уровня пенообразователя (датчик РОСС) в ёмкости с пенообразователем. При увеличении сопротивления шлейфа до 6,6 кОм БУПН блокирует запуск шкафов управления, передаёт на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение об аварийном уровне пенообразователя и световой индикатор аварийный уровень пенообразователя переходит в режим непрерывного свечения.

Если контролировать уровень пенообразователя не нужно, то необходимо установить резистора 3,3кОм на контакты 7 – 8 разъёма X6 БУПН из комплекта поставки.

При увеличении сопротивления шлейфа свыше 25 кОм или уменьшении менее 1 кОм, устройство переходит в режим "Неисправность".

Подключения датчиков уровня в дренажном приемке и сигнализаторов давления на гидропневмоёмкости (или магистральном трубопроводе)

Для подключения к БУПН-3 (НАСОСЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ) датчиков уровня в дренажном приемке и сигнализаторов давления на гидропневмоёмкости (или магистральном трубопроводе) следует пользоваться схемой, представленной на рис. 10.

На схеме рис. 10 S1, S2, S3 – датчики уровня воды в дренажном приемке, соответственно нижнего, среднего и верхнего (аварийного) уровня. При срабатывании датчика среднего уровня воды (S2) в дренажном приемке (увеличении сопротивления шлейфа до 6,6кОм) БУПН-3 переходит в режим "Откачки воды" и выдаёт команду в шкаф управления насосом на запуск дренажного насоса.

При срабатывании датчика нижнего уровня воды (S1) в дренажном приемке (увеличении сопротивления шлейфа до 6,6кОм) БУПН-3 переходит в режим "Норма" и выдаёт команду в шкаф управления насосом на останов дренажного насоса.

При срабатывании датчика верхнего (аварийного) уровня воды (S3) в дренажном приемке (увеличении сопротивления шлейфа до 6,6кОм) БУПН-3 переходит в режим "Аварийный уровень", БУПН передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение об аварийном уровне в дренажном приемке и световой индикатор "Аварийный уровень" переходит в режим непрерывного свечения.

Если контролировать нижний (средний) уровень в дренажном приемке не нужно, то необходимо установить резистор 3,3кОм на контакты 9 – 12 (10 – 12) разъёма X5 БУПН из комплекта поставки.

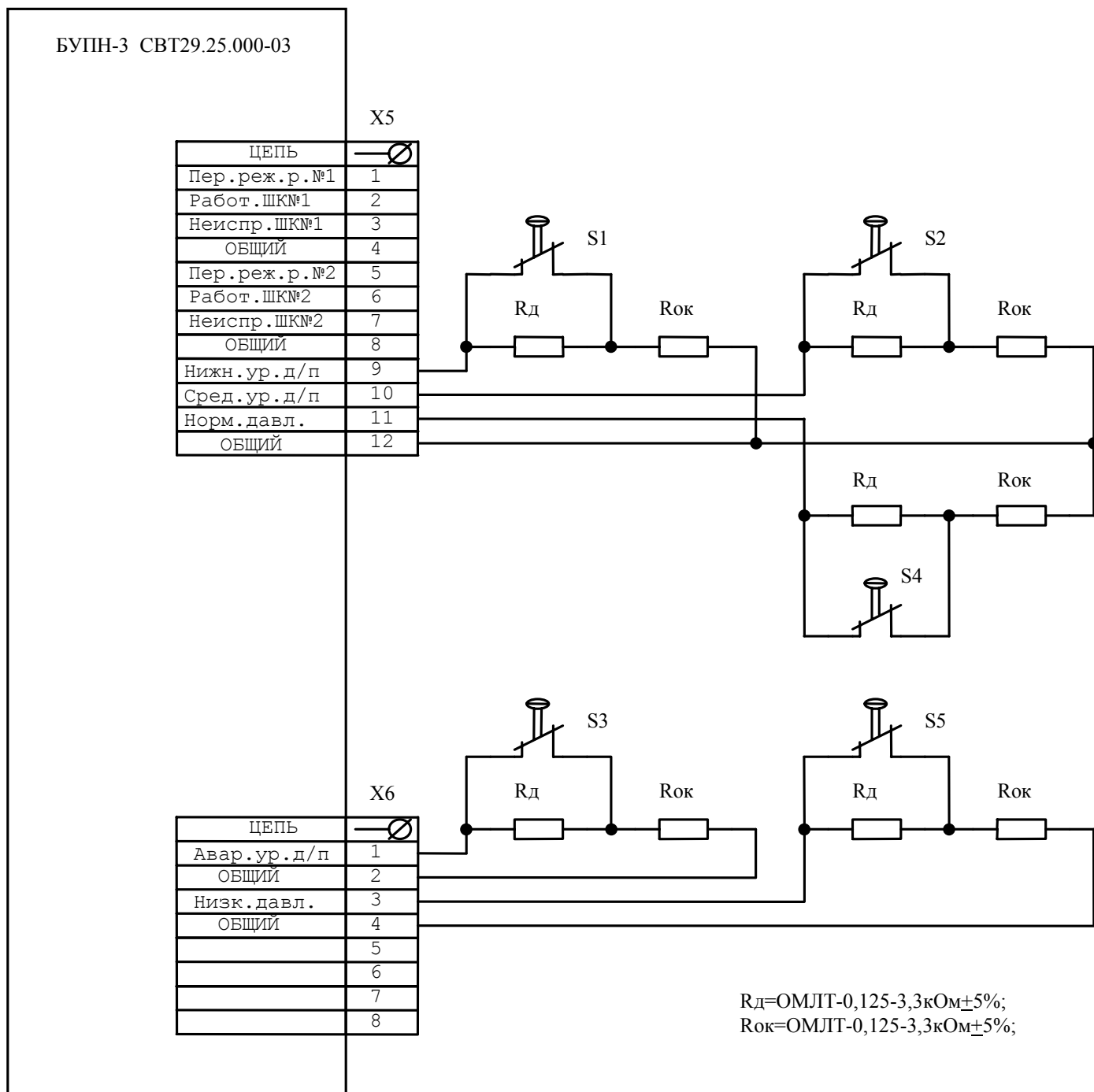


Рис. 10. Схема подключения датчиков уровня в дренажном приемке и сигнализаторов давления на гидропневмоёмкости к БУПН-3

На схеме рис. 10 S4, S5 – сигнализаторы давления на гидропневмоёмкости (в системе), соответственно нормального (рабочего) и малого (аварийного) давления на гидропневмоёмкости (на магистральном трубопроводе). При срабатывании сигнализатора малого (аварийного) давления (S5) на гидропневмоёмкости или на магистральном трубопроводе (увеличении сопротивления шлейфа до 6,6кОм) БУПН-3 переходит в режим "Мало давление в гидропневмоёмкости" и выдаёт команду в шкаф управления насосом на запуск насоса подкачки. При этом БУПН передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение об аварийном уровне давления в магистральном трубопроводе.

При срабатывании сигнализатора нормального (рабочего) давления (S4) на гидропневмоёмкости (в системе) (увеличении сопротивления шлейфа до 6,6кОм) БУПН-3 переходит в режим "Норма" и выдаёт команду в шкаф управления насосом на останов насоса подкачки.

Если контролировать сигнализатор нормального (рабочего) давления на гидропневмоёмкости не нужно, то необходимо установить резистор 3,3кОм на контакты 11 – 12 разъёма X5 БУПН из комплекта поставки.

При увеличении сопротивления шлейфа свыше 25 кОм или уменьшении менее 1 кОм, устройство переходит в режим "Неисправность".

Для подключения к БУПН-5 (НАСОСЫ ПОДКАЧКИ) сигнализаторов давления на магистральном трубопроводе и датчика уровня в дренажном приемке и следует пользоваться схемой, представленной на рис.11.

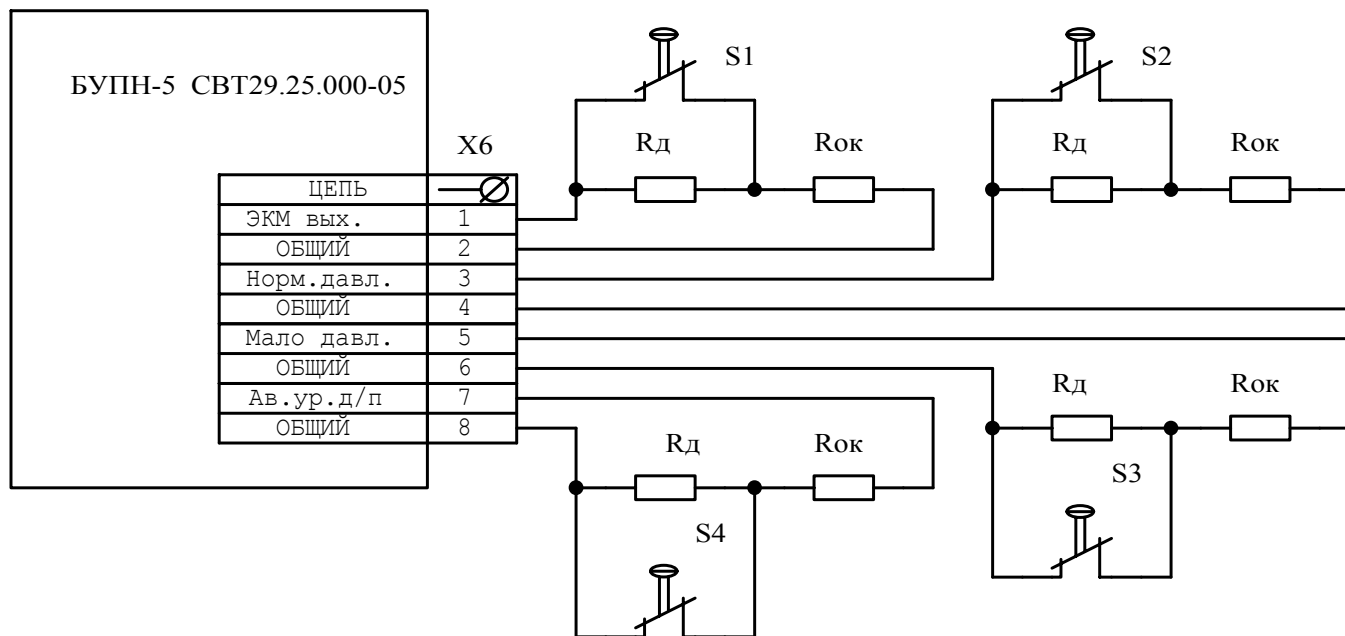


Рис. 11. Схема подключения сигнализаторов давления на магистральном трубопроводе и датчика уровня в дренажном приемке к БУПН-5

На схеме рис. 11 S4 - датчик аварийного уровня воды в дренажном приемке. При срабатывании датчика аварийного уровня воды в дренажном приемке (увеличении сопротивления шлейфа до 6,6кОм) БУПН-5 переходит в режим "Аварийный уровень", БУПН передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение об аварийном уровне в дренажном приемке и световой индикатор "Аварийный уровень" переходит в режим непрерывного свечения.

Если контролировать аварийный уровень в дренажном приемке не нужно, то необходимо установить резистор 3,3кОм на контакты 7 – 8 разъёма X6 БУПН из комплекта поставки.

На схеме рис. 11 S1 – ЭКМ, сигнализирующий о выходе на режим основного насоса подкачки, а S2, S3 – сигнализаторы давления на магистральном трубопроводе (в системе), соответственно нормального (рабочего) и малого (аварийного) давления на магистральном трубопроводе. При срабатывании сигнализатора малого (аварийного) давления (S3) на магистральном трубопроводе (увеличении сопротивления шлейфа до 6,6кОм) БУПН-5 переходит в режим "Мало давление" и выдаёт команду в шкаф управления насосом на запуск насоса подкачки.

Если после пуска основного насоса подкачки в течение 10 сек. сопротивление этого шлейфов увеличилось до 6,6кОм, то БУПН-5 передаёт по линии связи на ЦП извещение о выходе основного насоса на режим.

При срабатывании сигнализатора нормального (рабочего) давления (S2) на магистральном трубопроводе (увеличении сопротивления шлейфа до 6,6кОм) БУПН-5 переходит в режим "Норма" и выдаёт команду в шкаф управления насосом на останов насоса подкачки.

Если контролировать сигнализатор нормального (рабочего) давления на магистральном трубопроводе не нужно, то необходимо установить резистор 3,3кОм на контакты 11 – 12 разъёма X5 БУПН из комплекта поставки.

При увеличении сопротивления шлейфа свыше 25 кОм или уменьшении менее 1 кОм, устройство переходит в режим "Неисправность".

Подключение внешнего источника питания =24В

Для подключения к БУПН внешнего источника питания =24В рекомендуется схема подключения, представленная на рис.12.

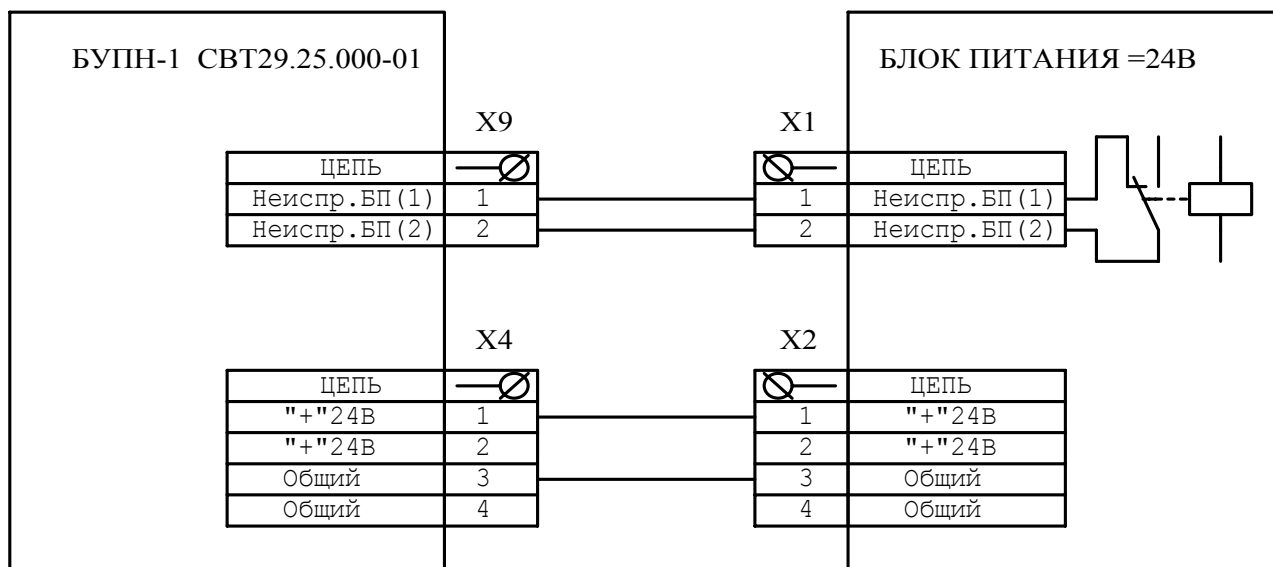


Рис. 12. Схема подключения внешнего источника питания =24В

Если внешний источник питания =24В не используется, то для избежания передачи на ЦП извещения "Неисправность" на контакты 1 – 2 разъёма X9 БУПН необходимо установить перемычку.

9. Подготовка БУПН к работе

Открыть крышку, закрывающую доступ к клеммам устройства. Проверить правильность монтажа. Замерить сопротивление шлейфов.

На переключателе программирования установить адрес БУПН на линии связи, а при помощи перемычек (JMP-1, JMP-2, JMP-3) запрограммировать необходимую конфигурацию БУПН.

Подать напряжение питания на БУПН. При этом БУПН перейдет в режим "Охрана" и загорится световой индикатор "Питание", а световой индикатор "Работа" будет периодически мигать. Для перехода БУПН в режим "Норма" необходимо закрыть крышку прибора.

Примечание: для передачи с БУПН информации о происходящих событиях на ЦП-1 (ЦП-1М) необходимо включить БУПН в конфигурацию системы пожаротушения согласно "Руководству по программированию" СВТ29.20.000ПР.

Вызвать срабатывание ЭКМ пуска. При этом БУПН-1 перейдет в режим "Тушение", запустит насосы и при успешном запуске насосов включит соответствующие средства индикации на приборе управления "ПУ-1" и табло индикации "ТИ-32" (или центральном приборе "ЦП-1М").

Вызвать срабатывание датчика аварийного уровня в пожарном резервуаре. При этом БУПН-1 перейдет в режим "Аварийный уровень", остановив запущенные насосы и включив соответствующие средства индикации на приборе управления "ПУ-1" и табло индикации "ТИ-32" (или центральном приборе "ЦП-1М").

Вызвать срабатывание датчика аварийного уровня воды в дренажном приемке. При этом БУПН-3 перейдет в режим "Аварийный уровень", включив соответствующие средства индикации на приборе управления "ПУ-1" и табло индикации "ТИ-32" (или центральном приборе "ЦП-1М").

Вызвать срабатывание сигнализатора малого (аварийного) давления на гидропневмоёмкости. При этом БУПН-3 перейдет в режим "Мало давление на гидропневмоёмкости", включив соответствующие средства индикации на приборе управления "ПУ-1" и табло индикации "ТИ-32" (или центральном приборе "ЦП-1М").

Имитировать неисправность (обрыв, короткое замыкание) шлейфа ЭКМ. При этом БУПН перейдет в режим "Неисправность", а соответствующие этому шлейфу средства индикации включатся на приборе управления "ПУ-1" (или центральном приборе "ЦП-1М").

Проверить работоспособность остальных шлейфов, подключенных к БУПН.

После проведения всех проверок закрыть крышку БУПН и произвести сброс системы.

10. Техническое обслуживание

БУПН относятся к изделиям с периодическим обслуживанием. Типовой регламент технического обслуживания БУПН разработан с целью установления перечня работ по техническому обслуживанию, необходимых для поддержания работоспособности БУПН в течение всего срока эксплуатации и распределения этих работ между заказчиком и обслуживающей организацией. Перечень регламентированных работ см. таблицу 4.

Данные о техническом обслуживании необходимо вносить в журнал технического обслуживания. Мероприятия по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты должны производить специализированные организации, имеющие установленные в России лицензии на производство данного вида работ.

Таблица 4. Перечень мероприятий по техническому обслуживанию

Перечень работ	Заказчик	Обслуживающая организация
Внешний осмотр БУПН и подключенных к БУПН шлейфов на наличие механических повреждений	Ежедневно	Ежеквартально*
Контроль световой сигнализации на БУПН, контроль наличия пломб	Ежедневно	Ежеквартально*
Проверка работоспособности БУПН. Проверка сопротивления изоляции шлейфов сигнализации, соединительных линий		Ежеквартально*
Профилактические работы		Ежеквартально*
Измерение сопротивления защитного заземления		Ежегодно*

*Примечание: * - при постоянном пребывании людей ежемесячно.*

11. Возможные неисправности и способы их устранения

- БУПН перешел в режим "Неисправность" с указанием неисправного шлейфа на приборе управления "ПУ-1" (центральном приборе "ЦП-1М").

Вероятная причина: произошел обрыв или короткое замыкание шлейфа.

Метод устранения: определить место обрыва или короткого замыкания шлейфа и устранить повреждение.

- БУПН перешел в режим "Охрана".

Вероятная причина: сработал датчик охраны.

Метод устранения: проверить работоспособность датчика охраны и закрыть крышку прибора.

12. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует безотказную работу в течение 12 месяцев со дня сдачи изделия в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска при правильной эксплуатации и при соблюдении потребителем условий, оговоренных настоящим паспортом, а также целостности пломб.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты, связанные с изготовлением устройства в кратчайшие технически возможные сроки. Изготовитель не дает гарантий в случаях вандализма и форс-мажорных обстоятельств.

Изготовитель заключает договора на монтаж и техническое обслуживание. В этом случае гарантийный срок увеличивается до 5-ти лет.

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию, не ухудшающих технические характеристики.

Адрес предприятия-изготовителя :
188307, Ленинградская обл., г. Гатчина,
Красноармейский пр., дом 48, ООО "НПФ СВИТ"
факс. (81371) 2-16-16, тел. 2-02-04,
e-mail: info@npf-svit.com, www: <http://www.npf-svit.com>.

13. Сведения о рекламациях

При отказе в работе в период гарантийного срока эксплуатации потребителю необходимо заполнить форму сбора информации, составить технически обоснованный акт с указанием наименова-

ния и обозначения изделия, его номера, присвоенного изготовителем, даты выпуска и отправить с формой сбора информации по адресу:

188307 Ленинградская обл., г. Гатчина, Красноармейский пр., дом 48, ООО "НПФ СВИТ".

При отсутствии заполненной формы сбора информации рекламации рассматриваться не будут.

Все предъявленные рекламации (образец таблица 5) регистрируются предприятием-изготовителем в журнале, содержащем дату выхода изделия из строя, краткое содержание рекламации, принятые меры.

Таблица 5.

Форма сбора информации

заводской № _____, дата ввода в эксплуатацию " __ " _____ 20 __ г.

Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

14.Сведения о консервации, упаковке и транспортировке

Упаковка БУПН производится путем помещения в пленочный чехол (пакет) и индивидуальную тару из картона. Паспорт и ЗИП упаковывается в отдельный пакет и размещается внутри корпуса БУПН.

Предельный срок защиты без переконсервации 12 месяцев.

Устройство, упакованное в индивидуальную тару, может транспортироваться любым видом транспорта, кроме не отапливаемых, негерметизированных отсеков самолетов. При этом устройство может подвергаться механическому воздействию тряски с ускорением не более 30 м/с^2 при частоте до 120 ударов в минуту.

Транспортирование и хранение устройства должно производиться при следующих значениях климатических факторов:

- температура от минус 50 до плюс 50°С;
- относительной влажности до 98% при температуре + 35°С и ниже.

15.Свидетельство о приемке

Блок управления пожарными насосами "БУПН" СВТ 29.25.000 _____

Заводской номер _____

Соответствует ТУ4371-029-23358046-2003, документации СВТ 29.25.000 _____ и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска " _____ " _____ 20 __ г.

М. П.

Личные подписи лиц, ответственных за приёмку

16.Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию

Блок управления пожарными насосами "БУПН" СВТ 29.25. 000 _____ ТУ4371-029-23358046-2003.

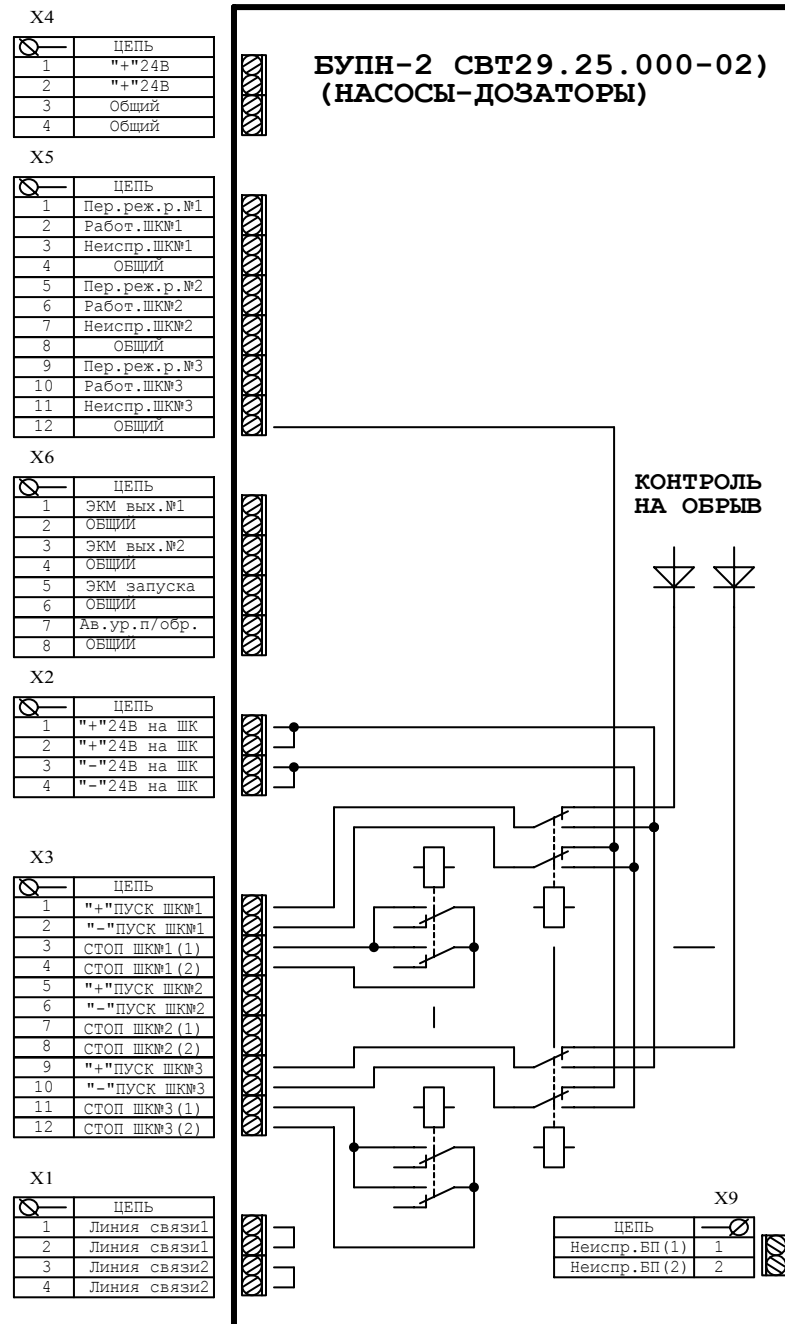
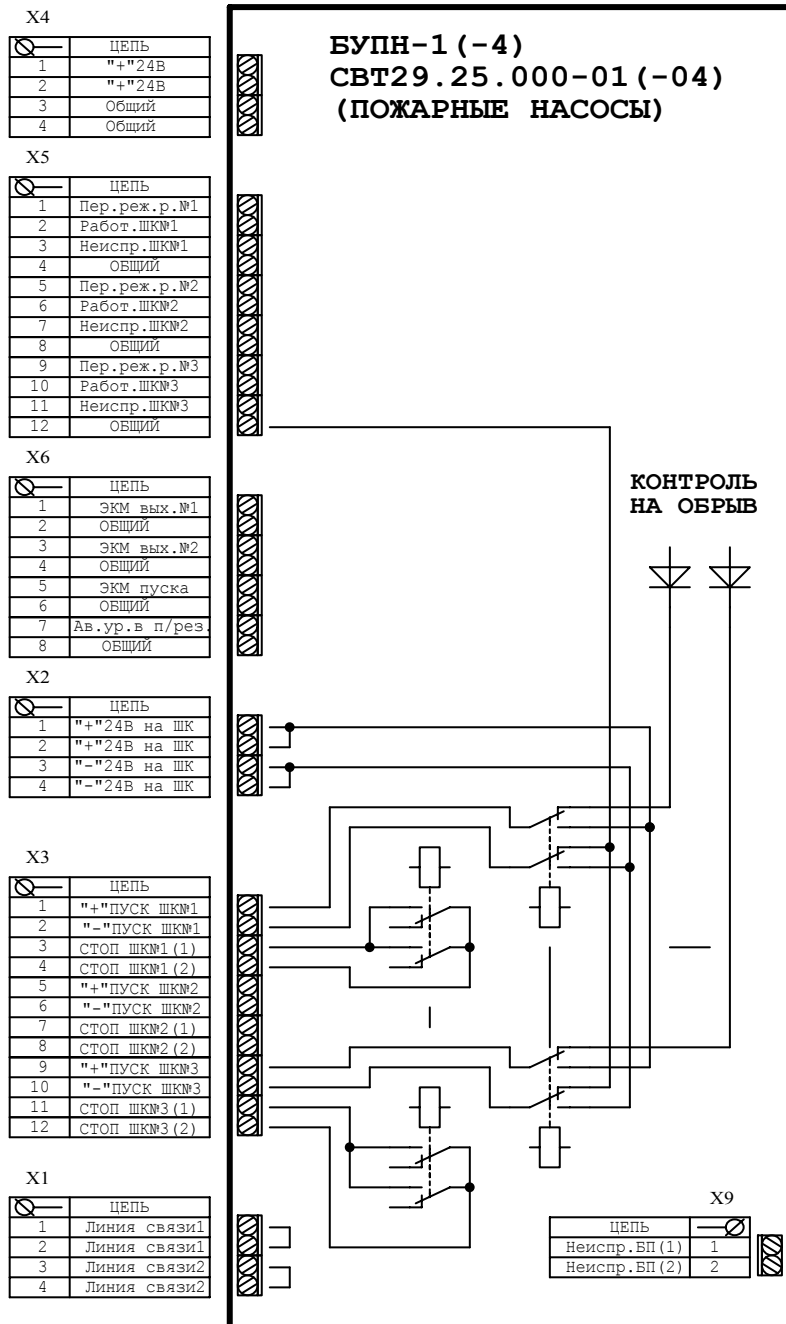
Заводской номер

Введен в эксплуатацию " __ " _____ 20 __ г.

М. П.

(подпись и фамилия лица, ответственного за эксплуатацию)

Приложение №1. Назначение клеммных колодок блока управления пожарными насосами "БУПН"



Приложение №1. Назначение клеммных колодок блока управления пожарными насосами "БУПН" (продолжение)

X4

ЦЕПЬ	
1	"+"24В
2	"+"24В
3	Общий
4	Общий

X5

ЦЕПЬ	
1	Пер. реж. р. №1
2	Работ. ШК№1
3	Неиспр. ШК№1
4	ОБЩИЙ
5	Пер. реж. р. №2
6	Работ. ШК№2
7	Неиспр. ШК№2
8	ОБЩИЙ
9	Нижн. ур. д/п
10	Сред. ур. д/п
11	Норм. давл.
12	ОБЩИЙ

X6

ЦЕПЬ	
1	Авар. ур. д/п
2	ОБЩИЙ
3	Низк. давл.
4	ОБЩИЙ
5	
6	
7	
8	

X2

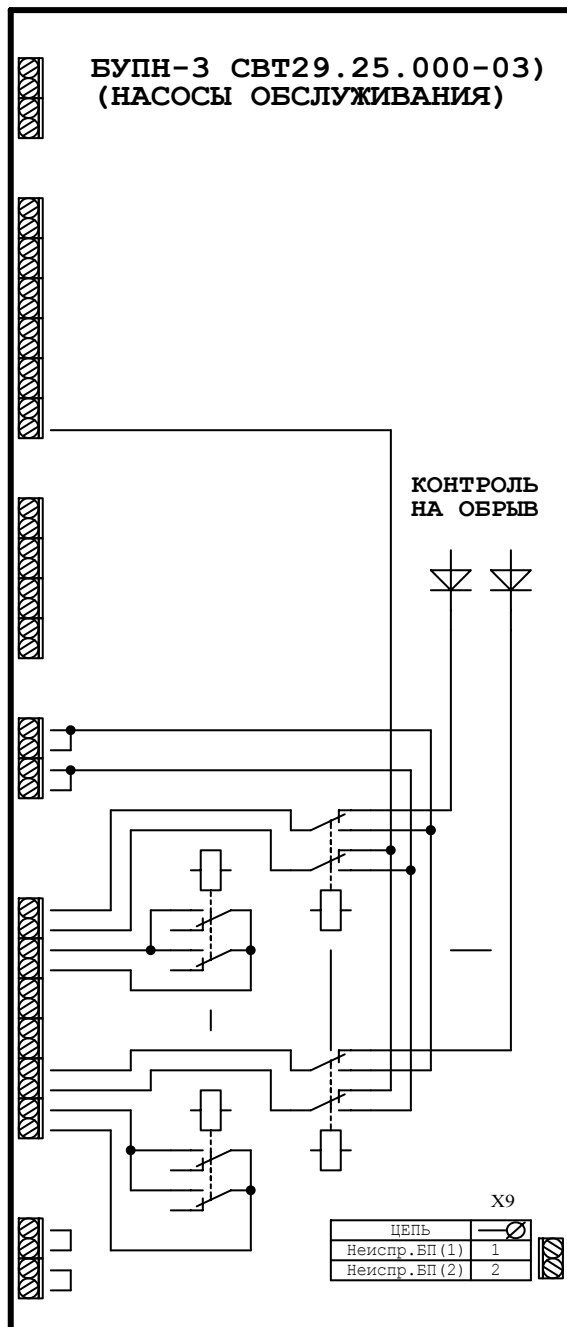
ЦЕПЬ	
1	"+"24В на ШК
2	"+"24В на ШК
3	"-"24В на ШК
4	"-"24В на ШК

X3

ЦЕПЬ	
1	"+"ПУСК ШК№1
2	"-"ПУСК ШК№1
3	СТОП ШК№1 (1)
4	СТОП ШК№1 (2)
5	"+"ПУСК ШК№2
6	"-"ПУСК ШК№2
7	СТОП ШК№2 (1)
8	СТОП ШК№2 (2)
9	
10	
11	
12	

X1

ЦЕПЬ	
1	Линия связи1
2	Линия связи1
3	Линия связи2
4	Линия связи2



X4

ЦЕПЬ	
1	"+"24В
2	"+"24В
3	Общий
4	Общий

X5

ЦЕПЬ	
1	Пер. реж. р. №1
2	Работ. ШК№1
3	Неиспр. ШК№1
4	ОБЩИЙ
5	
6	
7	
8	
9	Пер. реж. р. №3
10	Работ. ШК№3
11	Неиспр. ШК№3
12	ОБЩИЙ

X6

ЦЕПЬ	
1	ЭКМ вых.
2	ОБЩИЙ
3	Норм. давл.
4	ОБЩИЙ
5	Мало давл.
6	ОБЩИЙ
7	Ав. ур. д/п
8	ОБЩИЙ

X2

ЦЕПЬ	
1	"+"24В на ШК
2	"+"24В на ШК
3	"-"24В на ШК
4	"-"24В на ШК

X3

ЦЕПЬ	
1	"+"ПУСК ШК№1
2	"-"ПУСК ШК№1
3	СТОП ШК№1 (1)
4	СТОП ШК№1 (2)
5	
6	
7	
8	
9	"+"ПУСК ШК№3
10	"-"ПУСК ШК№3
11	СТОП ШК№3 (1)
12	СТОП ШК№3 (2)

X1

ЦЕПЬ	
1	Линия связи1
2	Линия связи1
3	Линия связи2
4	Линия связи2

