

### 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: -- ... стандартное исполнение, -- ПП - повышенной прочности
	Количество насосов, шт
	Номинальный ток двигателя насоса, А
	Номинальное напряжение питания насосов, В: -- 1 - 380В, -- 2 - 660В
	Режим пуска: -- 1 - прямой пуск, -- 2 - плавный пуск (УПП), -- 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 (здвижек, клапанов, заливочных насосов), шт
	Тип датчиков уровня: -- 1 - Поплавковый (ВУ, НУ), -- 2 - Кондуктометрический (ВУ, НУ), -- 3 - Гидростатический уровнемер (4...20мА), -- 4 - Ультразвуковой (4...20мА)
	Климатическое исполнение - УХЛ 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 возможность 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.

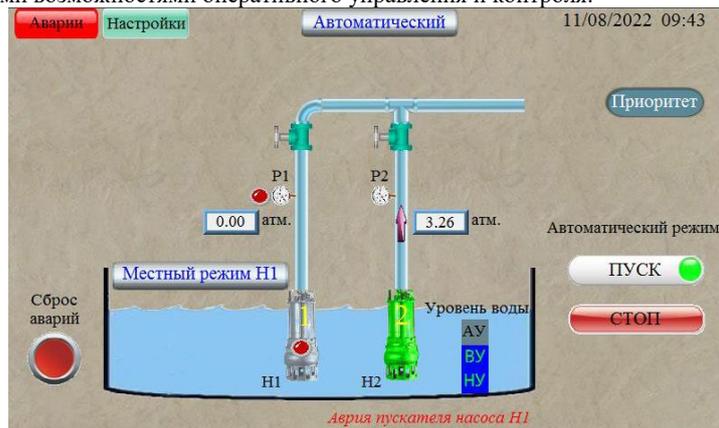
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

### 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	
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	НМИ 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.

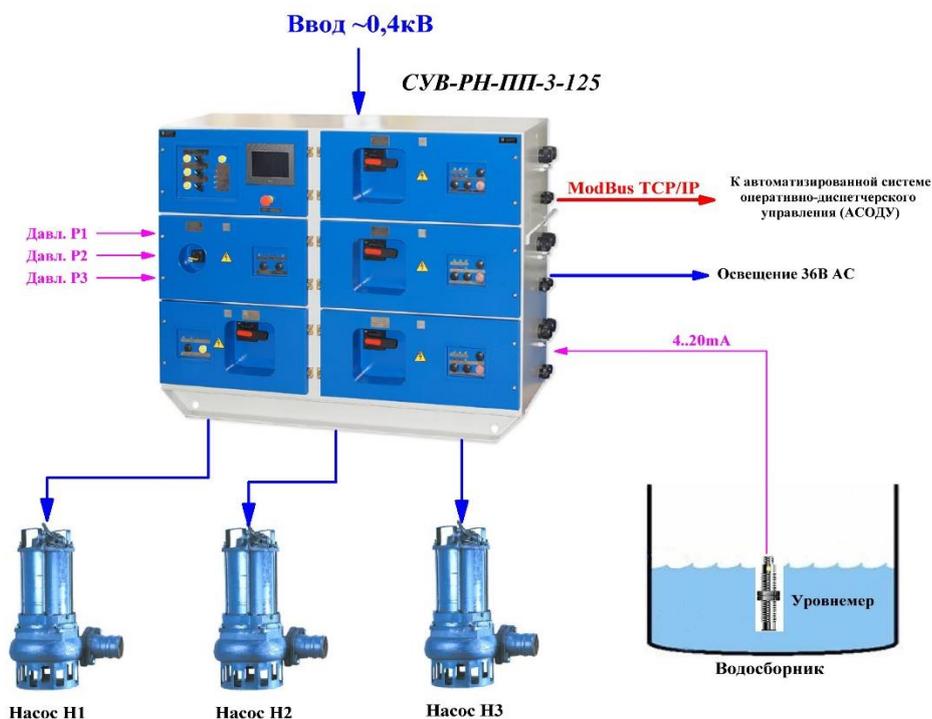
В состав станции может входить рудничный источник питания РИП-LED-1x600-36-АС для подключения 50 метров светодиодной ленты типа ЛСР-9,6-36-АС местного освещения (по индивидуальному заказу).

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

В случае технологических решений участкового водоотлива с применением электродвигателей, 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:

