

**МОДУЛЬНОЕ
РУДНИЧНОЕ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ**

ШЭЛА®


СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Модуль подземной подстанции типа МПП-РН.....	2
2. Шкафы распределительные рудничные типа ШР-ПП-100...ШР-ПП-1600.....	9
3. Шкафы распределительные рудничные типа ШР-ПП-63-Mini.....	13
4. Шкафы распределительные рудничные с быстроразъемным соединением типа ШР-ПП-63-БРС...ШР-ПП-800-БРС.....	16
5. Малогабаритное моноблочное комплектное распределительное устройство КРУ-РН-6(10)-ММ.....	22
6. Станция управления рудничная типа СУ-РН.....	27
7. Станции участкового водоотлива СУВ-РН-10...СУВ-РН-630.....	36
8. Станция управления электроприводами рудничная типа СУЭП-100, 160.....	41



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- температура окружающей среды, °С..... от -10 °С до +35 °С
- относительная влажность воздуха при 35°С, до 100%
- вибрация с частотой, Гц..... 1±35
- окружающая среда..... Не взрывоопасная
- климатическое исполнениеУХЛ5
- степень защиты.....IP54
- исполнениеРН1

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- ручное включение/отключение каждого фидера в отдельности;
- дистанционное – отключение каждого фидера в отдельности или вводных автоматических выключателей АВР (по требованию заказчика);
- дистанционное управление (по требованию заказчика);
- защита от токов короткого замыкания и перегрузки;
- защита от утечки тока (встроенное реле утечки);
- блокировка, не допускающая подачу напряжения в присоединение с низким сопротивлением изоляции;
- измерение потребляемого тока на вводах или на каждом фидере (по требованию заказчика);
- измерение напряжения на вводах;
- проверка исправности действия реле утечки и блокировочного реле утечки;
- дистанционная проверка РУ, взвод РУ после проверки (по требованию заказчика).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

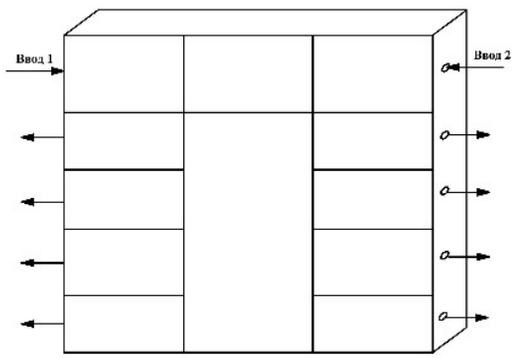
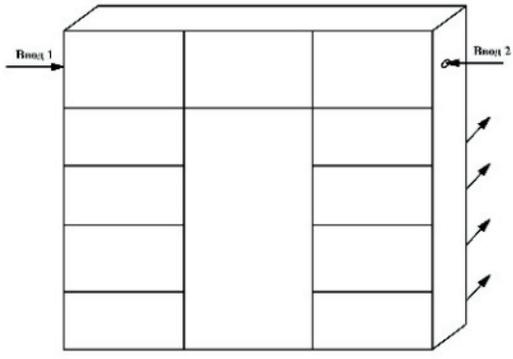
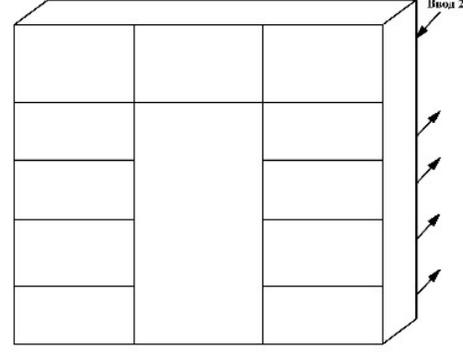
Номинальное напряжение сети U_n , В..... 660/380
 Номинальный ток вводных автоматических выключателей I_n , А.....100, 250, 630, 1000, 1600
 Сеть трехфазного переменного тока частотой, Гц..... 50 (60)
 Номинальный ток отходящих фидеров I_n , А..... 100, 160, 250, 400, 630, 800, 1000
 Диаметр кабеля на вводе, мм..... до 80
 Диаметр кабеля на выводе, мм..... до 65

Наименование	Типоисполнение 2КТП-РН, кВА				
	МПП-100	МПП-250	МПП-630	МПП-1000	МПП-1600
Тип АВР	2x100-01М	2x250-01М	2x630-01М	2x1000-01М	2x1600-01М
Состав АВР	Моторпривод, вводные + секционный автоматические выключател				
Номинальный ток вводных/секционного расцепителей АВР, А	100/100	250/160	630/400	1000/800	1600/1000
Диапазон уставок рабочего тока, I_p , А	$(0.4 \div 1) I_n$				
Время отключения $t_{откл}$, мс	10-30				
Номинальный ток(максимальное значение)/количество отходящих линий, А/шт	100/7+7	250/5+5	630/2+2 250/3+3	630/4+4 250/1+1	1000/1+1 630/3+3 250/1+1
Предварительный контроль изоляции отходящих присоединений, кОм	30				
Типовые габаритные размеры (ШxВxГ), мм	2620x1465x430		3000x1875x480		3225x1950x480
Масса, кг, не менее	490	580	850	1060	1130

НАРУЖНЫЕ ДИАМЕТРЫ ПРИСОЕДИНЯЕМЫХ КАБЕЛЕЙ:

Наименование	Кол-во шт.	Наружные диаметры кабелей, мм
Главный ввод №1 и 2	4	до 80
Транзитный ввод №1 и №2	4	до 80
Отходящие соединения	До 10	до 65
Отходящие соединения (MG32) МУП-АОШ	2	до 24
Контрольные (MG20)	15	до 14

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ:

Номер схемы	Расположение кабельных вводов	Описание
1		<p>Вводные - сбоку Отходящие - сбоку</p>
2		<p>Вводные - сбоку Отходящие - сзади</p>
3		<p>Вводные - сзади Отходящие - сзади</p>

ОБЩИЙ ВИД И КОНСТРУКЦИЯ:



Рис. 1. Общий вид МПП-РН-630-1

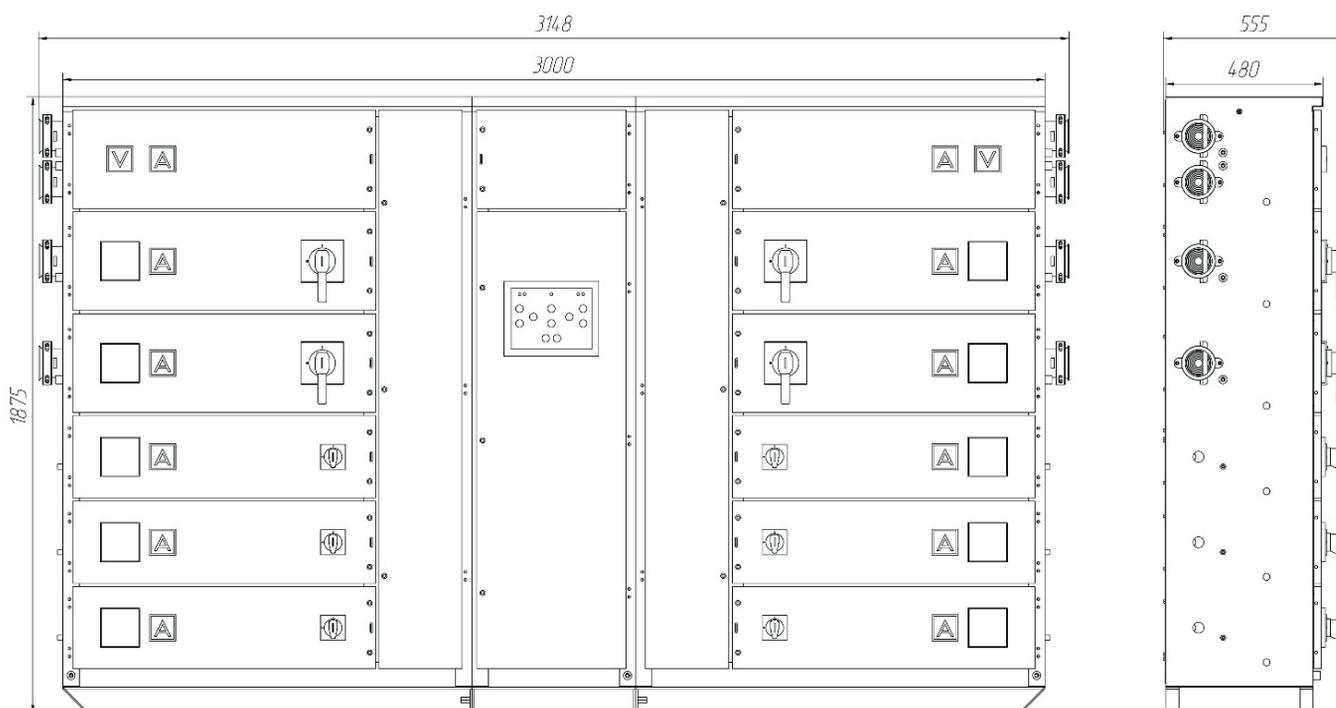


Рис. 2. Конструкция МПП-РН-630-1

ОБЩИЙ ВИД И КОНСТРУКЦИЯ:



Рис. 3. Общий вид МПП-РН-1000-1

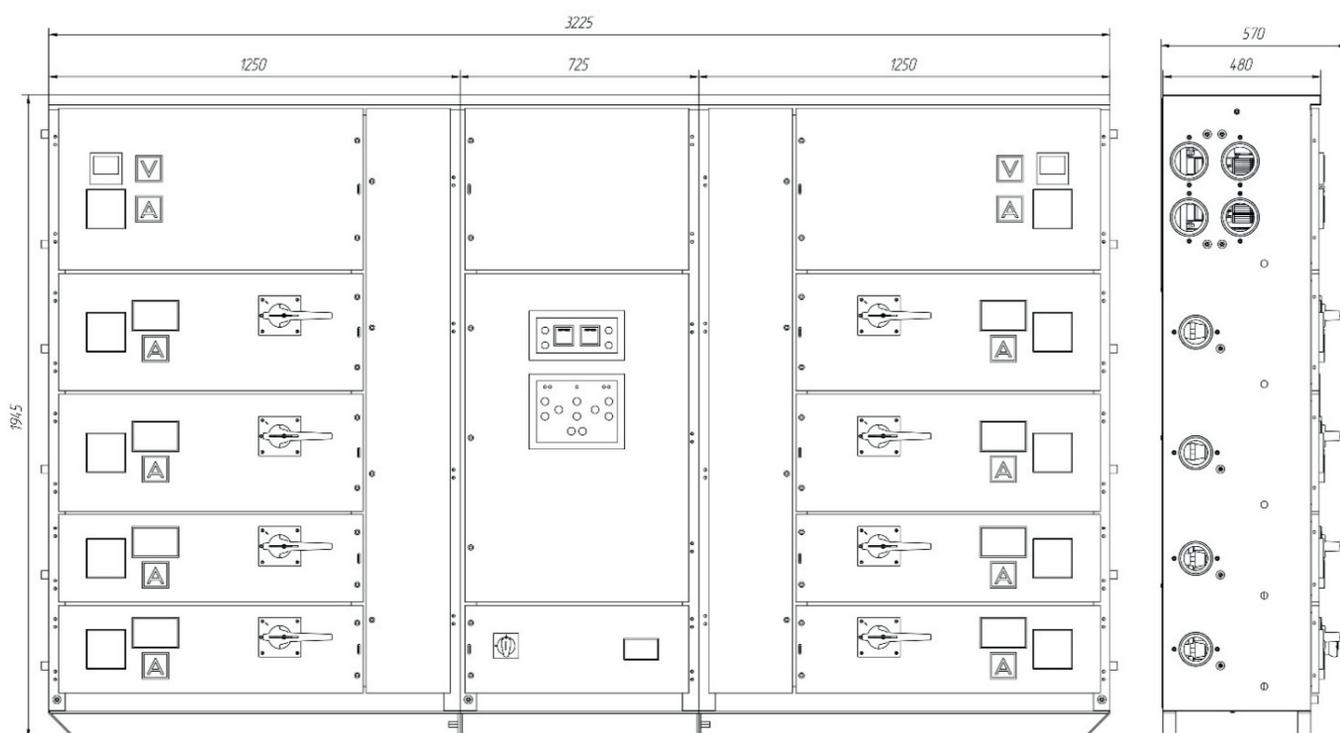


Рис. 4. Конструкция МПП-РН-1000-1

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

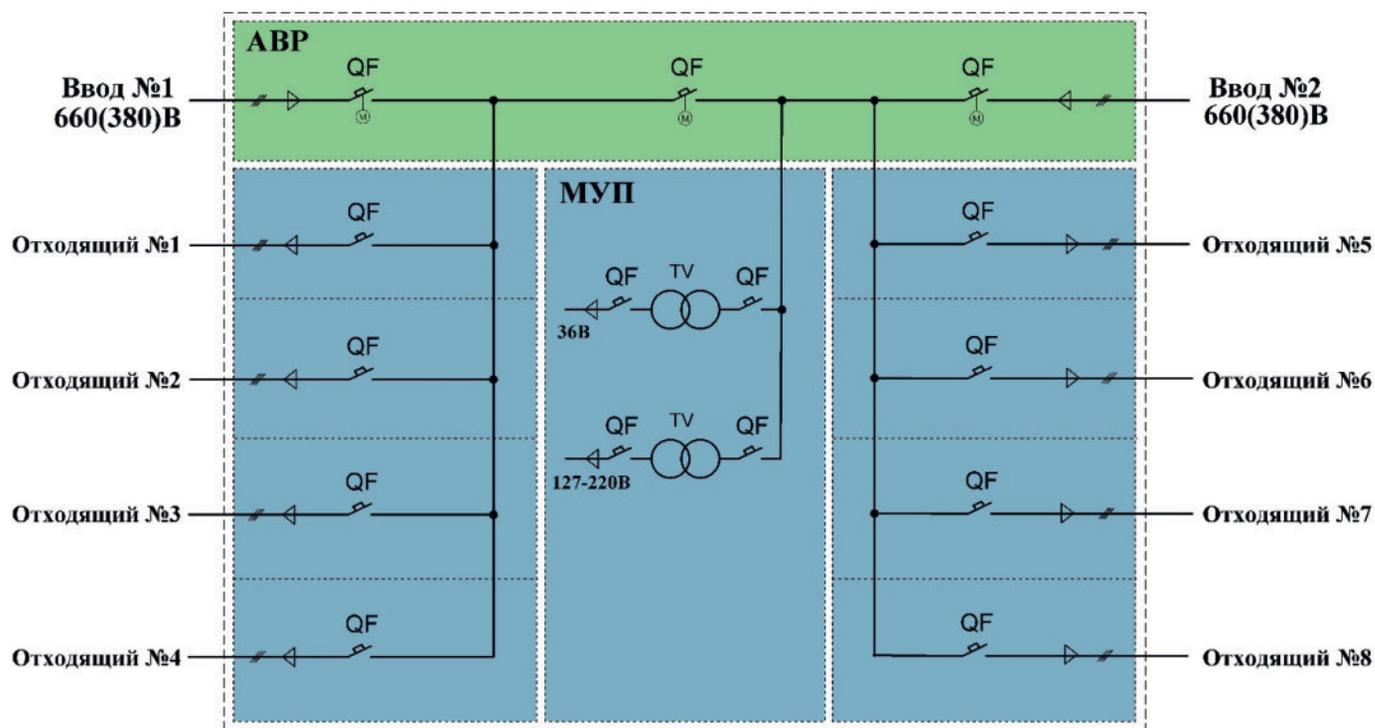
Модуль подземной подстанции МПП состоит из:

- > вводные отсеки с устройством автоматического ввода резерва (АВР) на токи 100...1600А;
- > отсеки отходящих фидеров на токи 16...1000А;
- > модуль универсального питания МУП (предназначен для питания вспомогательных потребителей: освещения, электроинструмента и т.п.).

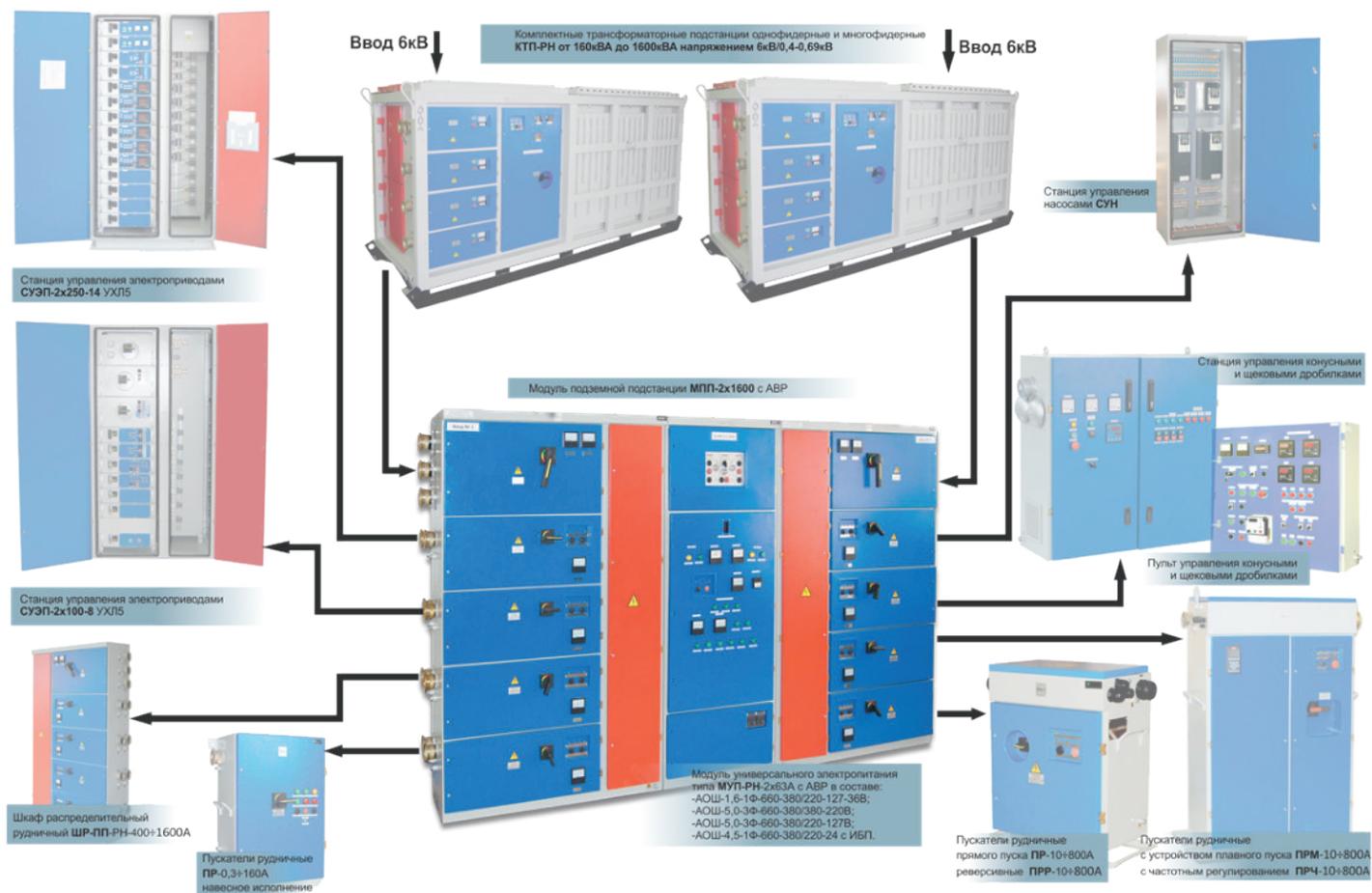
Модуль универсального питания МУП, по выбору заказчика, может состоять из следующих вспомогательных аппаратов:

- аппарата осветительного АОШ мощностью 0,8кВА и выходным напряжением 127/220В;
- аппарата осветительного АОШ мощностью 0,8кВА и выходным напряжением 36В;
- аппарата осветительного АОШ мощностью 1,6кВА и выходным напряжением 127/220В;
- аппарата осветительного АОШ мощностью 1,6кВА и выходным напряжением 36В.

ТИПОВАЯ ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА:



ТИПОВАЯ СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ:



ШКАФЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ РУДНИЧНЫЕ ТИПА ШР-ПП 100...1600А ТУ 28.99.39.190-036-43540511-2018



НАЗНАЧЕНИЕ:

Шкафы распределительные рудничные типа ШР-ПП-100...ШР-ПП-1600 предназначены для распределения электроэнергии, защиты отходящих линий и электрооборудования при перегрузках и коротких замыканиях в сетях с изолированной нейтралью напряжением 0,4(0,69)кВ переменного тока частотой 50(60)Гц

Исполнение – РН1
Степень защиты – IP54



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- горнорудная промышленность;
- шахты, разрезы и другие предприятия не опасные по взрыву газа и пыли.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- температура окружающей среды, °С от - 10 до + 35
- относительная влажность воздуха при 35 °С, %..... 98
- содержание рудной пыли в окружающей среде, мг/м3..... до 100
- рабочее положение вертикальное
- допустимый наклон в любом направлении, град 15
- высота над уровнем моря, м..... до 1000
- вибрация места установки пускателя при частоте 1-35 Гц, м/с2..... до 4,9

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:

ШР-ПП-XXXX-X-XX-XX-XX-XX-XX-XX-УХЛ5										
										Шкаф Распределительный рудничный
										Номинальный ток вводного автоматического выключателя, А: - 100; 250; 630; 1000; 1600
										Сторона ввода/вывода кабелей: - Л – слева; - П – справа; - ПЛ – справа и слева
										Номинальный ток фидера №1, А: - 16...1000
										Номинальный ток фидера №2, А: - 16...630
										Номинальный ток фидера №3, А: - 16...630
										Номинальный ток фидера №4, А: - 16...630
										Номинальный ток фидера №5, А: - 16...250
										Номинальный ток фидера №6, А: - 16...100
										Номинальный ток фидера №7, А: - 16...100
										Климатическое исполнение УХЛ (У) и категория размещения 5 (2)

ПРИМЕР ФОРМИРОВАНИЯ ЗАКАЗА:

Шкаф распределительный рудничный, с левой стороной ввода/вывода, номинальный ток вводного автоматического выключателя 630А, отходящие фидеры, соответственно, 630А – 2шт, 250А – 3шт. Климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 5, степень защиты IP54 в рудничном нормальном исполнении РН1:

ШР-ПП-630-Л-630-630-250-250-250-УХЛ5

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- Ручное управление;
- Местное отключение;
- Защита от токов к.з. и перегрузки (электронный расцепитель);
- Защита от неполнофазного режима;
- Защита от токов утечки (исполнение с РУ);
- Электроблокировка, предотвращающая включение выключателя при срабатывании МТЗ;
- Электроблокировка, предотвращающая включение выключателя при сопротивлении изоляции в сети ниже допустимого < 30 кОм (исполнение с РУ);
- Световая сигнализация:
 - наличие напряжения — индикатор «Сеть»;
 - срабатывание МТЗ и перегрузки — индикатор «МТЗ-П» ;
- Состояние авт. выключателя QF:
 - Включен — индикатор «ВКЛ»;
 - Отключен — индикатор «МХ-РУ»;
 - Срабатывание БКИ — индикатор «БКИ» (исполнение с РУ).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Номинальное напряжение сети U_n , В..... 380/660
- Номинальный ток вводного автоматического выключателя I_n , А..... 100, 250, 630, 1000, 1600
- Сеть трехфазного переменного тока частотой, Гц.....50 (60)
- Номинальный ток отходящих фидеров I_n , А.....16, 25, 32, 40, 63, 100, 160,
250, 400, 630, 1000
- Диапазон уставок рабочего тока I_r , А.....(0,4 – 1) I_n
- Время отключения $t_{откл}$, ms..... 10-30
- Диаметр кабеля на вводе, мм..... до 67
- Диаметр кабеля на выводе, мм..... до 57

НАРУЖНЫЕ ДИАМЕТРЫ ПРИСОЕДИНЯЕМЫХ КАБЕЛЕЙ:

Наименование	Кол-во шт.	Наружные диаметры кабелей, мм
Ввод	2-4	до 80
Транзитный ввод	2-4	до 80
Отходящие соединения	До 7	до 65
Контрольные (MC20)	до 14	до 18

ТИПЫ КОМПОНОВКИ:

№ Компонировки	Токи вводных авт. выкл., А	Номинальный ток/количество отходящих фидеров, А/шт	Габарит, ШхВхГ	Вес не менее, кг	Тип исполнения
1	100	100/7	1000 x 1765 x 435	290	Напольный
2	250	250/5	1000 x 1765 x 435	300	Напольный
3	630	630/2 и 250/3	1275 x 2000 x 450	320	Напольный
4	1000	630/4	1275 x 2000 x 450	330	Напольный
5	1600	1000/1 и 630/3	1275 x 2000 x 450	350	Напольный

ОБЩИЙ ВИД И КОНСТРУКЦИЯ:

Шкаф представляет собой металлический корпус, в котором устанавливается вводной автоматический выключатель, на отходящих линиях устанавливаются автоматические выключатели согласно типу компоновки. Для обеспечения безопасности обслуживания и эксплуатации автоматические выключатели могут быть **выдвижного исполнения**.

Конструкция шкафов обеспечивает установку шкафа как на полу (ШР-ПП-100...1600), так и на стене (ШР-ПП-100). Ввод питающих и вывод отходящих проводников предусматривается сбоку через сальники.

Отсеки ввода и распределения, а также отсек шинного моста разделены между собой и имеют свои двери с блокировками.

Для экономии пространства горной выработки и экономии кабельных линий предусмотрен двусторонний шкаф ШР-ПП (Рис.2), который представляет собой симметричный шкаф с выводом кабелей как на правую, так и на левую сторону с отсеком шинного моста посередине.

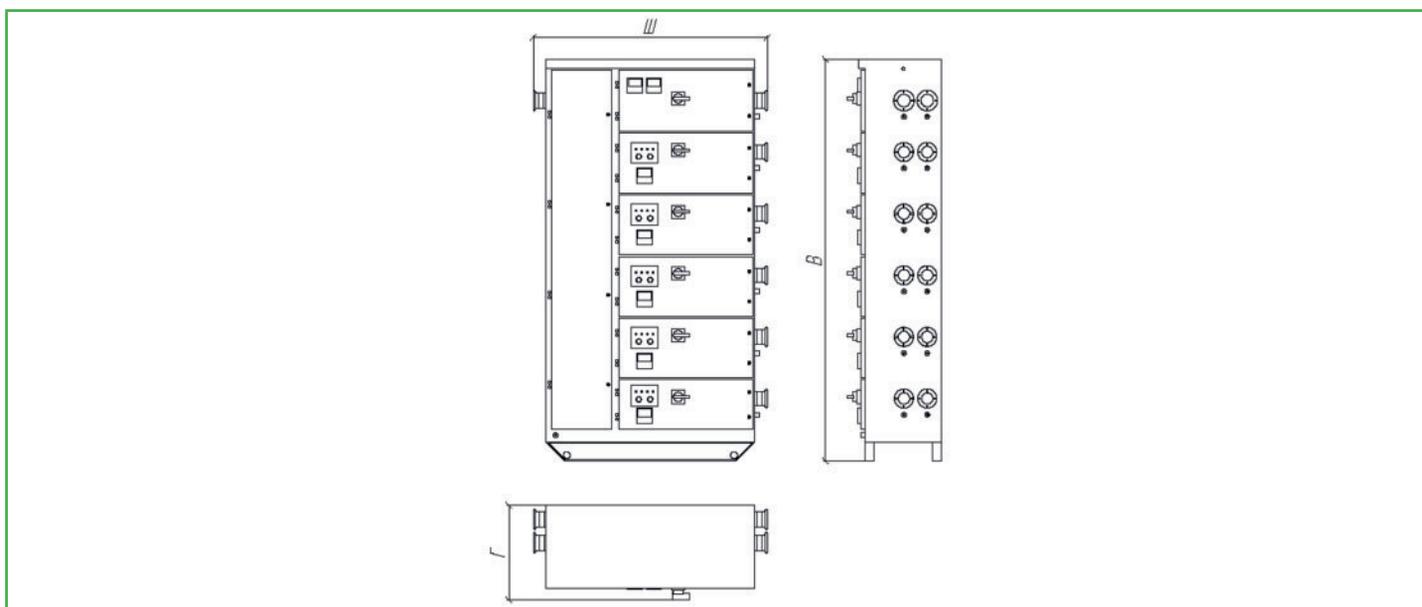


Рис. 1. Шкаф ШР-ПП-100...1600 стационарного (напольного) исполнения.

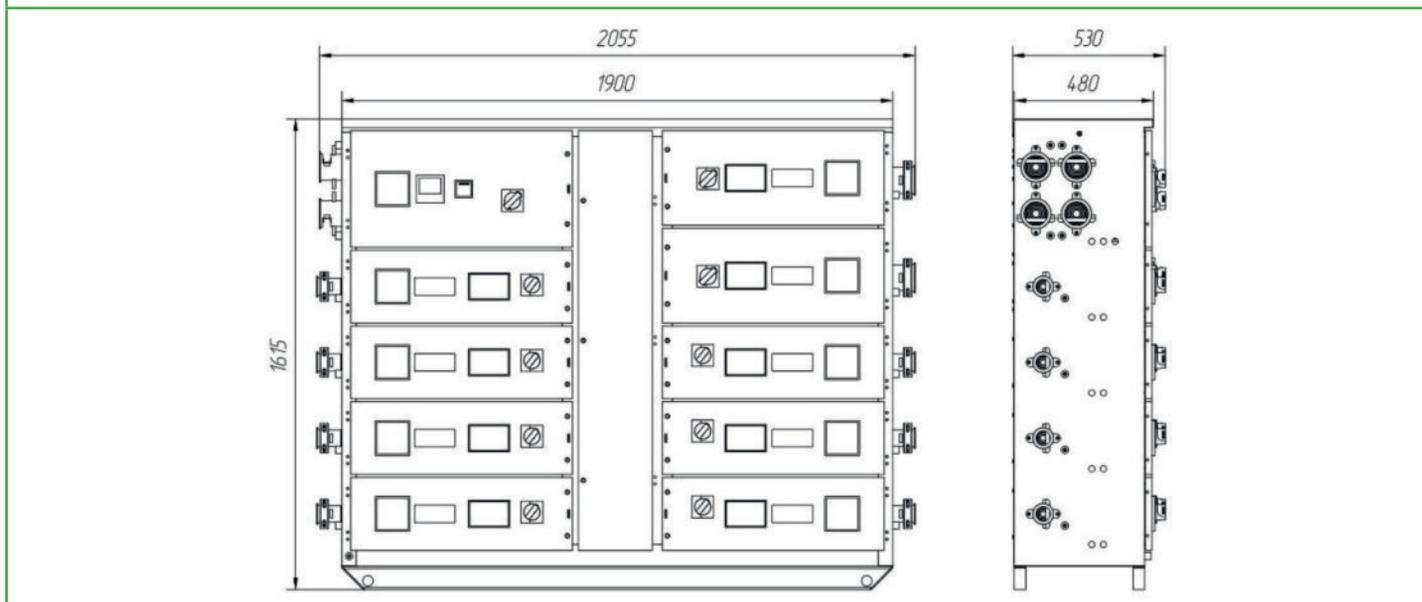


Рис. 2. Шкаф ШР-ПП-100...1600 стационарного (напольного) исполнения двусторонний.

ТИПОВЫЕ ОДНОЛИНЕЙНЫЕ СХЕМЫ:

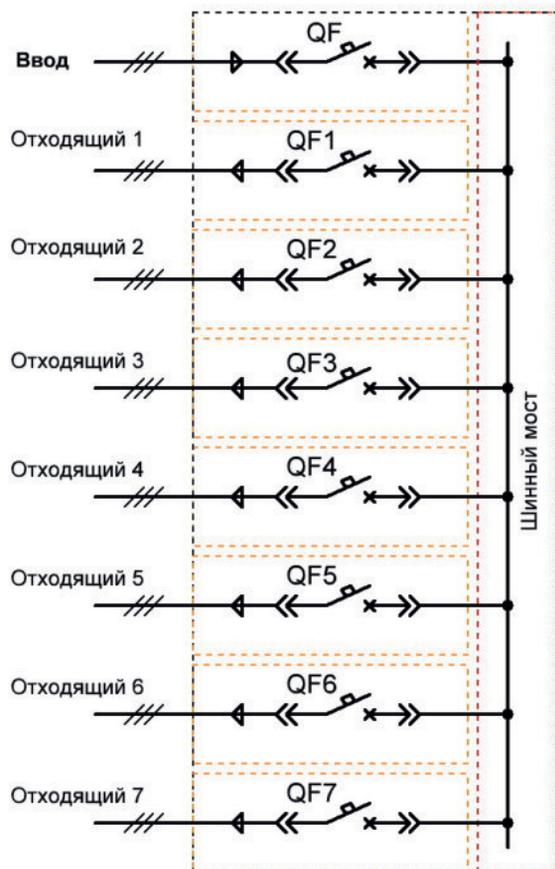


Рис. 3. Схема однолинейная ШР-ПП-100...1600А с выдвижными автоматическими выключателями.

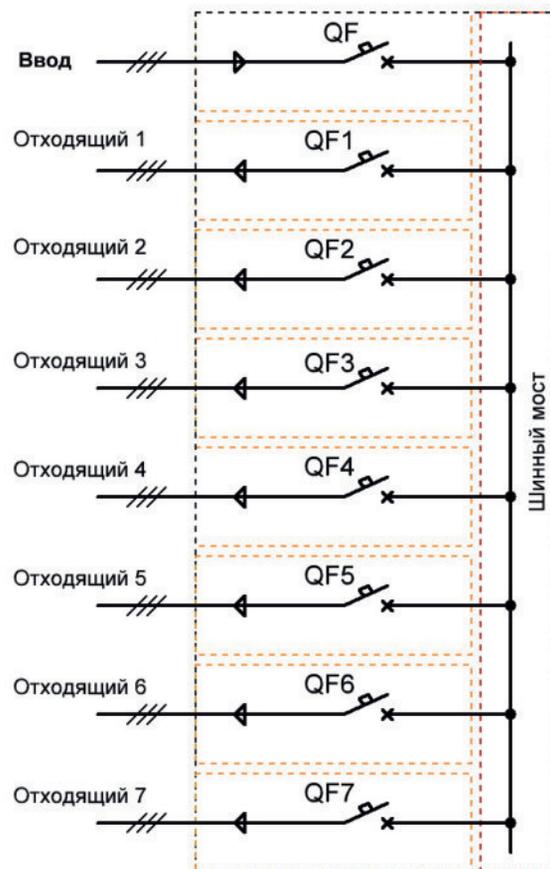


Рис. 4. Схема однолинейная ШР-ПП-100...1600А со стационарными автоматическими выключателями.

ШКАФЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ РУДНИЧНЫЕ НА МАЛЫЕ ТОКИ ТИПА ШР-ПП-63-MINI ТУ 28.99.39.190-036-43540511-2018



НАЗНАЧЕНИЕ:

Шкафы распределительные рудничные типа ШР-ПП-63-Mini предназначены для питания вспомогательного электрооборудования (электротельферов, мостовых кранов, насосов), электроинструмента, осветительных приборов. Обеспечивают защиту от перегрузок и коротких замыканий в сетях с изолированной нейтралью напряжением 0,4кВ.

Исполнение – РН1
Степень защиты – IP54



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- горнорудная промышленность;
- шахты, разрезы и другие предприятия не опасные по взрыву газа и пыли.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- температура окружающей среды, °С от - 10 до + 35
- относительная влажность воздуха при 35 °С, %..... 98
- содержание рудной пыли в окружающей среде, мг/м3..... до 100
- рабочее положение вертикальное
- допустимый наклон в любом направлении, град 15
- высота над уровнем моря, м..... до 1000
- вибрация места установки пускателя при частоте 1-35 Гц, м/с2..... до 4,9

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:

<u>ШР-ПП-63-Mini-XX-XX-УХЛ5</u>					
					Шкаф Распределительный Рудничный
					Номинальный ток вводного автоматического выключателя, А: - 63
					На малые токи, комбинированного исполнения
					Сторона ввода/вывода кабелей: - Л – слева; - П – справа; - ПЛ – справа и слева
					Количество отходящих линий, шт: - 2..16
					Климатическое исполнение УХЛ (У) и категория размещения 5 (2)

ПРИМЕР ФОРМИРОВАНИЯ ЗАКАЗА:

Шкаф распределительный рудничный на малые токи, комбинированного исполнения, с левой стороной ввода/вывода, номинальный ток вводного автоматического выключателя 63А, количество отходящих фидеров – 8шт. Климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 5:

ШР-ПП-63-Mini-Л-8-УХЛ5

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- Ручное управление;
- Защита от токов короткого замыкания и перегрузки;
- Электроблокировка, предотвращающая включение вводного выключателя при сопротивлении изоляции в сети ниже допустимого;
- Световая сигнализация;

ШКАФЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ РУДНИЧНЫЕ НА МАЛЫЕ ТОКИ ТИПА ШР-ПП-63-MINI ТУ 28.99.39.190-036-43540511-2018



- наличие напряжения — индикатор «Сеть»;
- срабатывание МТЗ и перегрузки — индикатор «МТЗ-П» ;
- Состояние вводного автоматического выключателя QF:
- Включен — индикатор «ВКЛ»;
- Отключен — индикатор «МХ-РУ»;
- Срабатывание БКИ — индикатор «БКИ».

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Номинальное напряжение сети U_n , кВ..... 0,4
- Номинальный ток вводного автоматического выключателя I_n , А..... 63
- Сеть трехфазного переменного тока частотой, Гц..... 50 (60)
- Номинальный ток отходящих фидеров I_n , А..... 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40
- Габаритные размеры типовые (ШхВхГ), мм..... 820x590x380

КОЛИЧЕСТВО И ДИАМЕТРЫ ПРИСОЕДИНЯЕМЫХ КАБЕЛЕЙ:

Наз-ние камер	Наз-ние кабельных вводов	Количество кабельных вводов шт/мм диаметры присоединяемых кабелей
Сетевая камера	Ввод	2/32...60
Камера выводов	Вывод к токоприемнику	2/16...32
	Выводы контрольных кабелей	2/10...14

КОНСТРУКЦИЯ:

Шкаф представляет собой металлический корпус, состоящий из двух отсеков. В первом отсеке устанавливается вводной автоматический фидерный выключатель с блоком контроля изоляции отходящих присоединений (БКИ). Второй отсек – отсек отходящих линий с модульными автоматическими выключателями, находящихся на лицевой панели шкафа. Автоматические выключатели закрываются откидной крышкой.

Конструкция шкафов обеспечивает установку шкафа как на полу, так и на стене. Ввод питающих и вывод отходящих кабелей предусматривается сбоку через сальники.

Отсеки ввода и распределения, разделены между собой и имеют свои двери с блокировками.

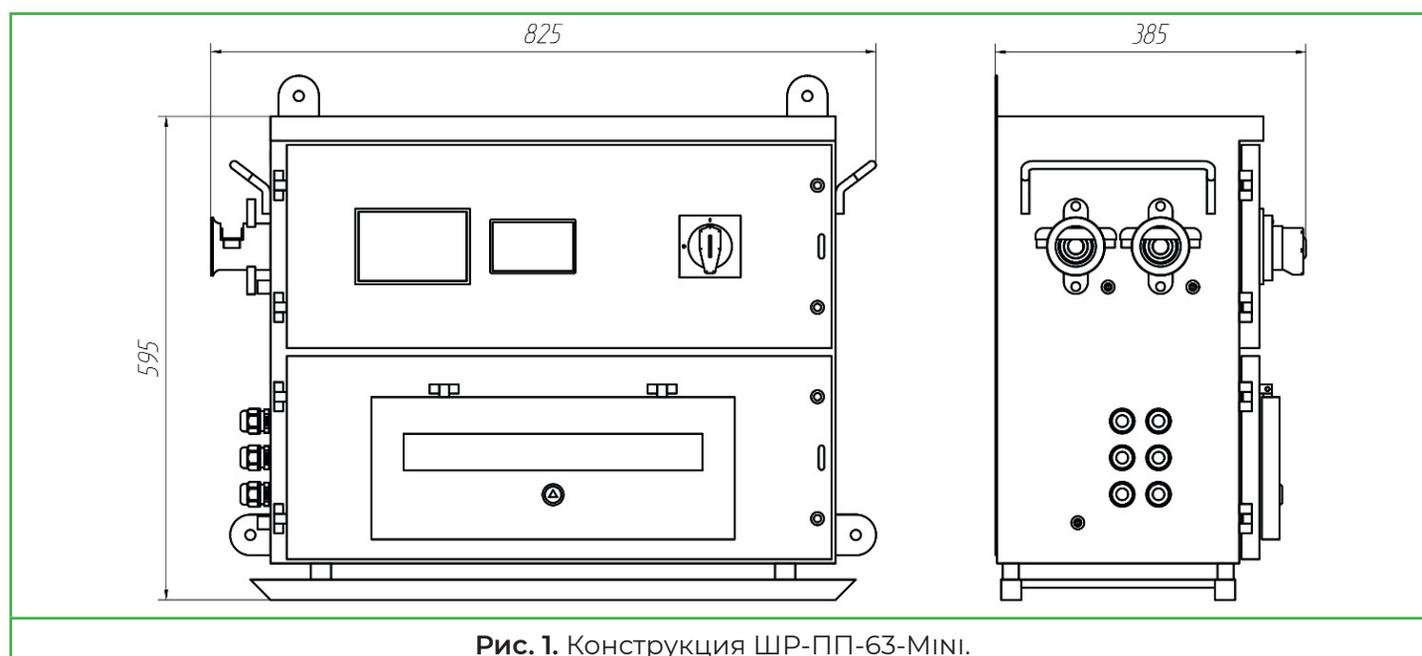
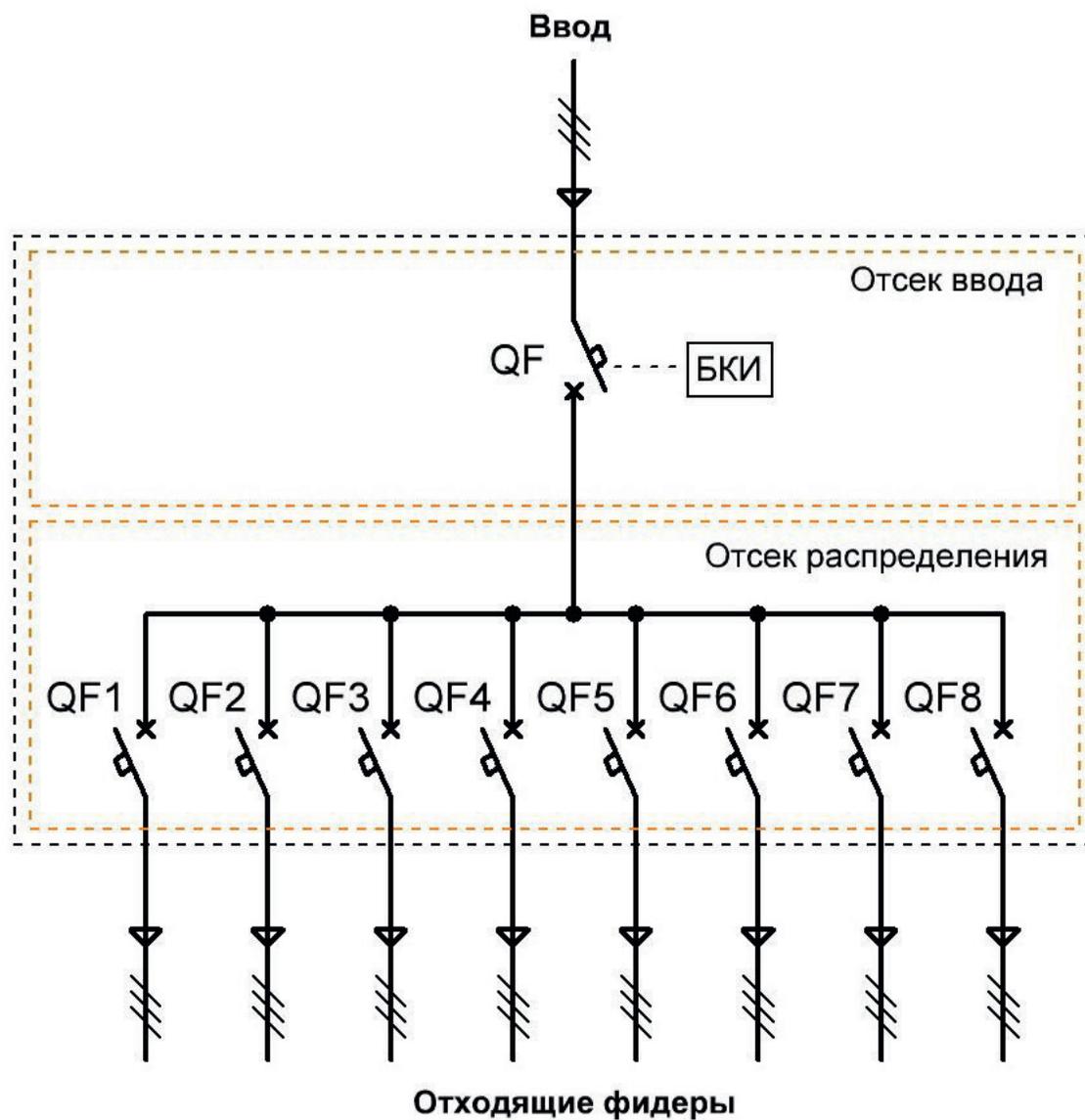


Рис. 1. Конструкция ШР-ПП-63-Mini.

ТИПОВАЯ ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА ШР-ПП-63-Mini НА 8 ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЙ:



ШКАФЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ РУДНИЧНЫЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА С БЫСТРОРАЗЪЕМНЫМ СОЕДИНЕНИЕМ ТИПА ШР-ПП-63...800-БРС ТУ 28.99.39.190-036-435405П-2018



НАЗНАЧЕНИЕ:

Шкафы распределительные рудничные с быстроразъемным соединением типа ШР-ПП-63-БРС...ШР-ПП-800-БРС предназначены для распределения электроэнергии, защиты отходящих линий и электрооборудования при перегрузках и коротких замыканиях в сетях с изолированной нейтралью, напряжением 380 (660, 1140) В, переменного тока частотой 50 (60) Гц, для оперативных включений и отключений электрических цепей.

Исполнение – РН1

Степень защиты – IP54



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- горнорудная промышленность;
- шахты, разрезы и другие предприятия не опасные по взрыву газа и пыли.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:

<u>ШР</u>	-	<u>ПП</u>	-	<u>XXXX</u>	-	<u>X</u>	-	<u>XXX</u>	-	<u>X</u>	-	<u>УХЛ5</u>	
													Шкаф распределительный;
													Переменного тока;
													Номинальный ток:
													63; 100; 160; 250; 320; 400; 630; 800
													Сторона ввода/вывода кабеля
													отходящих присоединений:
													Л – левое;
													П – правое;
													БРС – с быстроразъемными
													соединениями;
													1 – с БРС «Proconnect»;
													2 – с БРС «СВР»;
													3 - другое
													Климатическое исполнение УХЛ
													(У) и категория размещения 5 (2)

ПРИМЕР ФОРМИРОВАНИЯ ЗАКАЗА:

Шкаф распределительный, номинальным током 630А, с левой стороной ввода/транзита, с быстроразъемным соединением «Proconnect», климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 5, степень защиты IP54 в рудничном нормальном исполнении РН1:

ШР-ПП-630-Л-БРС-1-УХЛ5 IP54 РН1

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

Наименование функций	
Ручное управление (В-О)	+
Местное отключение	+
Защита от токов к.з. и перегрузки (электронный расцепитель)	+
Защита от неполнофазного режима	+
Электроблокировка, предотвращающая включение выключателя при срабатывании МТЗ	+
Предварительный контроль сопротивления изоляции отходящих присоединений (БКИ)	+
Возможность подключения аппарата защитного отключения (внешнего реле утечки)	+
Режим работы продолжительный	+

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- напряжение питания шкафа, В 380/660/1140
 - номинальный ток шкафа, А 63 ÷ 800
 - количество модулей в шкафу, шт. 3
- в т.ч.:
- модуль вводного выключателя, шт. 1
 - модуль отходящего фидера, шт. 2
 - напряжение цепей управления, В 24

Тип	Ном. ток рас- ц-ля In, А	Диапазон настройки		Габарит ШхВхГ, мм	Масса, кг
		Диапазон уставок рабочего тока Ir(A)	Диапазон уставок тока макс. расцепи- теля Im(A)		
ШР-ПП-63	63	(0,8÷1) In	315÷630	1235x930x405	90...150
ШР-ПП-100	100	(0,8÷1) In	400÷1000		
ШР-ПП-250	160	(0,8÷1) In	500÷1600		
	250	(0,8÷1) In	1250÷2500		
ШР-ПП-400	400	(0,8÷1) In	2000÷4000	Уточняется при заказе	
ШР-ПП-630	630	(0,8÷1) In	3150÷6300		
ШР-ПП-800	800	(0,8÷1) In	4000÷8000		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЫСТРОСЪЕМНЫХ СИЛОВЫХ РАЗЪЕМОВ:

Технические характеристики соединителя «СВР»

Параметры	Значение параметра
Степень защиты от внешних воздействий	IP67
Номинальное напряжение переменного тока: - главной цепи - цепи управления	до 1140 В до 60 В
Номинальный ток: - главной цепи - цепи управления	25; 63; 250; 320; 400 А 10 А
Сечение основной жилы подсоединяемого кабеля: - 25 А - 63 А - 250 А - 320 А - 400 А	6 мм ² 6, 10 мм ² 16, 25, 35, 50, 70 мм ² 50, 70, 95 мм ² 70, 95, 120 мм ²
Число контактов: - 25; 63; 250 А - 320; 400 А	7 (3 силовой цепи, 3 цепей управления и 1 заземляющий) 9 (3 силовой цепи, 5 цепей управления и 1 заземляющий)
Температура эксплуатации	от -60°C до +50°C

Технические характеристики быстроразъемного соединения, обеспечивающее ручное управление с помощью рукоятки ручного привода «Proconnect»

Параметры	Значение параметра	
	Розетка встраиваемая	Вилка переносная
Сечение провода, мм ²	70	70
Калибр контактов, мм	10	10
Диаметр кабеля, мм		60
Материал корпуса	коррозионностойкий закалённый литой алюминий	коррозионностойкий закалённый литой алюминий
Материал креплений	нержавеющая сталь	нержавеющая сталь
Рекомендуемая температура использования	от -30°C до +60°C	от -30°C до +60°C
Электрическое сопротивление контактов	менее 1 Ом	менее 1 Ом
Формат	панельная	кабельная
Дополнительный формат		угловая
Номинальный ток	от 40А до 800А	от 40А до 800А
Напряжение	3,3кВ	3,3кВ
Контактная группа	3P+E+2p	3P+E+2p
Степень защиты	IP67	IP67

КОНСТРУКЦИЯ:

Шкаф ШР-ПП состоит из:

- камеры ввода;
- двух камер отходящих фидеров;
- двух силовых разъемов.

Подключение отходящих кабелей модулей осуществляется через быстроразъемные соединения в передней нижней части модульных камер, состоящих из двух частей: вилки и розетки. Быстроразъемные соединения состоят из металлического корпуса, в котором расположен пластмассовый изолятор со встроенными штырями из латуни следующих цепей: главной, цепи управления и заземления.

Система электрической блокировки выполнена таким образом, что при разъединении вилки и розетки первыми размыкаются контакты цепи управления, затем контакты силовой цепи и последним размыкается заземляющий контакт.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ:

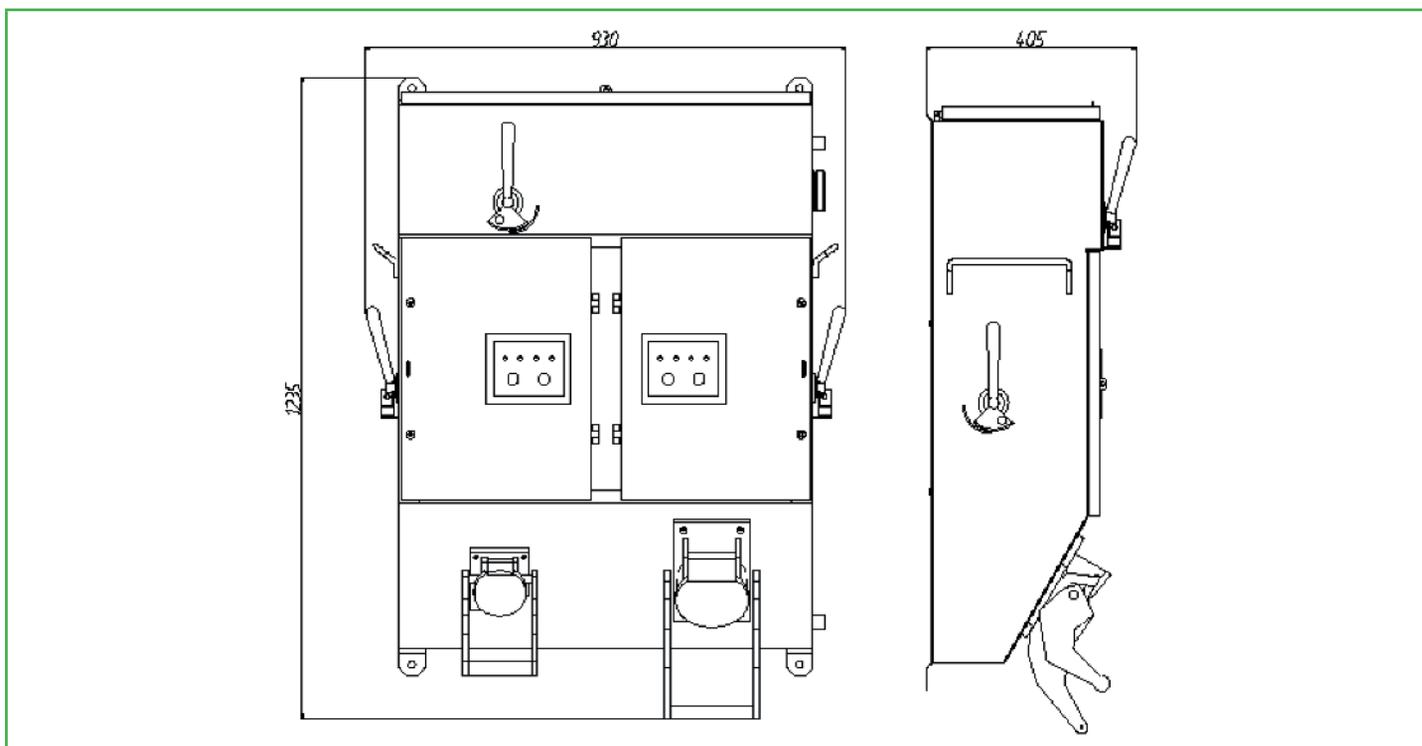


Рис. 1. Розетка силовая Proconect X4DE370 встраиваемая.



Рис. 2. Вилка силовая Proconect X4PR370 переносная.



Рис. 3. Общий вид быстроразъемного соединения с рукояткой ручного привода «Proconect» в сборе.



Рис. 4. Общий вид быстроразъемного соединителя СВР.

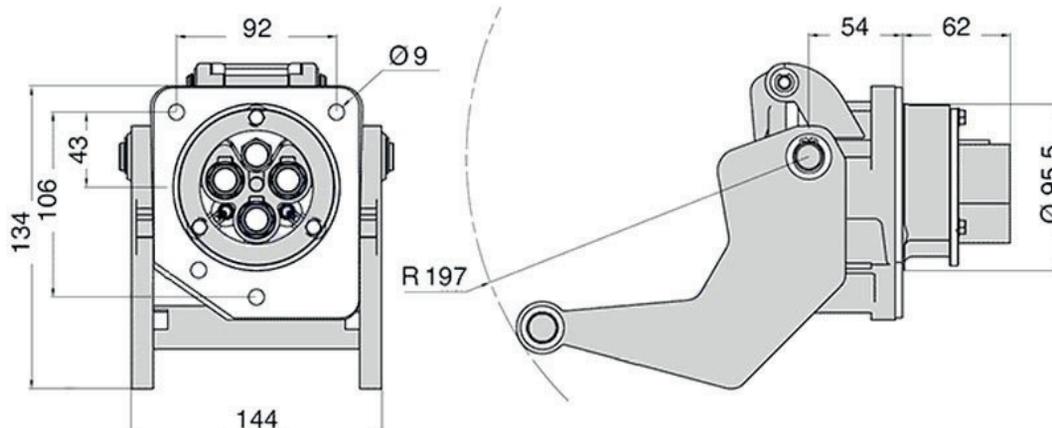


Рис. 5. Габаритные размеры розетки силовой Proconect X4DE370 встраиваемой.

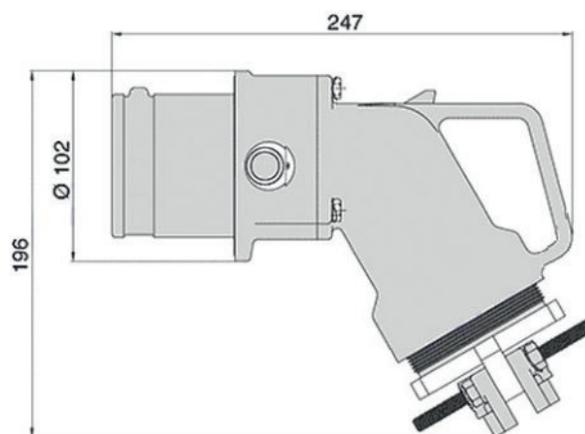


Рис. 6. Габаритные размеры вилки силовой Proconect X4PR370 переносной.

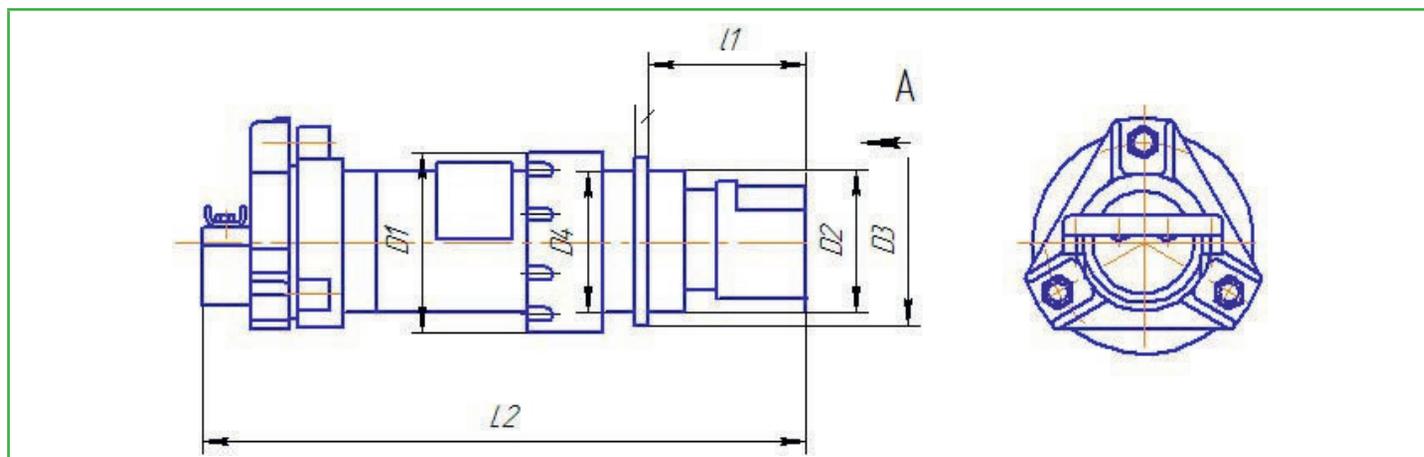
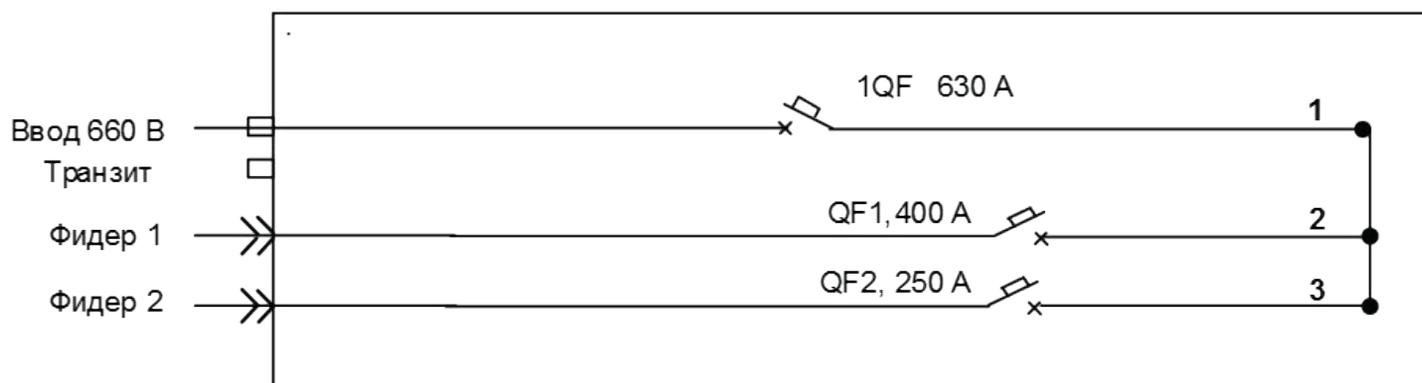


Рис. 7. Габаритные размеры быстроразъемного соединения СБР.

ТИПОВАЯ СХЕМА ОДНОЛИНЕЙНАЯ:



МАЛОГАБАРИТНОЕ МОНОБЛОЧНОЕ КОМПЛЕКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО КРУ-РН-6(10)-ММ ТУ 3414-012-43545773-2005



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.....УХЛ5, УХЛ2
- Температура окружающей среды.....от -60 до +40 оС (УХЛ2)
от -10 до +35оС (УХЛ5)
- Относительная влажность воздуха при температуре 25°С..... 90%
- Высота над уровнем моря, м..... до 1000
- Окружающая среда..... не взрывоопасная
- Рабочее положение..... вертикальное

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

Наименование функций	
Оперативное местное включение и отключение (с помощью кнопок на шкафу)	+
Оперативное дистанционное включение и отключение	+
■ с пульта дистанционного управления по контрольному кабелю, с защитой от потери управляемости при обрыве и замыкании жил управления	+
■ с пульта диспетчера по линии связи RS485	+
■ Оперативное ручное отключение выключателя	+
■ Возможность жесткой комплектации группового КРУ или одиночного исполнения	+
■ Защита от т.к.з.	+
■ Функциональная проверка защиты от т.к.з.	+
■ Защита от токов перегрузки	+
■ Максимально токовая защита от однофазных замыканий на землю	+
■ Функциональные проверки защиты от однофазных замыканий на землю	+
■ Электрическая блокировка против подачи напряжения на отходящее присоединение с сопротивлением изоляции ниже 360кОм (БКИ)	+
■ Функциональная проверка исправности блока контроля (БКИ)	+
■ Электрическая блокировка подачи напряжения на отходящее присоединение, отключенное максимально-токовой защитой	+
■ Электрическая блокировка против повторного включения при отказе механизма, удерживающего выключатель в включенном положении	+
■ Закорачивание и заземление отходящей линии при	+
■ Измерение напряжения в силовых цепях киловольтметром	+
■ Измерение и индикация фазных токов и напряжения блокам и защиты и управления	+
■ Сигнализация на дверце отсека вспомогательных цепей:	
- О включенном и отключенном состоянии вакуумного выключателя	+
- об аварийном отключении вакуумного выключателя	+
- о готовности вакуумного выключателя к включению	+
- отображение на дисплее блока защиты и управления информации в соответствии с его техническими характеристиками	+
■ Отображение информации передаваемой по линии связи RS485 от блока защиты управления на мониторе диспетчера (в соответствии с техническими характеристиками блока защиты управления)	+

МАЛОГАБАРИТНОЕ МОНОБЛОЧНОЕ КОМПЛЕКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО КРУ-РН-6(10)-ММ ТУ 3414-012-43545773-2005



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование параметра		Значение
Номинальное напряжение, кВ		6; 10
Номинальная частота		50 (60) Гц
Номинальный ток главных цепей, А		630
Исполнение рудничное нормальное		РН1
Виды защит	с устройством РЗА	МТЗ, МТО, ОЗЗ
	с предохранителями	МТО
Тип привода выключателя нагрузки	элегазовый выключатель SL12	Пружинный
	вакуумный выключатель VM12	С электромагнитной защёлкой
Номинальные напряжения цепей управления и сигнализации, В		24, 220
Нормированный ток включения на короткое замыкание, кА		20
Нормированные параметры сквозных токов короткого замыкания выключателя нагрузки: – ток электродинамической стойкости, кА – ток термической стойкости, кА – время протекания тока короткого замыкания через линейные контакты, с – время протекания тока короткого замыкания через контакты заземления, с		51 20 3 1
Габаритные размеры (ШхВхГ), мм		3226x1535x1240
Диаметр кабельных вводов/выводов, мм		до 65
Масса (не более, в зависимости от исполнения), кг		1700
Степень защиты оболочки		IP54

КОЛИЧЕСТВО И ДИАМЕТРЫ ПРИСОЕДИНЯЕМЫХ КАБЕЛЕЙ:

Наз-ние камер	Наз-ние кабельных вводов	Количество кабельных вводов шт/мм диаметры присоединяемых кабелей
Сетевая камера	Ввод сетевого кабеля	2/65
Камера выводов	Вывод к токоприемнику	3/65
	Выводы контрольных кабелей	4/14 4/18



КОНСТРУКЦИЯ:

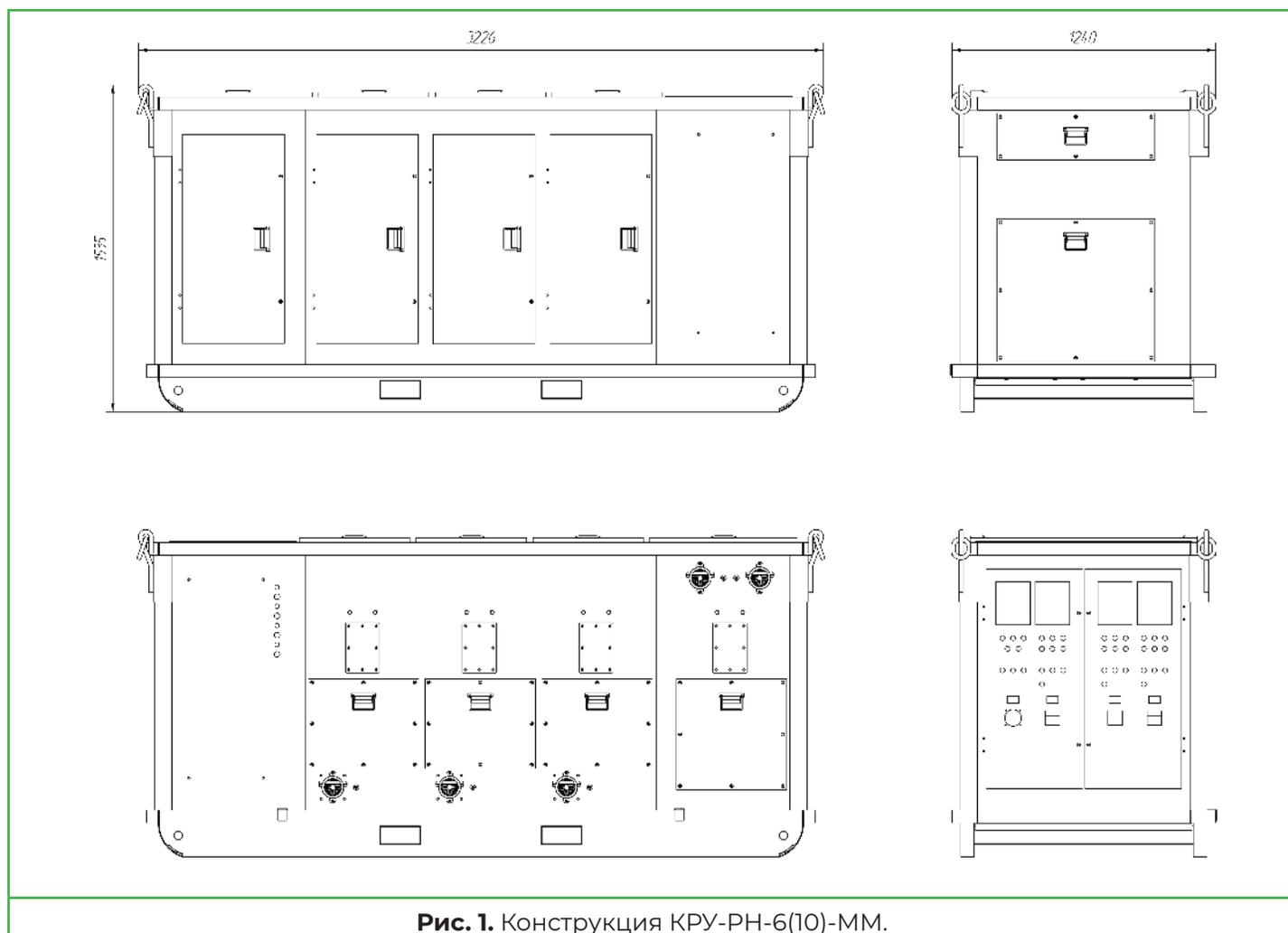


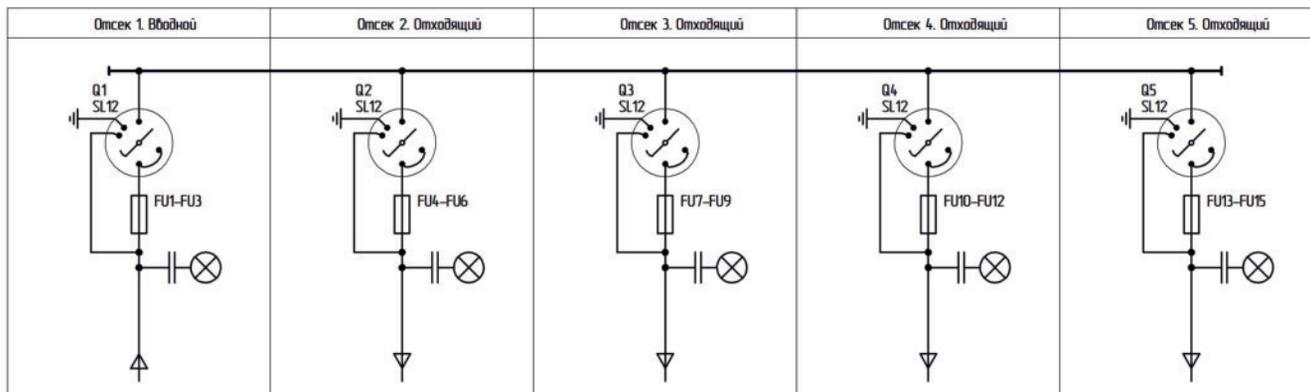
Рис. 1. Конструкция КРУ-РН-6(10)-ММ.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

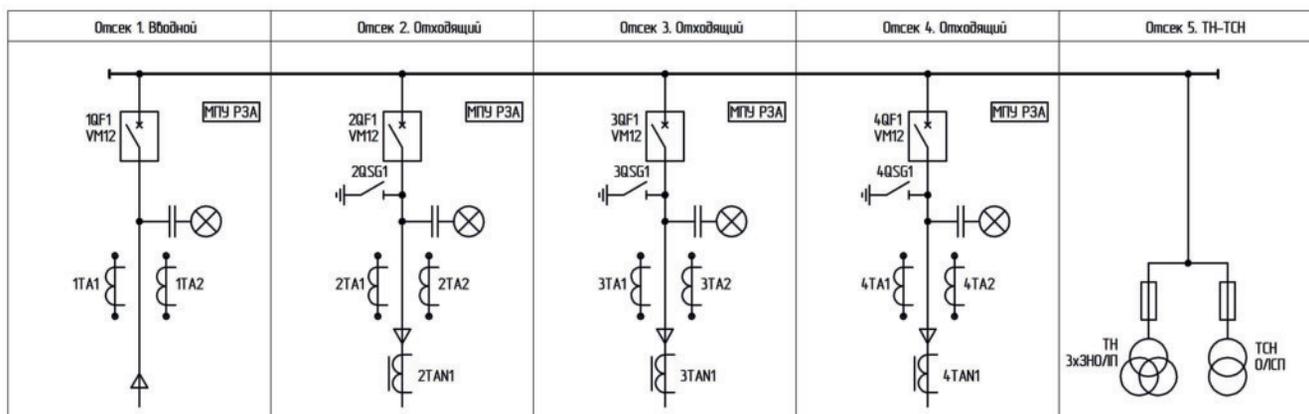
- Малые размеры, компактность и жесткость конструкции.
- Наличие салазок для оперативного перемещения и установки.
- Применение выключателей нагрузки типа SL12 с элегазовой изоляцией, обеспечивающих высоконадежную систему дугогашения, применение совместно с предохранителями.
- Применение вакуумных выключателей VM12 с электромагнитной защёлкой совместно с системой РЗА.
- Три отсека отходящих линий, один вводной, один отсек РЗА, с возможностью дальнейшего расширения, за счет присоединения дополнительного модуля.
- Ручное и дистанционное управление.
- Обеспечение максимальной токовой защиты, защиты от короткого замыкания и замыкания на землю.

ОДОНОЛИНЕЙНЫЕ СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ:

КРУ-РН-6(10)-ММ-630 с элегазовыми выключателями с пружинным приводом и предохранителями



КРУ-РН-6(10)-ММ-630 с вакуумными выключателями и устройством микропроцессорной защиты (РЗА)





УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- температура окружающей среды, °С, для УХЛ5от -10° до + 35°
для УХЛ2от - 45° до +40°
- высота над уровнем моря, мдо 1000
- относительная влажность воздуха при 25 °С, %до 95
- окружающая средане взрывоопасная, не содержащая агрессивных газов, паров в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию
- вибрация места установки оборудования при частоте 1-35 Гц, м/с²до 4,9
- рабочее положение вертикальное

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- Применение в одной станции пускателей прямого пуска (ПР-63, 125, 250, 400), плавного пуска (ПРМ-125, 250, 400), частотно-регулируемых пускателей (ПРЧ-63, 125), реверсивных (ПРР), а так же аппаратов осветительных (АОШ), рудничных источников питания (РИП);
- Возможность применения устройства автоматического включения резервного питания (АВР-250, 400, 630, 1000) на вводе с моторными приводами вводных и секционного автоматических выключателей;
- Возможность резервирования пускателей;
- Местное и дистанционное управление по 2-х проводной схеме с уровнем напряжения 24В;
- Дистанционное управление по информационным каналам связи;
- Автоматическое управление механизмами по алгоритму заказчика с применением шкафа автоматизации, в том числе управление конвейерами, питателями, дробилками и др. механизмами;
- Защита цепей дистанционного управления от потери управляемости при обрыве или замыкании жил;
- Защита от увеличения сопротивления заземляющей жилы свыше 100 Ом;
- Защита от включения при повреждении изоляции отходящего присоединения менее 30 кОм (ПКИ);
- Токовая отсечка, защита от токов к.з., перегрузки и неполнофазного режима;
- Защита от самовключения пускателя при $U_c > 1,5 U_n$;
- Нулевая защита;
- Тестирование защит;
- Индикация состояния, индикация срабатывания защит.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

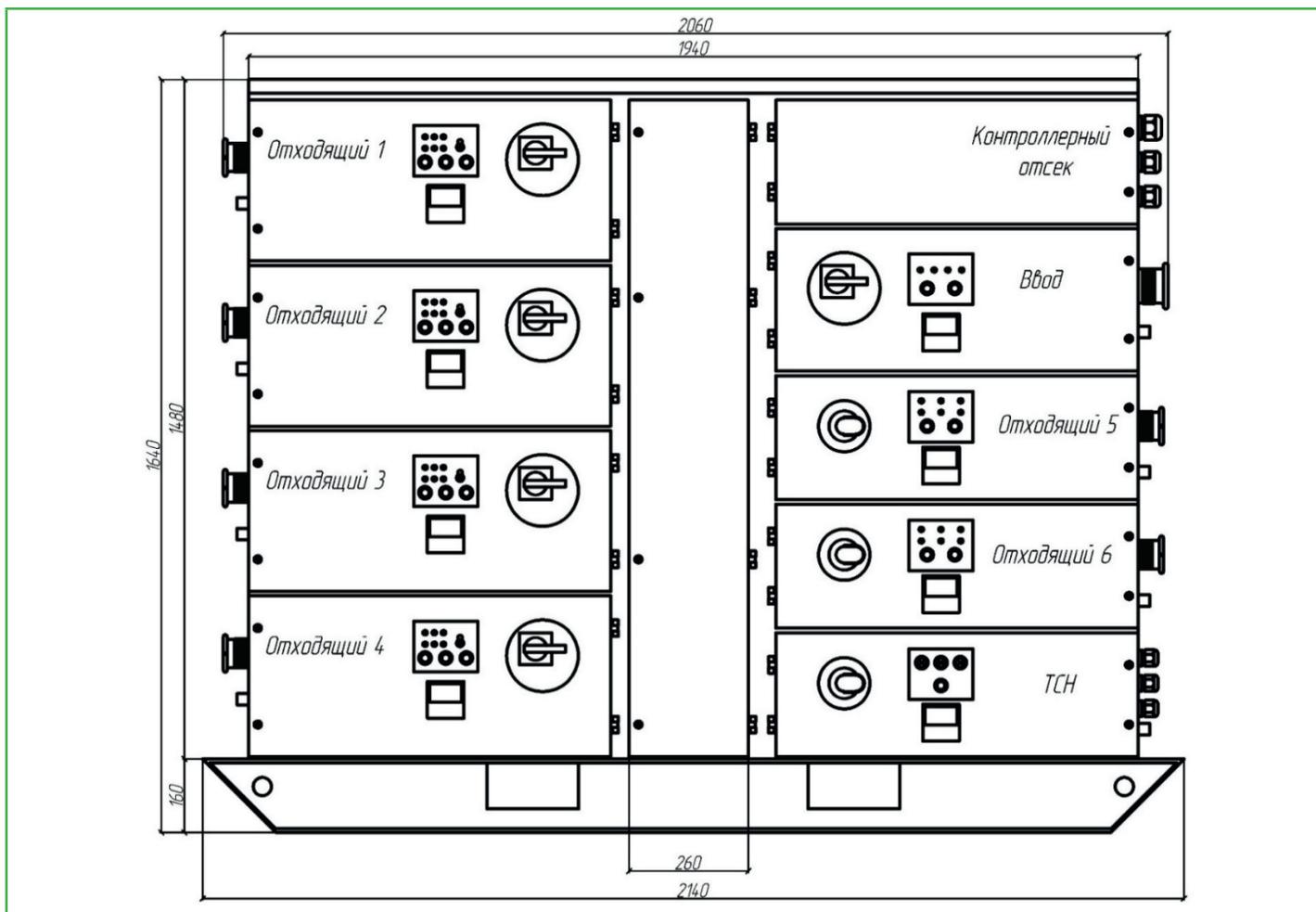
Технические характеристики быстроразъёмных соединителей СВР «ВЭЛАН»

Параметры	Значение параметра
Степень защиты от внешних воздействий	IP67
Номинальное напряжение переменного тока: - главной цепи - цепи управления	до 1140 В до 60 В
Номинальный ток: - главной цепи - цепи управления	25; 63; 250; 320; 400 А 10 А
Сечение основной жилы подсоединяемого кабеля: - 25 А - 63 А - 250 А - 320 А - 400 А	6 мм ² 6, 10 мм ² 16, 25, 35, 50, 70 мм ² 50,70,95 мм ² 70, 95, 120 мм ²
Число контактов: - 25; 63; 250 А - 320; 400 А	7 (3 силовой цепи, 3 цепей управления и 1 заземляющий) 9 (3 силовой цепи, 5 цепей управления и 1 заземляющий)
Температура эксплуатации	от -60°С до +50°С

Технические характеристики быстроразъёмных соединителей «Proconnect»

Параметры	Значение параметра	
	Розетка встраиваемая	Вилка переносная
Сечение провода, мм ²	70	70
Калибр контактов, мм	10	10
Диаметр кабеля, мм		60
Материал корпуса	коррозионностойкий закалённый литой алюминий	коррозионностойкий закалённый литой алюминий
Материал креплений	нержавеющая сталь	нержавеющая сталь
Рекомендуемая температура использования	от -30°С до +60°С	от -30°С до +60°С
Электрическое сопротивление контактов	менее 1 Ом	менее 1 Ом
Формат	панельная	кабельная
Дополнительный формат		угловая
Номинальный ток	от 40А до 800А	от 40А до 800А
Напряжение	3,3кВ	3,3кВ
Контактная группа	3P+E+2p	3P+E+2p
Степень защиты	IP67	IP67

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (типовой вариант 2140x1640x430мм):



КОНСТРУКЦИЯ БЫСТРОРАЗЪЕМНЫХ СОЕДИНИТЕЛЕЙ:





Рис. 4. Общий вид быстроразъемного соединителя СВР.

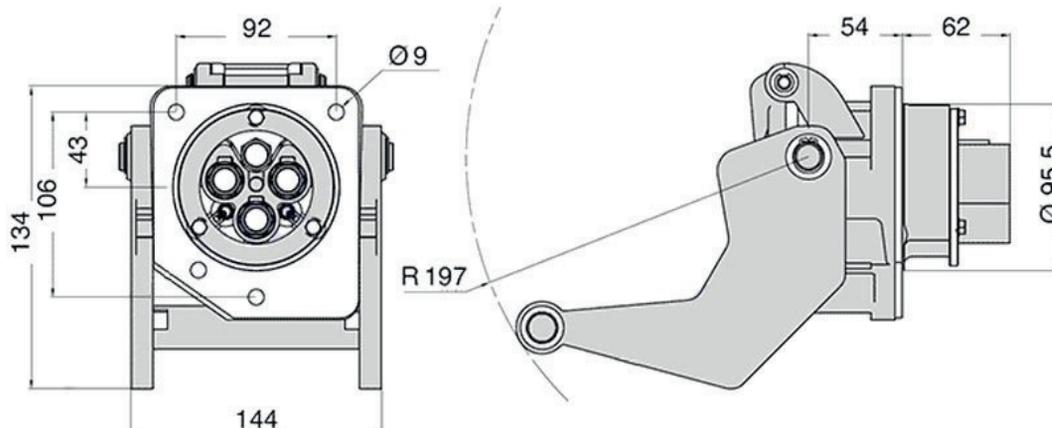


Рис. 5. Габаритные размеры розетки силовой Proconnect X4DE370 встраиваемой.

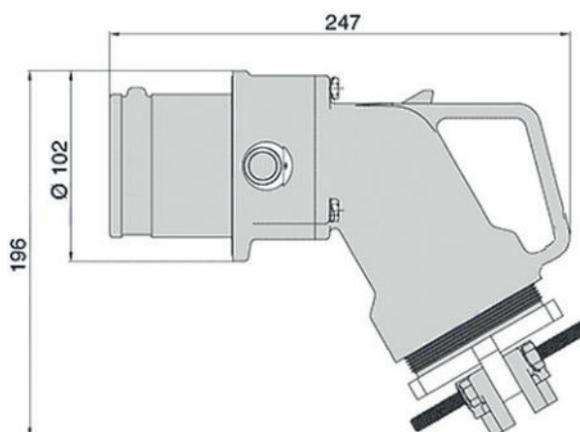


Рис. 6. Габаритные размеры вилки силовой Proconnect X4PR370 переносной.

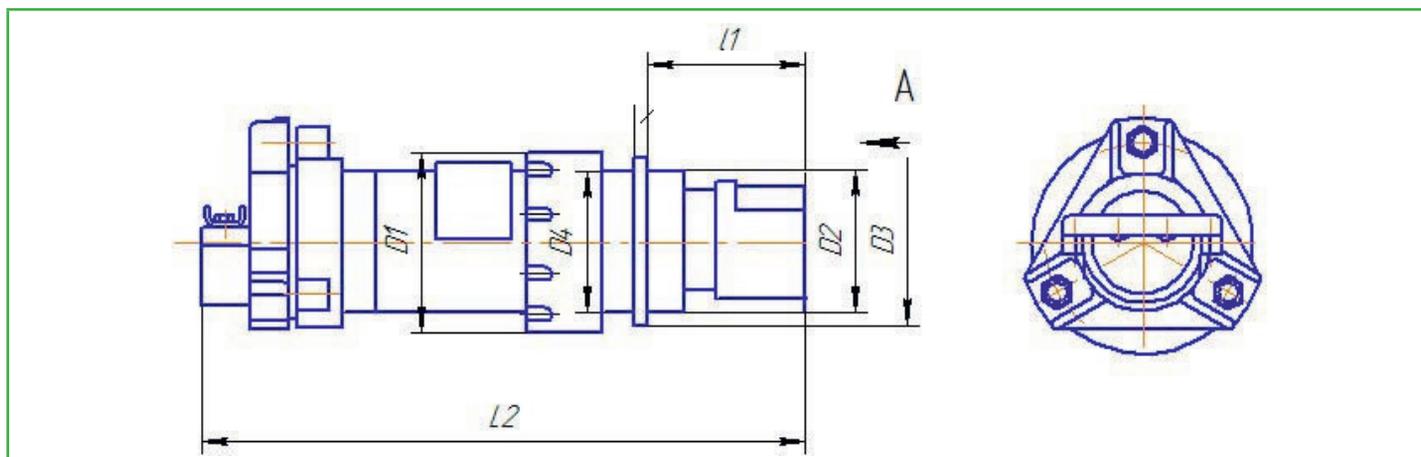


Рис. 7. Габаритные размеры быстроразъемного соединения СВР.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

Станция управления рудничная СУ-РН представляет собой модульную сборку из комплектных единиц рудничного электрооборудования, объединённых в едином корпусе.

Станция состоит из вводного (вводных) фидерного автомата (с РУ или без него), так и отходящих пускателей прямого пуска ПР, плавного пуска ПРМ, с частотным регулированием ПРЧ, реверсивных пускателей ПРР на различные токи и напряжения. Так же могут комплектоваться аппаратами для освещения горных выработок типа АОШ или РИП-LED, источниками питания рудничными типа РИП и РИП-ИБП.

Станции СУ-РН могут быть изготовлены в корпусе повышенной прочности, применение которых наиболее предпочтительно в местах производства буровзрывных работ. Возможно применение быстроразъёмных соединений как на вводных, так и на отходящих линиях при помощи силовых разъёмов фирм «Proconnect» и «ВЭЛАН» (см. табл. 1, 2).

Необходимые модули, их количество, а также назначение и функции в станции управления СУ-РН - согласно требованиям технического задания Заказчика, либо по опросному листу!

СХЕМЫ КОМПОНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ:

Вертикальная компоновка

Компоновка без АВР
 (ввод и вывод - сбоку или сзади)



Компоновка с АВР
 (ввод и вывод - сбоку или сзади)

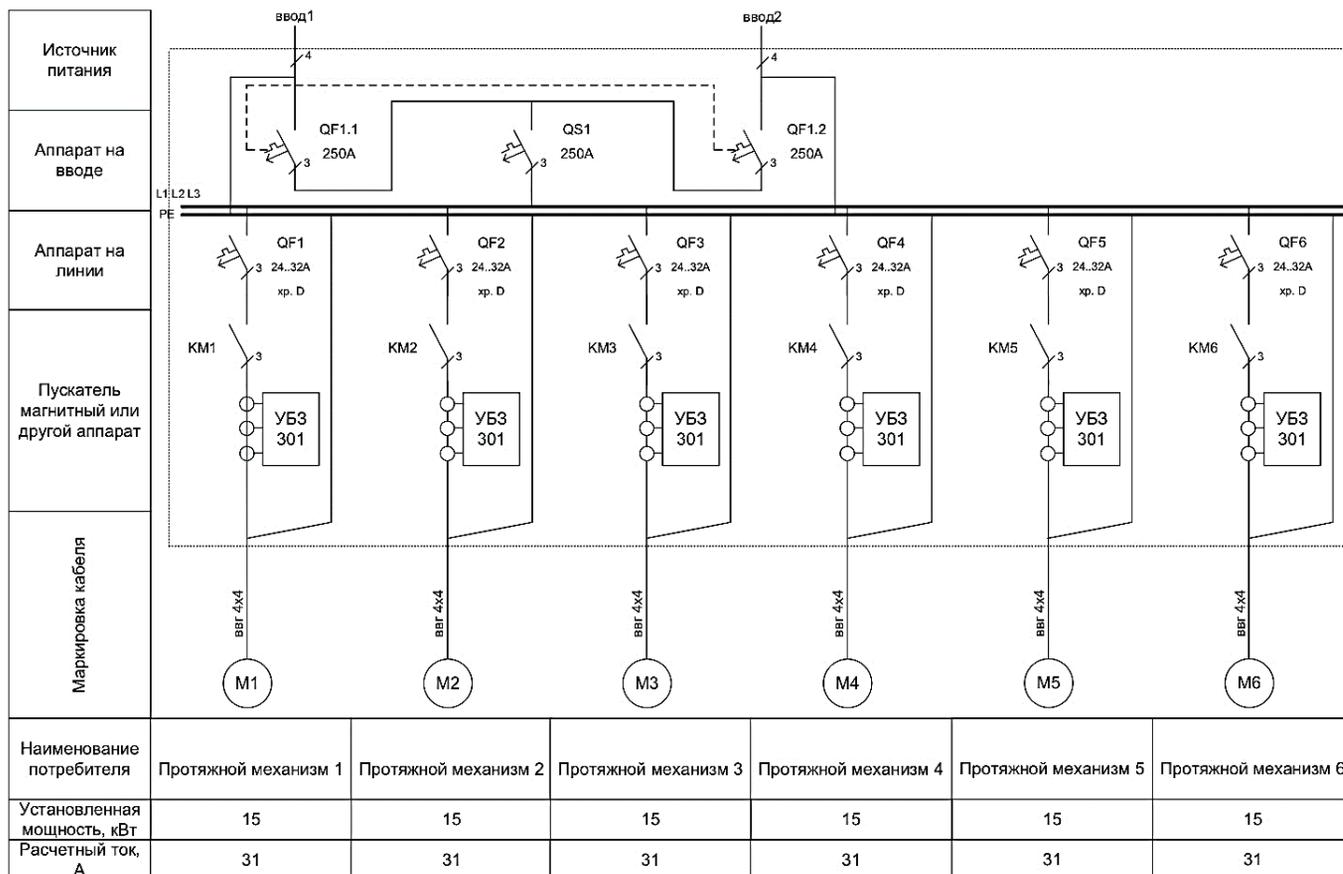


Горизонтальная компоновка

Компоновка без АВР
 (ввод - сбоку или сзади, вывод - сзади)



СТАНЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ РУДНИЧНАЯ ТИПА СУ-РН ТУ 28.99.39.190-036-43540511-2018



СТАНЦИЯ УЧАСТКОВОГО ВОДООТЛИВА РУДНИЧНАЯ СУВ-РН-10...СУВ-РН-630 ТУ 28.99.39.190-036-43540511-2018



НАЗНАЧЕНИЕ:

Станции участкового водоотлива СУВ-РН-10...СУВ-РН-630 предназначены для управления, комплексной защиты электродвигателей погружных и 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.



Исполнение – РН1

Степень защиты – IP54

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 - 380/660В
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
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

ПРИМЕР ФОРМИРОВАНИЯ 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 датчиков 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 к.з. 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 $U_c \leq 0,5 U_n$;
- 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.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

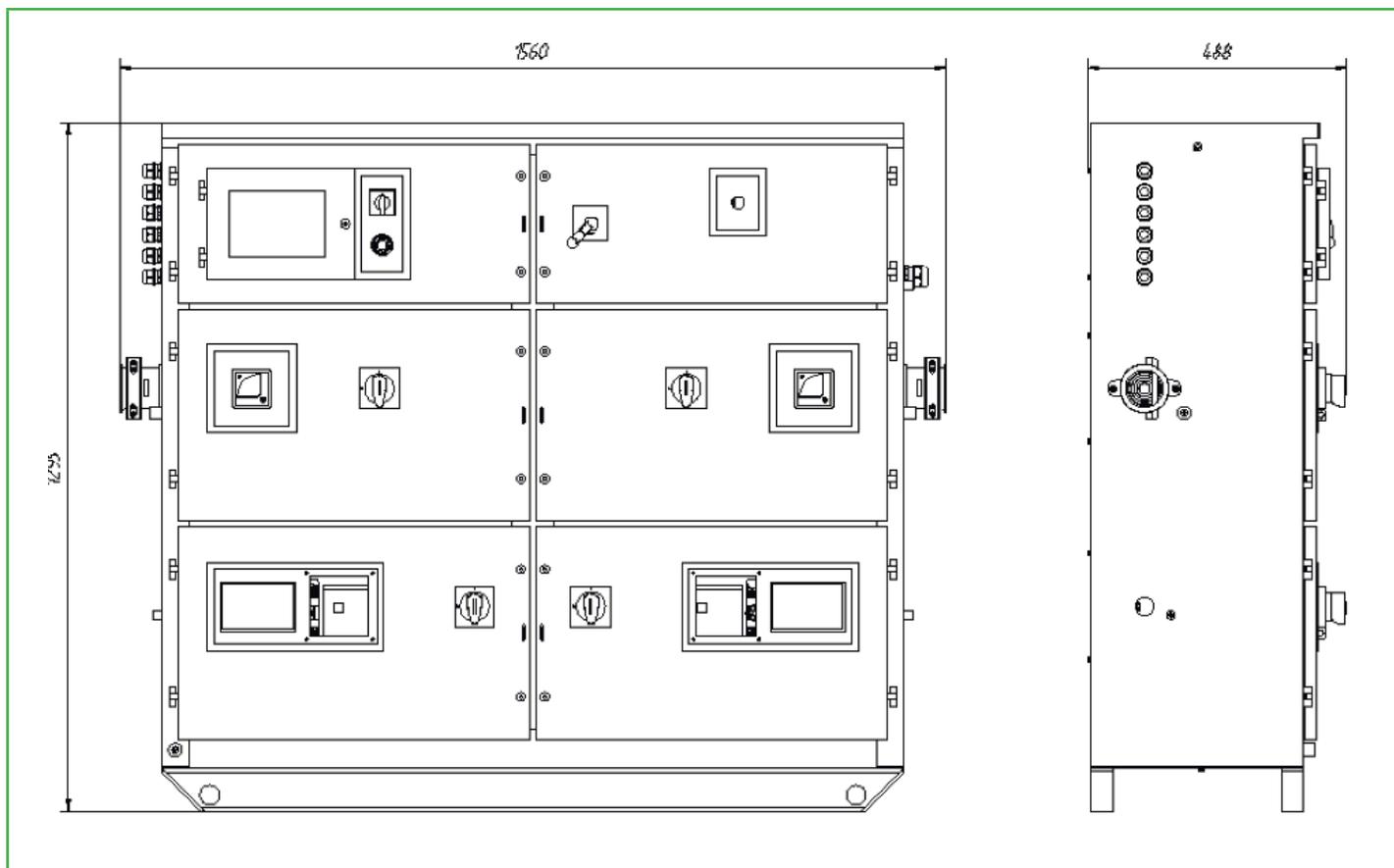
Основные параметры станции СУВ

- Напряжение питания, В..... 660/380
- Количество насосов, шт..... Определяется заказом
- Номинальный ток электродвигателей насосов, А..... Определяется заказом
- Размеры сенсорной панели оператора, дюймы..... 7
- Степень защиты..... IP54

КОЛИЧЕСТВО И ДИАМЕТРЫ ПРИСОЕДИНЯЕМЫХ КАБЕЛЕЙ:

Наз-ние камер	Наз-ние кабельных вводов	Количество кабельных вводов шт/мм диаметры присоединяемых кабелей
Сетевая камера	Ввод	2/32...60
Камера выводов	Вывод к токоприемнику	2/16...32
	Выводы контрольных кабелей	6/10...14 1/18...24

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (типовой вариант 1560x1295x488мм):



ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

- Применение программируемых логических контроллеров (ПЛК) позволяет создать высокотехнологичную систему управления с широкими возможностями оперативного управления;
- 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 для дистанционного контроля и управления от диспетчера рудника.

В состав станции входит рудничный источник питания РИП-LED-1x350-36 для подключения светодиодной ленты типа ЛСП-9,6-36 местного освещения.

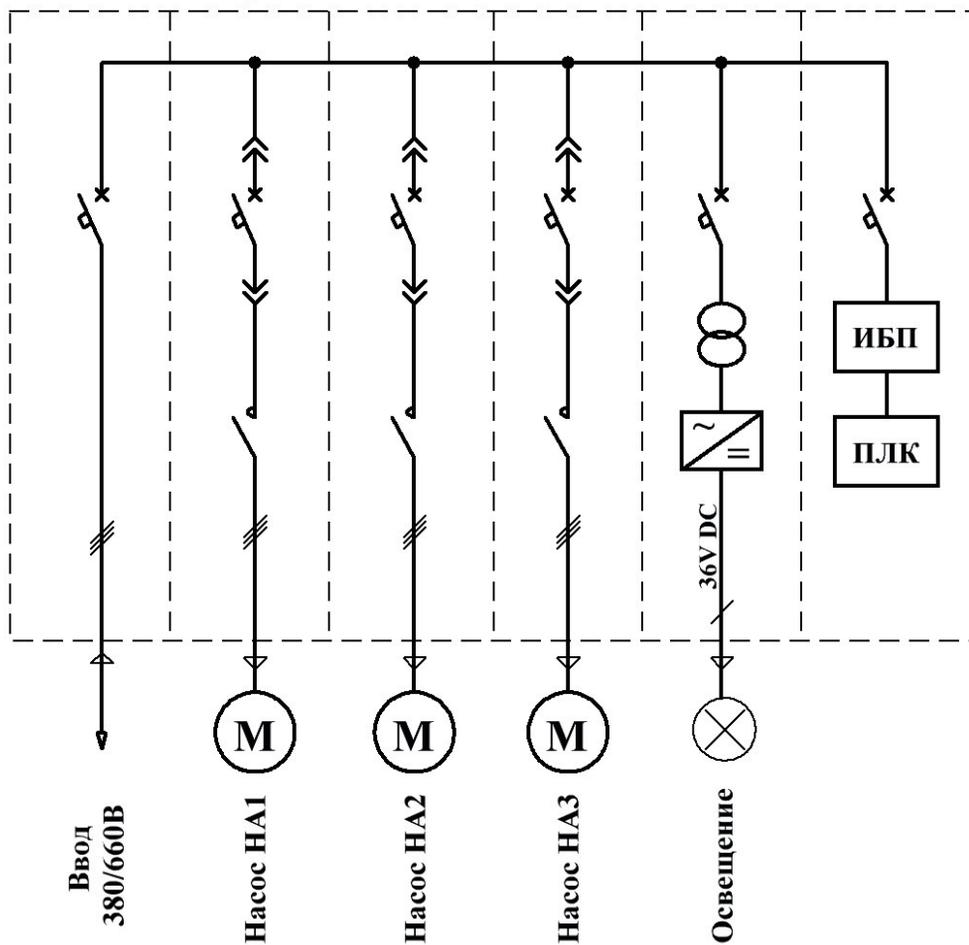
Имеется возможность установки счётчика технического учёта электроэнергии в отсеке фидерного автоматического выключателя.

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.

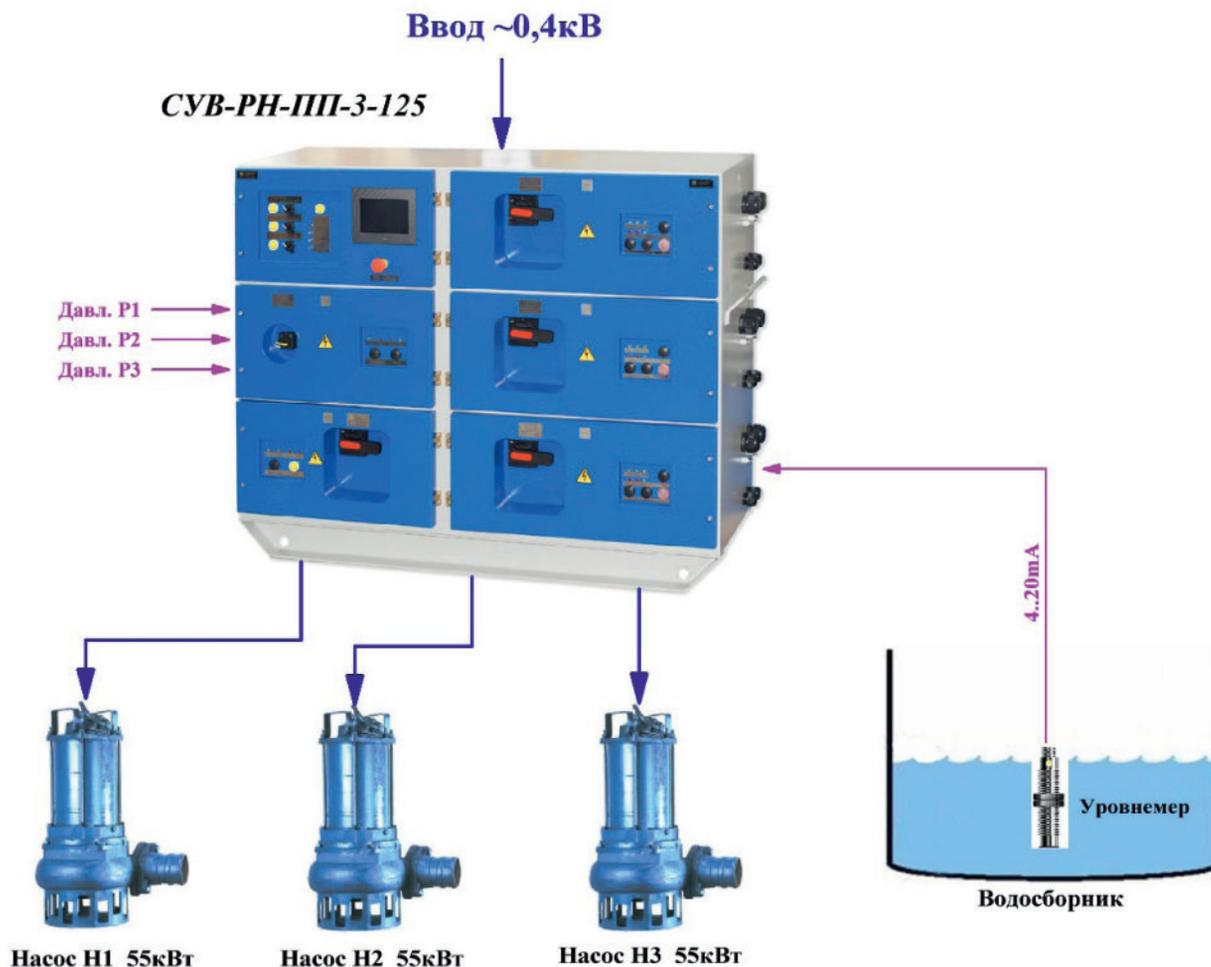
ТИПОВАЯ ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА:

Станция участкового водоотлива СУВ-РН



ТИПОВАЯ СТРУКТУРНАЯ СХЕМА:

*Станция участкового водоотлива СУВ-РН-ПП-3-125-1-1-1-0-0-0-3-УХЛ5.
Типовая структурная схема.*



СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ ТИПА СУЭП-100, 160 ТУ 28.99.39.190-036-43540511-2018



НАЗНАЧЕНИЕ:

Станция управления электроприводами рудничная типа СУЭП-100, 160 с выкатными модулями предназначена для управления электроприводами переменного тока напряжением 0,4/0,69кВ в сетях с изолированной нейтралью трансформатора в условиях рудников и шахт не опасных по взрыву газа и пыли. Обеспечивают комплексную защиту и управление приводами задвижек, стопоров, затворов, вспомогательных насосных агрегатов, электроклапанов, электроталей.

Исполнение – **РН1**

Степень защиты – **IP54**



СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:

СУЭП-XXX-X-XX / XF-XX / XT-XX / XZ-XX / XS-XX / XMBO-X.X-XXX / XMВФ-XXX / IT-УХЛ5

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 - Станция Управления ЭлектроПриводами;</p> <p>2 - Номинальный ток вводных модулей МВВ*, А:
- 100; 160</p> <p>3 - Количество вводных модулей МВВ, шт:
- 1 - один вводный модуль;
- 2 - два вводных модуля с АВР</p> <p>4 - Количество стандартных модулей (типоразмер станции), шт. :
- 8; 14</p> <p>5 - Количество модулей МВ-Fmini для управления неперевисным электроприводом с фиксированной уставкой тока**, шт</p> <p>6 - Номинальный ток модулей МВ-Fmini, А:
- 0,16; 0,4; 0,63; 1; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 14; 18; 25; 32; 40; 63</p> <p>7 - Количество модулей МВ-Tmini для управления неперевисным электроприводом с регулируемой уставкой тока**, шт</p> <p>8 - Номинальный ток модулей МВ-Tmini, А:
- 6,3 (0,4...6,3А); 32 (1...32А); 63 (6,3...63А)</p> <p>9 - Количество модулей МВ-Zmini для управления реверсивным электроприводом задвижек с защитой по току и времени**, шт</p> <p>10 - Номинальный ток модулей МВ-Zmini, А:
- 0,25; 0,5; 1,0; 1,5; 2,5; 3,75; 5,0; 7,5; 10; 15; 20</p> | <p>11 - Количество модулей МВ-Smini интеллектуальные бесконтактные тиристорные устройства для управления любыми механизмами плавного пуска и реверса**, шт</p> <p>12 - Номинальный ток модулей МВ-Smini, А:
- 4,0 (0,1...4А); 9,0 (0,1...9А); 24,0 (0,1...24А)</p> <p>13 - Количество модулей МВО однофазного трансформатора освещения**, шт</p> <p>14 - Мощность силового трансформатора модуля МВО, кВтА:
- 0,25; 0,4; 0,8; 1,6</p> <p>15 - Выходное напряжение модуля МВО, В:
- 36; 127; 220</p> <p>16 - Количество модулей МВФ линейного автоматического выключателя (отходящего фидера)**, шт</p> <p>17 - Номинальный ток модуля МВФ, А:
- 16; 32; 40; 63; 80; 100</p> <p>18 - Наличие интерфейса связи:
- ... без интерфейса;
- IT - дистанционный контроль (контроль и управление) по сети RS-485</p> <p>19 - Климатическое исполнение УХЛ и категория размещения 5</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*Номинальный ток станции СУЭП определяется потребителем исходя из одновременно работающих электроприводов в зависимости от коэффициента спроса. Номинальные токи модулей, их количество и назначение, а также тип и количество пультов дистанционного управления, указываются в опросном листе при заказе станции.

**Общее количество модулей МВВ, МВ-Fmini, МВ-Tmini, МВ-Zmini, МВ-Smini, МВО и МВФ не должно превышать количество модулей, указанное в п.4.

Номинальные токи модулей, их количество и назначение, а также тип и количество пультов дистанционного управления, указываются в опросном листе при заказе станции.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

Электрическая схема станции СУЭП отвечает требованиям ГОСТ 24754-81 «Электрооборудование нормальное рудничное» в части выполнения функций, обеспечивающих безопасность эксплуатации электропусковой аппаратуры.

Функция автоматического ввода резервного питания

В исполнении станций с двумя вводными модулями МВВ обеспечивается автоматический ввод резервного питания.

Функции управления общие

- Дистанционное управление приводами по 2-х проводной схеме и реверсивных приводов по 3-х проводной схеме с уровнем напряжения 12В от кнопочных постов дистанционного управления или аппаратуры автоматизации;
- Управление электроприводами с панелей сигнализации и управления, установленных на двери станции;
- Управление по сети RS-485 от систем автоматического управления технологическими процессами (по отдельному заказу согласно опросного листа).

Функции проверки общие

- Проверка электрической блокировки контроля изоляции сети, световой и звуковой сигнализации при ее срабатывании (БКИ);
- Исправности схемы, цепи дистанционного управления и работы пускателя без подачи напряжения в отходящее присоединение;
- Ручное тестирование срабатывания механизма расцепителя автоматического выключателя.

Модуль МВ-0,16...63-Fmini

Модуль типа МВ-0,16...63-Fmini на базе пускателя рудничного ПР-0,16...63-Fmini с **фиксированной уставкой тока** предназначен для управления и комплексной защиты электродвигателей систем автоматизации водоотливных установок, комплексов обмена вагонеток, управления дверями, стопорами, стрелочными приводами, дозаторами, клапанами, а также для защиты 3-х фазных сетей переменного тока напряжением 0,4/0,69 кВ с изолированной нейтралью трансформатора от токов короткого замыкания и перегрузки.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- местное и дистанционное управление по 2-х проводной схеме с уровнем напряжения 24В;
- защита цепей дистанционного управления от потери управляемости при обрыве или замыкании жил;
- защита от увеличения сопротивления заземляющей жилы свыше 100 Ом;
- защита от включения при повреждении изоляции отходящего присоединения менее 30 кОм (блок БКИ);
- защита от токов к.з., перегрузки;
- защита от самовключения пускателя при $U_c > 1,5 U_n$;
- взаимная электрическая блокировка последовательности включения пускателей;
- нулевая защита;
- индикация состояния пускателя, цепи дистанционного управления и срабатывания защит;
- проверка исправности схемы цепи управления и работы пускателя;
- тестирование защит.

Модуль МВ-6,3...63-Тmini

Модуль типа МВ-6,3...63-Тmini на базе пускателя рудничного ПР-6,3...63-Тmini с **регулируемой уставкой тока** предназначен для управления и комплексной защиты электродвигателей систем автоматизации водоотливных установок, комплексов обмена вагонеток, управления дверями, стопорами, стрелочными приводами, дозаторами, клапанами, а также для защиты 3-х фазных сетей переменного тока напряжением 0,4/0,69кВ с изолированной нейтралью трансформатора от токов короткого замыкания и перегрузки.

Изготавливается с использованием электронного блока защиты.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- местное и дистанционное управление по 2-х проводной схеме с уровнем напряжения 24В;
- защита цепей дистанционного управления от потери управляемости при обрыве или замыкании жил;
- защита от увеличения сопротивления заземляющей жилы свыше 100 Ом;
- защита от включения при повреждении изоляции отходящего присоединения менее 30 кОм (блок БКИ);
- индикация состояния пускателя, цепи дистанционного управления и срабатывания защит;
- тестирование защит;
- непрерывный контроль токов в цепях питания трёхфазных электроустановок (ЭУ) переменного тока;
- защитное отключение ЭУ при возникновении аварийных режимов;
- контроль состояния ЭУ и отображения предупреждений и сообщений о ее неисправностях;
- подсчёт времени наработки ЭУ;
- отображение рабочих параметров на дисплее;
- сбор и предоставление статистической информации о состоянии ЭУ в режиме реального времени.

Модуль МВ3-0,25...20-Zmini

Модуль типа МВ3-0,25...20-Zmini на базе пускателя рудничного ПР-0,25...20-Zmini предназначен для управления и комплексной защиты электродвигателей задвижек, затворов и других двухпозиционных механизмов систем автоматизации, для защиты 3-х фазных сетей переменного тока напряжением 0.4/0.69 кВ с изолированной нейтралью трансформатора от токов короткого замыкания и перегрузки.

Пускатель изготавливается с использованием контроллеров управления задвижками, предназначенными для управления и контроля положением задвижки по времени ее перемещения и току, потребляемому электродвигателем.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- дистанционное управление от кнопочного поста и аппаратуры автоматизации по 3-х проводной схеме с уровнем напряжения 24В;
- защита цепей дистанционного управления от потери управляемости при обрыве или замыкании жил;
- защита от включения при повреждении изоляции отходящего присоединения менее 30 кОм;
- защита от токов к.з., перегрузки;
- индикация состояния пускателя, цепи дистанционного управления и срабатывания защит;
- тестирование защит;
- обеспечение автоматической остановки электропривода при достижении задвижкой крайнего положения и формирование сигнала о соответствующем конечном положении;
- контроль и индикацию текущего положения задвижки в процентах;
- выключение управления электроприводом с выдачей сигнала «Авария» при заклинивании задвижек в процессе движения, холостом ходе механизмов привода или обрыве датчика;
- сохранение информации о положении задвижки при обесточивании.

Модуль МВР-4,0...24,0-Smini

Модуль МВР-4,0...24,0-Smini на базе пускателя рудничного бесконтактного реверсивного ПР-4,0...24,0-Smini изготавливаются с использованием интеллектуальных твердотельных пускателей.

Реверсивные бесконтактные пускатели – это многофункциональные полупроводниковые пускатели с микропроцессорным управлением, предназначенные для реверсивного включения, торможения, защиты и диагностики трехфазных электродвигателей с напряжением питания 3х380В, 3х220В или однофазных ЭД с напряжением 1х220В, применяющихся в реверсивных механизмах, включая исполнительные механизмы, привода регулирующей и запорной арматуры, конвейеры, шиберы и др.



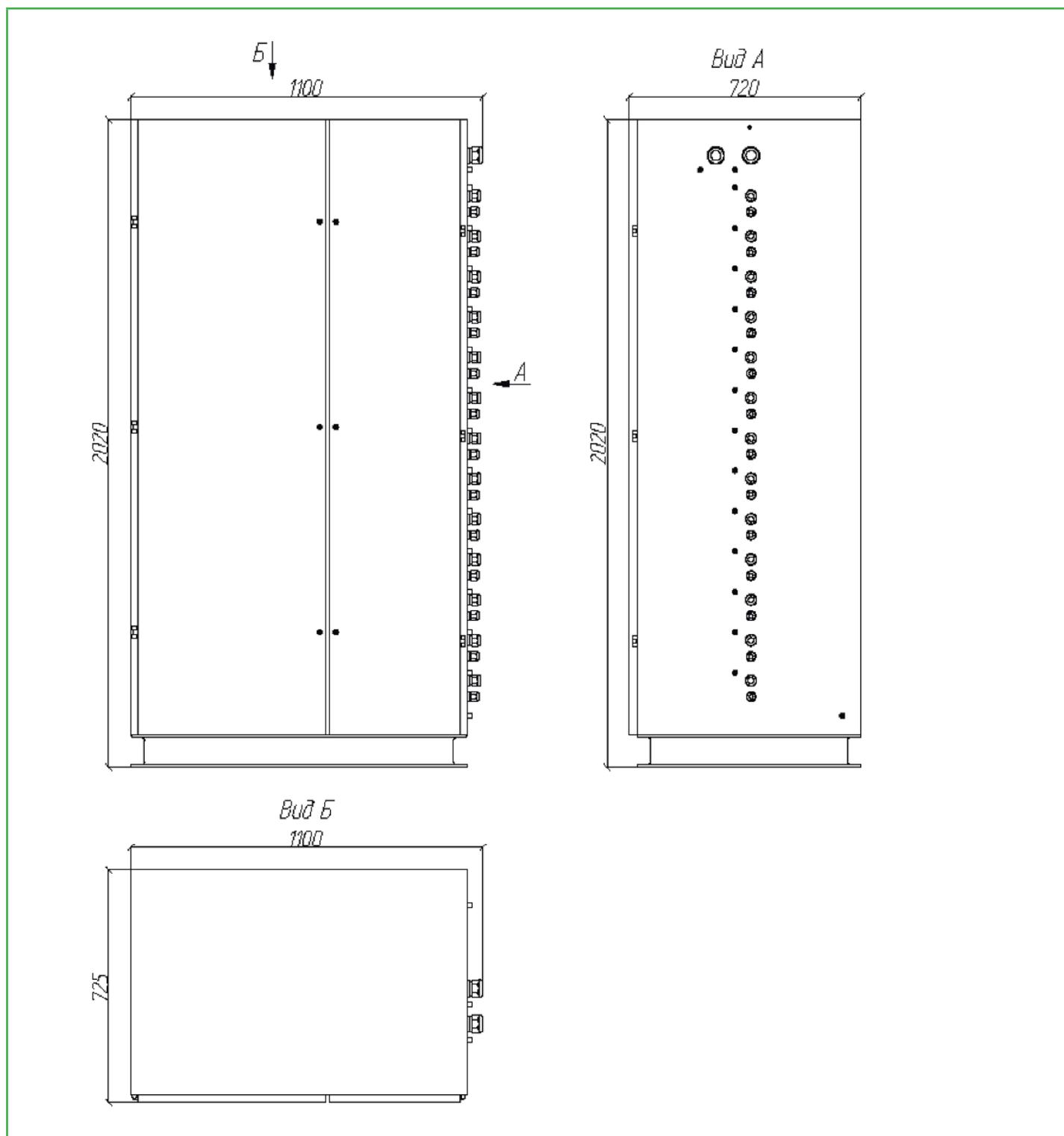
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- дистанционное управление от кнопочного поста и аппаратуры автоматизации по 3-х проводной схеме с уровнем напряжения 24В;
- защита цепей дистанционного управления от потери управляемости при обрыве или замыкании жил;
- защита от включения при повреждении изоляции отходящего присоединения менее 30 кОм;
- индикация состояния пускателя, цепи дистанционного управления и срабатывания защит;
- тестирование защит;
- реверсивное управление электродвигателем с безударным или плавным пуском и торможением постоянным током или противовключением.
- настройка параметров защит (порогов и времени срабатывания);
- защитное отключение ЭД с формированием выходного сигнала «Авария» и индикацией кодов защит на лицевой панели пускателя при срабатывании электронных защит:
 - неисправность входного напряжения (перекос и неправильное чередование фаз);
 - перегрев ЭД (электронная тепловая защита ЭД);
 - максимально-токовая защита;
 - перегрузка по току;
 - обрыв в нагрузке;
 - перегрев пускателя;
 - превышение времени запуска;
- сохранение истории 3-х последних аварий с детализацией;
- функция остановки по перегрузке (без срабатывания аварии).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Номинальное напряжение сети, В 380/660
- Частота, Гц 50
- Количество вводных модулей, шт. 1; 2
- Количество модулей высотой 120мм, на номинальный ток до 63А, шт..... до 13
- Напряжение цепей управления, В 12/24
- Количество силовых кабельных вводов, Ø41мм., шт. 2
Ø32мм., шт. до 13
- Количество контрольных кабельных вводов, Ø25мм., шт. до 15
- Расположение кабельных вводов (силовых и контрольных) на правой боковой стенке
- Габариты, Ш x В x Г, мм, на 14 модулей 1120 x 2000 x 680
на 8 модулей..... 1050 x 1470 x 680
- Масса, кг, на 14 модулей..... не более 462
на 8 модулей..... не более 288

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ: (типовой вариант 1100x2020x720мм):



КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

Модули выемные по функциональному назначению изготавливаются в следующих исполнениях:

- MBV-100, 160 — автоматический выключатель для подключения к сети (вводной фидер);
- MB-0,16...63-Fmini — для управления нереверсивным электроприводом с фиксированной уставкой тока;
- MB-6,3...63-Tmini — для управления нереверсивным электроприводом с регулируемой уставкой тока;
- MB3-0,25...20-Zmini — для управления реверсивным электроприводом задвижек, затворов с защитой по току и времени;
- MBP-4,0...24,0-Smini — интеллектуальные бесконтактные тиристорные устройства для управления любыми механизмами плавного пуска и реверса;
- MBO-0,25...1,6 — модуль однофазного трансформатора освещения 36/127/220В, Pн-1,6кВа;
- MBФ-16...100 — автоматический выключатель для отходящего присоединения (отходящий фидер).

Отсек с выкатными модулями высотой 120 мм каждый в количестве до 14 штук, в т.ч. при одном вводном модуле – 13 шт. модулей отходящих присоединений, при двух вводных модулях – 12 модулей отходящих присоединений.

Модули передвигаются по двум направляющим, приваренным к стойкам выемной секции.

Выемная секция крепится в рабочем положении тремя болтами и демонтируется для доступа к панели силовых шин.

На панели задней стенки отсека закреплены на изоляторах медные шины (сетевые и отходящих присоединений).

Соединение выемных модулей с шинами производится с помощью подпружиненных медных губок.

Автоматические выключатели закреплены на лицевой панели модулей.

На приводном валу каждого автоматического выключателя модулей установлен фиксатор, блокирующий выкатывание модуля при включенном автоматическом выключателе (фиксатор через щель в днище модуля при включенном автоматическом выключателе упирается в поперечную планку выемной секции модулей).

Отсек кабельных вводов расположен с правой стороны шкафа и закрывается отдельной дверью.

На выемной панели отсека смонтированы силовые и контрольные клеммники для подключения вводных и отходящих кабелей.

Кабельные вводы силовых и контрольных кабелей расположены напротив каждого модуля на правой стенке шкафа.

Шкаф на 14 модулей установлен на цоколь высотой 150мм., на 8 модулей - цоколь высотой 60мм.

Силовые клеммники вводных кабелей имеют защитные кожуха с предупредительными надписями: «Открывать, отключив от сети».

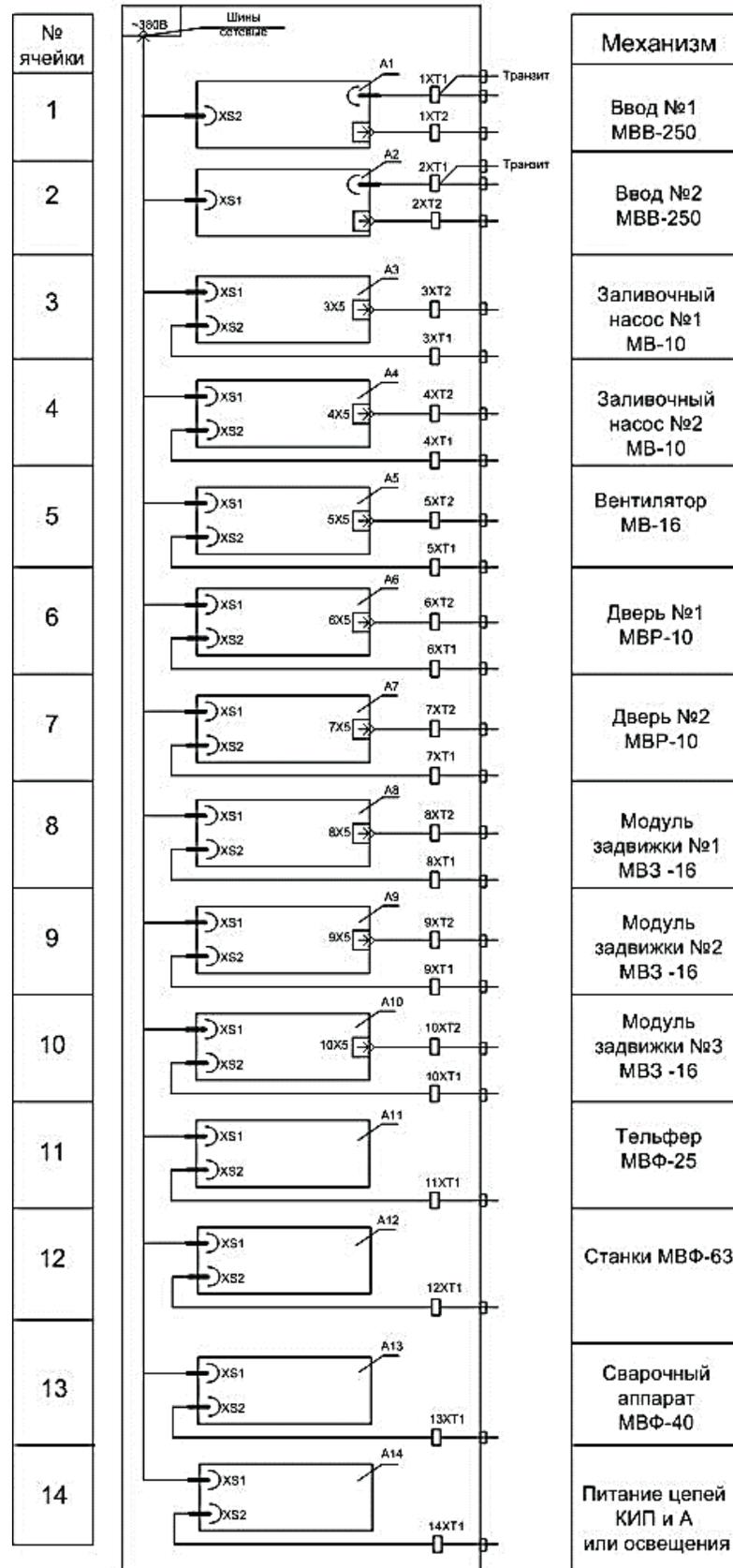
Силовые клеммники отходящих присоединений имеют степень защиты от соприкосновения с токоведущими частями IP30, что позволяет производить подключение – отключение отдельных токоприемников без снятия напряжения с остальных модулей.

В комплект поставки по требованию заказчика могут входить пульта дистанционного управления электроприводами задвижек:

- ПЗ-1 — для одной задвижки;
- ПЗ-2 — для 2-х задвижек;
- ПЗ-3 — для 3-х задвижек;
- ПЗ-4 — для 4-х задвижек.

ТИПОВАЯ ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА:

Схема электрическая подключения. Станция СУЭП250-02-14-УХЛ5

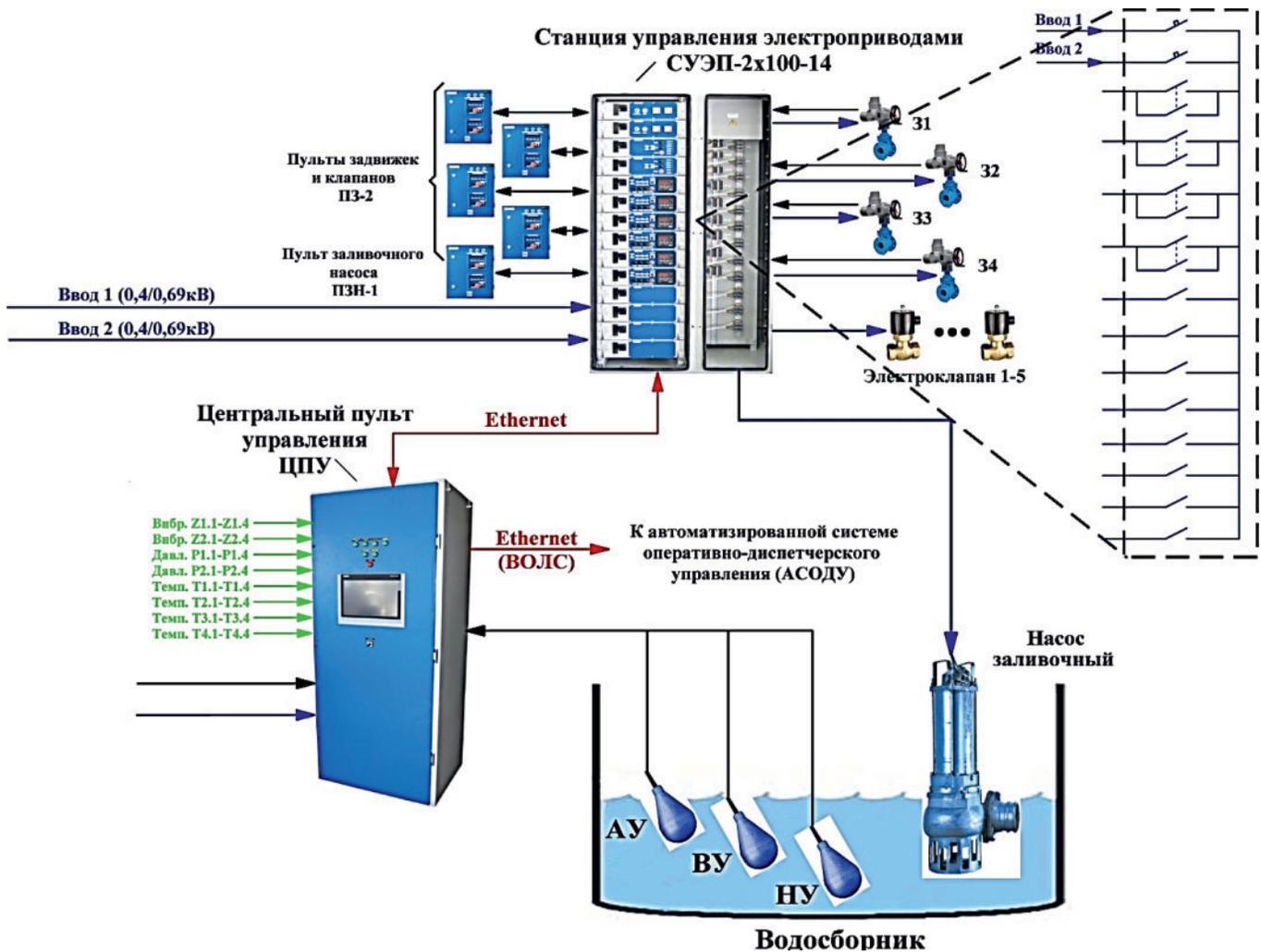


1ХТ1... 14ХТ1 - клеммник силовой
1ХТ2... 10ХТ2 - клеммник цепей управления

СТАНЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ ТИПА СУЭП-100, 160 ТУ 28.99.39.190-036-43540511-2018



ТИПОВАЯ СТРУКТУРНАЯ СХЕМА:



www.shela71.ru