

## НАЗНАЧЕНИЕ:

Станции участкового водоотлива типа СУВ-РН предназначены для управления, комплексной защиты электродвигателей нескольких (два, три) погружных или центробежных насосов для участковых водоотливов в сетях с изолированной нейтралью трансформатора в подземных выработках шахт, рудников и других предприятий не опасных по взрыву газа и пыли.

Станции разрабатываются индивидуально по техническому заданию и опросному листу заказчика!

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- горнорудная промышленность;
- предприятия минерально-сырьевого комплекса и строительной индустрии;
- шахты, разрезы и другие предприятия не опасные по взрыву газа и пыли.



## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- температура окружающей среды, °С..... от -10 °С до +35 °С
- относительная влажность воздуха при 35°С, ..... до 98%
- вибрация с частотой, Гц..... 1±35
- окружающая среда..... не взрывоопасная
- климатическое исполнение ..... УХЛ5

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:

### СУВ-РН-XX-X-XXX-X-X-X-X-X-X-XXX-УХЛ5

|  |                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Станция управления участковым водоотливом                                                                                                                                         |
|  | Исполнение оболочки:<br>-- ... стандартное исполнение,<br>-- ПП - повышенной прочности                                                                                            |
|  | Количество насосов, шт                                                                                                                                                            |
|  | Номинальный ток двигателя насоса, А                                                                                                                                               |
|  | Номинальное напряжение питания насосов, В:<br>-- 1 - 380В,<br>-- 2 - 660В                                                                                                         |
|  | Режим пуска:<br>-- 1 - прямой пуск,<br>-- 2 - плавный пуск (УПП),<br>-- 3 - частотно-регулируемый пуск (ПЧ)                                                                       |
|  | Количество датчиков давления на насос, шт                                                                                                                                         |
|  | Количество датчиков температуры на насос, шт                                                                                                                                      |
|  | Количество датчиков вибрации на насос, шт                                                                                                                                         |
|  | Количество датчиков расхода на систему, шт                                                                                                                                        |
|  | Количество дополнительных механизмов<br>(затвижек, клапанов, заливочных насосов), шт                                                                                              |
|  | Тип датчиков уровня:<br>-- 1 - Поплавковый (ВУ, НУ),<br>-- 2 - Кондуктометрический (ВУ, НУ),<br>-- 3 - Гидростатический уровнемер (4...20мА),<br>-- 4 - Ультразвуковой (4...20мА) |
|  | Климатическое исполнение - УХЛ<br>и категория размещения - 5                                                                                                                      |

**Структура заказа:** Станция управления участковым водоотливом рудничная, повышенной прочности, на 3 насоса, на номинальный ток двигателей насосов 250А, напряжением 380В, с устройством плавного пуска, с одним датчиком давления, с возможностью подключения гидростатического датчика уровня, климатическим исполнением УХЛ и категорией размещения 5:

**СУВ-РН-ПП-3-250-1-2-1-0-0-0-3-УХЛ5**

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

### Режимы работы насосных агрегатов

- Ремонтное, местное и автоматическое управление насосными агрегатами по датчикам уровня воды в водосборнике;
- Автоматический каскадный (селективный) пуск и останов насосных агрегатов в зависимости от заданных параметров уровня воды в водосборнике с выдержкой времени между пусками и остановами насосов (во избежание гидравлических ударов);
- Дистанционное поочередное отключение насосных агрегатов, работающих в автоматическом режиме в аварийных ситуациях;
- Перевод на местное управление любого количества насосных агрегатов водоотлива рудника без нарушения работы остальных насосных агрегатов в автоматическом режиме;
- Дополнительное включение (в зависимости от настройки) одного или нескольких насосных агрегатов при повышенном или аварийном уровне воды;

- Автоматическое включение резервного насосного агрегата вместо вышедшего из строя рабочего насосного агрегата в режиме автоматического управления;
- Автоматическое отключение насосных агрегатов, работающих в режиме местного и дистанционного управления при достижении нижнего уровня;
- Блокировка включения насосных агрегатов (нет сигнала «Готовность насоса» «Готовность электрооборудования»);
- Возможность повторного включения насосного агрегата, остановленного в результате срабатывания защит, только после деблокировки защиты;
- Контроль и отображение уровня воды в водосборнике по датчикам уровня;
- Контроль и отображение давления воды в магистрали по датчикам давления;
- Контроль и отображение производительности насоса – расходомер в магистрали;
- Выдача предупредительного звукового и светового сигнала перед запуском насосного агрегата

### Функции защиты и блокировки

- Регулируемая защита от токов короткого замыкания и перегрузки на фидерном автоматическом выключателе;
- Защита от обрыва, нарушения чередования и слипания фаз на фидерном автоматическом выключателе;
- Защита от не симметричных нагрузок по фазным токам, связанных с повреждениями внутри двигателя;
- Защита от исчезновения момента на валу электродвигателя насоса («сухой ход»);
- Нулевая защита;
- Защита от самовключения станции при  $U_c > 1,5 U_n$ ;
- Блокировка от включения станции при снижении сопротивления изоляции отходящего присоединения менее 30 кОм (БКИ);
- Защита от потери управляемости при обрыве или замыкании проводов дистанционного управления;
- Защита от обрыва или увеличения сопротивления заземляющей жилы свыше 100 Ом.

### Информация, отображаемая на операторской панели:

- состояние насосных агрегатов;
- время наработки насосов с контролем необходимости технического обслуживания;
- количество пусков насосов;
- температура обмоток статора электродвигателей и подшипников насосных агрегатов;
- давление на всасе и нагнетании насосов;
- производительность насосов;
- уровень воды в водосборнике;
- ведение журнала аварий.

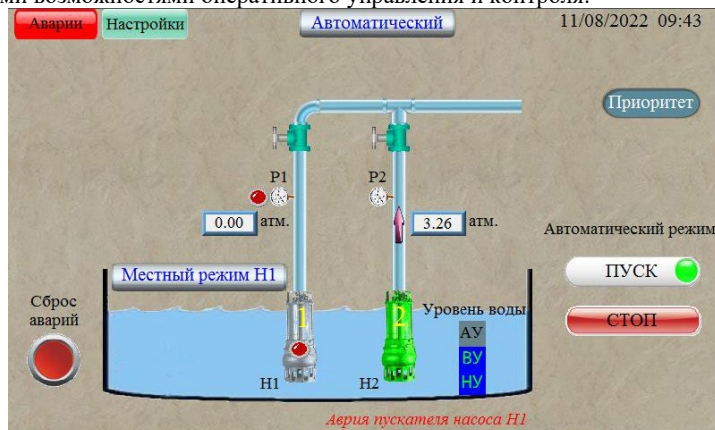
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

### Основные параметры станции СУВ

| № п/п | Наименование параметра                        | Значение                           |
|-------|-----------------------------------------------|------------------------------------|
| 1     | Напряжение питания, В                         | 660/380                            |
| 2     | Количество насосов, шт                        | 2; 3                               |
| 3     | Номинальный ток электродвигателей насосов, А  | 10...630                           |
| 4     | Система заземления                            | IT (изолированная нейтраль)        |
| 5     | Исполнение                                    | РН1                                |
| 6     | Степень защиты                                | IP54                               |
| 7     | Конструктивное исполнение шкафа               | Напольное                          |
| 8     | Поддержание необходимого микроклимата шкафа   | Нагревательный элемент и термостат |
| 9     | Операторская панель визуализации и управления | HMI с диагональю 7"                |

## ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

- Применение программируемых логических контроллеров (ПЛК) позволяет создать высокотехнологичную систему управления с широкими возможностями оперативного управления и контроля:



- Применение первичных датчиков давления и уровня воды в водосборниках, производительности насосов, позволяет контролировать параметры работы насосных агрегатов в широком диапазоне;
- Модульная конструкция позволяет значительно экономить пространство горной выработки, а также отличается простотой в использовании, высокой технологичностью и надежностью.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

Станция участкового водоотлива СУВ-РН представляет собой модульную конструкцию пускозащитных аппаратов, смонтированных в одном корпусе. Станция поставляется в полной заводской готовности для монтажа и запуска в эксплуатацию.

Станция имеет возможность подключения к сети RS-485 или Ethernet для дистанционного контроля и управления от диспетчера рудника.

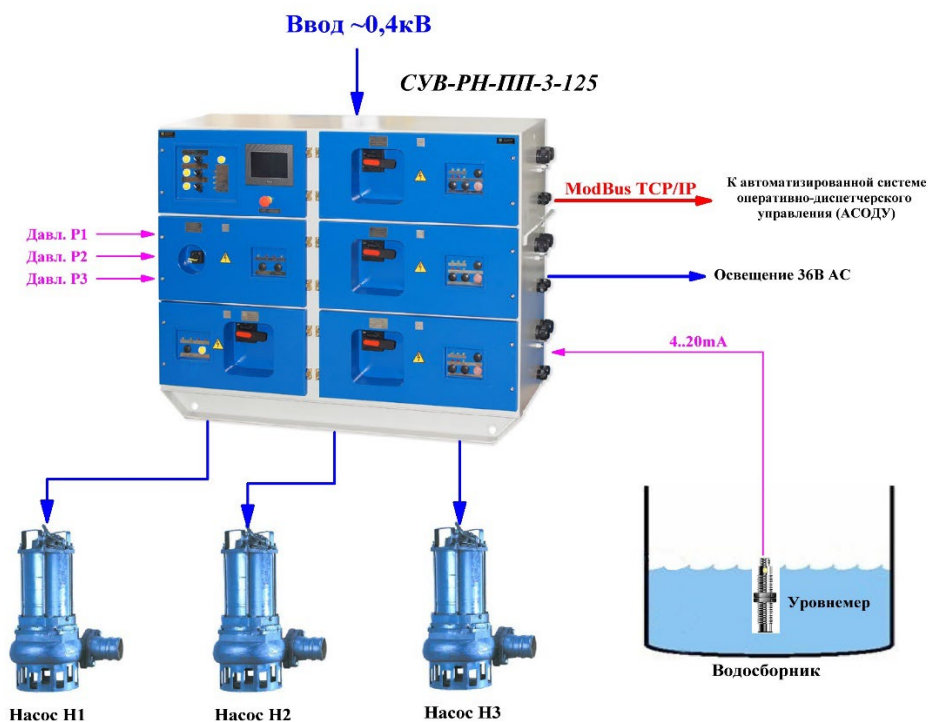
В состав станции может входить рудничный источник питания РИП-LED-1х600-36-АС для подключения 50 метров светодиодной ленты типа ЛСП-9,6-36-АС местного освещения (по индивидуальному заказу).

Имеется возможность установки счётчика технического учёта электроэнергии в отсеке фидерного автоматического выключателя (по индивидуальному заказу).

В случае технологических решений участкового водоотлива с применением электроздвижек, электроклапанов на подающем и всасывающем трубопроводах, а также другого вспомогательного оборудования возможно применение дополнительной станции управления электроприводами типа СУЭП.

При электроснабжении участкового водоотлива по I категории необходимо питать станцию СУВ-РН и станцию СУЭП от шкафа АВР соответствующей мощности.

## ТИПОВАЯ СТРУКТУРНАЯ СХЕМА:



## ТИПОВАЯ ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА:

