ПУСКАТЕЛИ РУДНИЧНЫЕ

серии «КОМПАКТ» типа ПР-0,4…ПР-800 УХЛ5 РН1 IP54

на токи от 0,4 А до 800 А $U_{сети}$=127 ÷ 1140 В

ПР – пускатели прямого пуска;
ПРР – пускатели с реверсивным контактором;
ПРМ – пускатели мягкого (плавного) пуска;
ПРА – пускатели для автоматизации приводов;
ПРЧ – пускатели с частотным регулированием;
ПРШ – пускатели с ручным управлением маломощных потребителей.

www.shelta1.ru

Пускатель рудничный
типа ПР-0,4М … ПР-800М
ТУ 3148-001-43545773-2004

Используемые 20 лет назад пускатели двигателей шахтного оборудования, предназначенные для разгона и электрозащиты этих двигателей и подключенных к ним цепей от аварийных режимов , имели большие габариты, конструктивную сложность, неудобство при обслуживании. Эти устройства серий ПМВИ и ПМВИР были универсальны и использовались как на взрывоопасных производствах, так и на шахтах, не опасных по взрыву газа и пыли.

Результатом разработки наших специалистов стала новая серия пускателей «Компакт», предназначенных для производств , не опасных по взрыву газа и пыли, исполнения РН1, отличающихся от прошлых изделий малыми габаритами, безопасностью обслуживания и минимальными временными затратами на обслуживание встроенных компонентов , а также удобством в эксплуатации.

НАЗНАЧЕНИЕ:

Пускатели рудничные предназначены для управления и комплексной защиты электродвигателей стационарных и передвижных механизмов в сетях с изолированной нейтралью трансформаторов напряжением 380В, 660В, 1140В. Используются в условиях подземных выработок шахт, рудников и других предприятий не опасных по взрыву газа и пыли.

Исполнение – **РН1.**

Степень защиты – **IP54.**

Минимальный срок службы-**4 года.**

Подтверждение соответствия: **Сертификат соответствия ТР ТС «О безопасности низковольтного оборудования».**.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

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

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- температура окружающей среды, °С ..... от -10° до +35° УХЛ5
  ..... от -45° до +40° У2
- 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..... 25
- высота над уровнем моря, м..... до 1000
- вибрация места установки пускателя при частоте 1-35 Гц, м/с²..... до 4,9

Пускатели рудничные изготавливаются в следующем функциональном исполнении:

ПР – пускатели прямого пуска;

ПРР – пускатели с реверсивным контактором;

ПРМ – пускатели с плавным (мягким) пуском;

ПРА – пускатели для автоматизации приводов;

ПРЧ – пускатели с частотным регулированием;

ПРШ – пускатели с ручным управлением маломощных потребителей.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:

ПР Х - ХХХ М - Х - Х - Х - Х - ХХХ

- Пускатель рудничный РН1;
- Функциональное исполнение:
  … - прямого пуска;
  Р – с реверсивным контактором;
  М - плавный (мягкий) пуск*;
  А – автоматизации приводов;
  Ч – частотное регулирование;
  Ш – с ручным управлением маломощных потребителей;
- Типоразмер, номинальный ток, А:
  - **0,4; 0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10,0; 16,0** ;**
  - **18; 25; 32; 40; 63** ;
  - **100; 125; 160; 250** ;
  - **320; 400; 500 ;630; 800;**
- **М** - модернизированный;
- Напряжение в сети, В:
  1 – 660/380;
  2 – 1140/660;
  3 – 127/220;
- **…** - стандартное исполнение;
  УКЗ – с устройством контроля заземления для передвижных машин ***;
  БКУ – с блоком контроля уровня;
- **…** - без исполнения ПЛК;
  ИТ – для информационных технологий****;
- **…** - стандартное исполнение (на салазках);
  Н – навесное (облегченное);
  ШП – корпус повышенной прочности;
- Климатическое исполнение **УХЛ** (**У**) и категория размещения **5** (**2**).

* – для заказа пускателей серии ПРМ необходимо указывать напряжение сети.

www.shela71.ru

Пускатель рудничный
типа ПР-0,4М … ПР-800М
ТУ 3148-001-43545773-2004

** – пускатели этой серии изготавливаются в комбинированном исполнении, либо устанавливаются на салазки , либо имеют проушины для навесного крепления.

*** – изготавливается согласно опросного листа к оборудованию.

**** – с программируемым логическим контроллером (ПЛК) для управления, сбора и передачи данных по сети с использованием протокола передачи данных RS-485.

Структура формирования заказа:

Стандартный пример записи при заказе: **П**ускатель **р**удничный, прямого пуска, номинальный ток **250** А, на номинальное напряжение сети 660/380 В (**1**), стандартное напольное исполнение, климатическое исполнение **УХЛ**, категория размещения **5**.

ПР-250М1-1-УХЛ5

Пример множественной записи при заказе: **П**ускатель **р**удничный, с **р**еверсивным контактором, номинальный ток **250** А, на номинальное напряжение сети 660/380В (**1**), с **у**стройством **к**онтроля **з**аземления, в корпусе **п**овышенной **п**рочности, климатическое исполнение **УХЛ**, категория размещения **5**.

ПРР-250М1-1-УКЗ-ПП-УХЛ5.

Пускатель рудничный ПР-0,4М…800М в исполнения IT отличается от других конфигураций тем , что в его составе имеется **программируемый логический контроллер (ПЛК**), который в комплекте с аналоговым модулем расширения МР1 позволяет осуществлять дистанционное управление пускателем по интерфейсу RS-485. Через сеть Wi-Fi по протоколу ModbusRTU информация передается диспетчеру в АСУ-ТП рудника для принятия решения по оперативному управлению оборудованием.

Пускатель оснащен **электронным контроллером тока,** который осуществляет непрерывный контроль токов в цепях питания трехфазных электроустановок и обеспечивает защитное отключения нагрузки при возникновении аварийных режимов**.**

СИГНАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ и КОНТРОЛЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВО ВСЕХ КОНФИГУРАЦИЯХ ПУСКАТЕЛЕЙ РУДНИЧНЫХ

Наименование сигнала	Дистанционное управление и контроль		Категории сигналов по каналу связи ModBus			
	Сухой контакт	По каналу связи ModBus	Теле-изме-рение (ТИ)	Телесигнализация (ТС)		Телеуправ-ление (ТУ)
				Инфор-мацион-ный (ИС)	Аварий-ный (АС)	
"Включен"	+	+		●		
"Отключен"	+	+		●		
"Готовность"	+	+		●		
"Авария"	+	+			●	
Режим управления "Дистанционный"		+		●		
Режим управления "Местный"		+		●		
Режим управления "RS-485"		+		●		
"Включить"	+	+				●
"Отключить"	+	+				●

www.shela71.ru

Пускатель рудничный типа ПР-0,4М … ПР-800М

НАЗНАЧЕНИЕ:

Пускатель рудничный серии «КОМПАКТ» типа ПР-0,4М…ПР-800М предназначен для управления и комплексной защиты электродвигателей стационарных и передвижных механизмов в сетях с изолированной нейтралью трансформатора напряжением 380В; 660В; 1140В.

Исполнение – **РН1.**

Степень защиты – **IP54.**

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

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

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РУДНИЧНОГО ПУСКАТЕЛЯ:

- 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 (БКИ);
- токовая отсечка, защита от токов к.з., перегрузки и неполнофазного режима;
- защита от самовключения пускателя при Uс>1,5 Uн;
- взаимная электрическая блокировка последовательности включения пускателей;
- автоматическое управление насосной установкой с контролем 2-х уровней;
- нулевая защита;
- индикация состояния пускателя, цепи дистанционного управления и срабатывания защит (6 параметров);
- проверка исправности схемы цепи управления и работы пускателя;
- тестирование защиты.

Типораз-мер	Тип пускателя	Номиналь-ное напряжение Uном, В	Номинальный ток Iном, А	Частота, Гц	Мощность эл.двигателя, Рдв, кВт		Диапазон уставок расцепителей		Категория примене-ния
					380 В	660 В	перегрузки, Iт, А	токов к.з., Im, А	
0	ПР-0,4М	660/380	0,4	50/60	0,9		0,25 - 0,4	5	АС-3 АС-4
	ПР-0,63М		0,63		0,12; 0,18	0,37	0,4 - 0,63	8	
	ПР-1,0М		1,0		0,25	0,55	0,63 - 1,0	13	
	ПР-1,6М		1,6		0,37; 0,55	0,75; 1,1	1,0 - 1,6	22,5	
	ПР-2,5М		2,5		0,75	1,5	1,6 - 2,5	33,5	
	ПР-4,0М		4,0		1,1; 1,5	2,2; 3,0	2,5 - 4,0	51	
	ПР-6,3М		6,3		2,2	4,0	4,0 - 6,3	78	
	ПР-10М		10		3,0; 4,0	5,5; 7,5	6,0 - 10,0	138	
	ПР-16М		16		5,5	9; 11	9 - 14	170	
I	ПР-18М	660/380	18	50/60	7,5	15	13 - 18	223	
	ПР-25М		25		11	18,5	10 - 25	327	
	ПР-32М		32		15	22	24 - 32	416	
	ПР-40М		40		18,5	30	25 - 40	520	
	ПР-63М		63		30	45	40 - 63	820	
II	ПР-100М	660/380	100	50/60	45	75	40 - 100	125 - 1500	
	ПР-125М		125		55	110	63 - 125	200 - 2400	
	ПР-160М		160		75	132	63 - 160	200 - 2400	
	ПР-250М		250		110	200	100 - 250	350 - 3500	
III	ПР-320М	660/380	320	50/60	160	280	160 - 320	500 - 6000	
	ПР-400М		400		200	315	160 - 400	500 - 6000	
	ПР-500М		500		250	450	250 - 500	800 - 7000	
IV	ПР-630М	660/380	630	50/60	335	450	250 - 630	800 - 7000	
V	ПР-800М	660/380	800	50/60	400	800	315 - 800	1000 - 12000	

www.shela71.ru

Пускатель рудничный типа ПР-0,4М … ПР-800М

Рис. 1 Общий вид пускателя ПР-63М.
1 – крышка камеры вводов;
2 – кабельные ввода контрольных кабелей;
3 – кабельный ввод сетевого кабеля;
4 – ручка;
5 – рукоятка автоматического выключателя;
6 – зажим заземляющий;
7 – устройство запорное;
8 – салазки;
9 – дверца камеры пускозащитной аппаратуры;
10 – панель сигнализации и управления ПСУ-1М;
11 – кабельный ввод отходящего кабеля.

Рис. 2 Камера пускозащитной аппаратуры ПР-63М.
1, 6 – механизм блокировки выключателя с дверцей;
2 – защитный кожух панели ПСУ-1М;
3 – блок БУКС-1С-02;
4 – контактор;
5 – автоматический выключатель.

Рис. 3 Камера пускозащитной аппаратуры ПР-160М.
1 и 6 – механизм блокировки дверцы;
2 – защитный кожух панели ПСУ-1М;
3 – блок БУКС-2С-02;
4 – контактор КМ;
5 – выключатель автоматический QF.

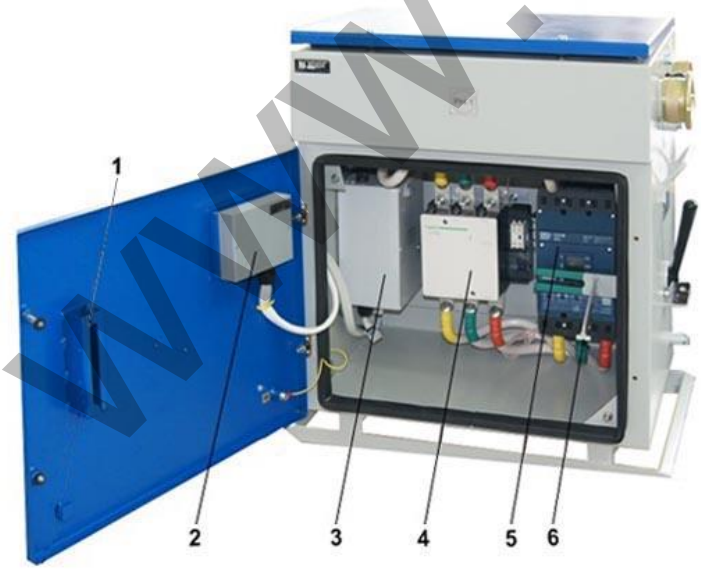
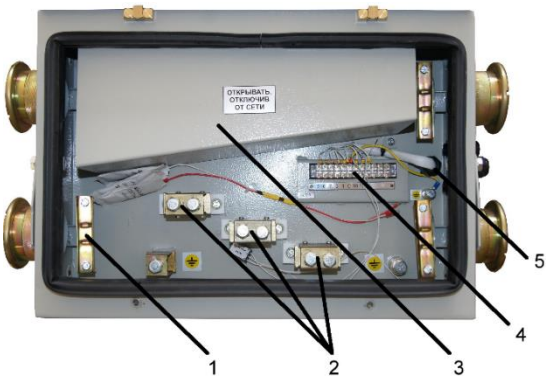


Рис. 4 Камера вводов ПР-160М.

1 – устройство закрепляющее кабель;
2 – зажимы силовые отходящего кабеля;
3 – защитный кожух силовых зажимов сетевого кабеля;
4 – клеммник цепей управления;
5 – кабельный ввод кабеля управления.



www.shela71.ru

Пускатель рудничный типа ПР-0,4М … ПР-800М

Рис. 5 Внешний вид пускателя ПР-16М навесного исполнения.
1 – панель сигнализации и управления ПСУ-1М;
2 – устройство запорное;
3 – ручка;
4 – кабельные вводы силового кабеля;
5 – рукоятка автоматического выключателя;
6 – зажим заземляющий.

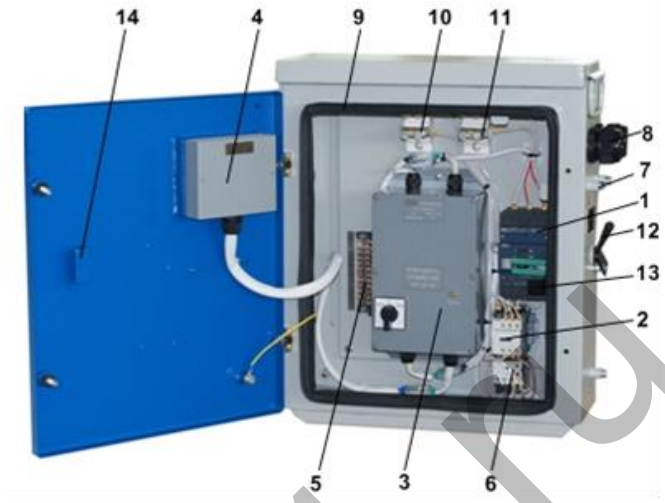


Рис. 6 Открытый вид пускателя ПР-16М навесного исполнения.
1 – автоматический выключатель;
2 – контактор;
3 – блок БУКС-1С-02;
4 – защитный кожух панели сигнализации и управления ПСУ-1М;
5 – клеммник цепей управления;
6 – тепловое реле перегрузки;
7 – зажимы заземляющие;
8 – кабельные вводы силового кабеля;
9 – уплотнитель резиновый;
10 – зажимы силовые отходящего кабеля;
11 – зажимы силовые сетевого кабеля;
12 – рукоятка автоматического выключателя;
13, 14 – механизм блокировки выключателя с дверцей.

Рис. 7 Внешний вид пускателя ПР-16М навесного исполнения с нижним кабельным вводом.
1 – панель сигнализации и управления ПСУ-1М;
2 – дверца камеры пускозащитной аппаратуры;
3 – зажим заземляющий;
4 – кабельные ввода контрольных кабелей;
5 – проушина;
6 – кабельный ввод силового кабеля;
7 – устройство запорное;
8 – рукоятка автоматического выключателя.

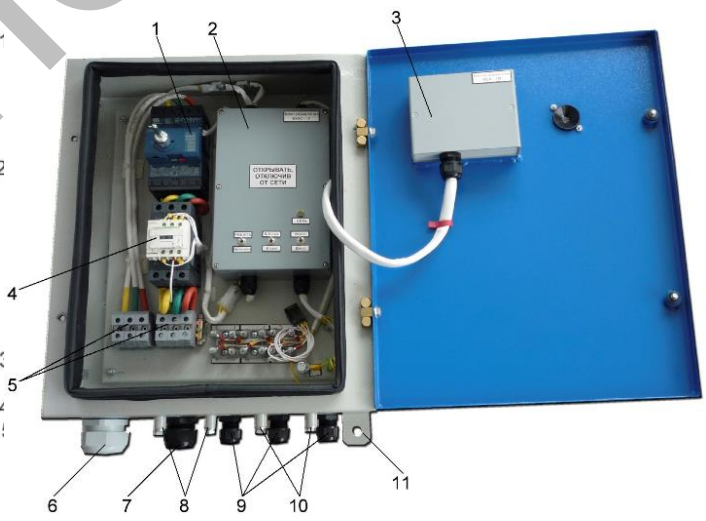


Рис. 8 Открытый вид пускателя ПР-16М навесного исполнения с нижним кабельным вводом.
1 – автоматический выключатель;
2 – блок БУКС-1С-02;
3 – защитный кожух панели управления и сигнализации ПСУ-1М;
4 – контактор;
5 – клеммники силовой и отходящий;
6 – кабельный ввод силового кабеля;
7 – кабельный ввод отходящего кабеля;
8, 10 – зажимы заземляющие;
9 – кабельные ввода контрольных кабелей;
11 – проушины крепления пускателя на стене.

www.shel87.ru

Пускатель рудничный типа ПР-0,4М … ПР-800М

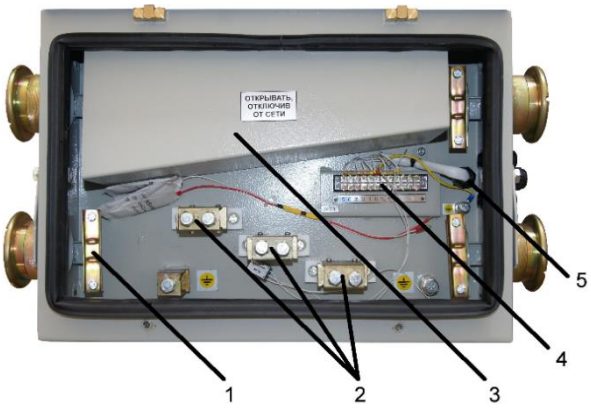


Рис. 9 Камера вводов ПР-160ПП.
1 – устройство закрепляющее кабель;
2 – зажимы силовые отходящего кабеля;
3 – защитный кожух силовых зажимов сетевого кабеля;
4 – клеммник цепей управления;
5 – кабельный ввод кабеля управления.

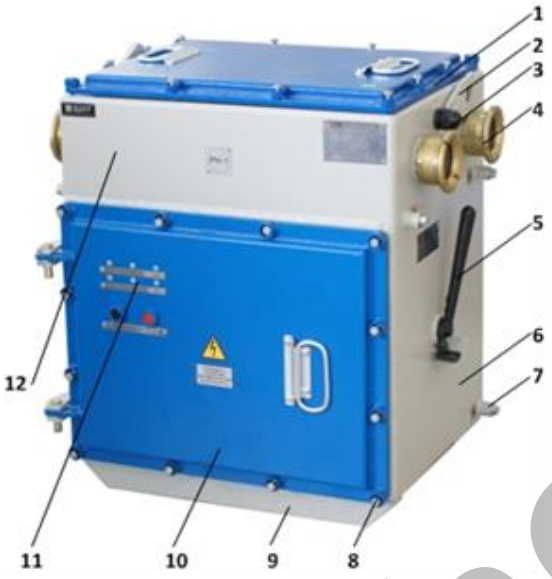


Рис. 9 Общий вид пускателя ПР-160ПП.
1 – крышка камеры вводов;
2 – проушина;
3 – кабельный ввод контрольного кабеля;
4 – кабельный ввод силового кабеля;
5 – рукоятка автоматического выключателя;
6 – корпус;
7 – зажим заземляющий;
8 – устройство запорное;
9 – салазки;
10 – дверца камеры пускозащитной аппаратуры;
11 – панель сигнализации и управления ПСУ-1П;
12 – камера вводов.

Рис. 10 Камера пускозащитной аппаратуры ПР-160ПП.
1 – механизм блокировки двери;
2 – выключатель автоматический QF;
3 – контактор КМ;
4 – блок БУКС-2П.

ДИАПАЗОН УСТАВОК ЗАЩИТЫ ПУСКАТЕЛЕЙ:

Тип пускателя	Тип выключателя	Тип расцепителя	I_n(А) расц.	Диапазон настройки	
				Расцепитель перегрузки I_r(А)	Расцепитель к.з I_m(кА)
ПР-0,4М	GV2ME03	Термо-магнитный	0,4	0,25-0,4	5,0
ПР-0,63М	GV2ME04		0,63	0,4-0,63	8,0
ПР-1,0М	GV2ME05		1,0	0,63-1,0	13,0
ПР-1,6М	GV2ME06		1,6	1,0-1,6	22,5
ПР-2,5М	GV2ME07		2,5	1,6-2,5	33,5
ПР-4,0М	GV2ME08		4,0	2,5-4,0	51,0
ПР-6,3М	GV2ME10		6,3	4,0-6,3	78,0
ПР-10М	GV2ME14		10,0	6,0-10,0	138,0
ПР-16М	GV2ME16		14,0	9,0-14,0	170,0

www.shelta11.ru

Пускатель рудничный типа ПР-0,4М … ПР-800М

ДИАПАЗОН УСТАВОК ЗАЩИТЫ ПУСКАТЕЛЕЙ :

Тип пускателя	Тип выключателя	Тип расцепителя	I_n(А) расц.	Диапазон настройки	
				Расцепитель перегрузки I_r(А)	Расцепитель к.з I_m(кА)
ПР-18М ПР-25М ПР-32М ПР-40М ПР-63М	ВС160 ВС160 ВС160 ВС160 ВС160	Термо-магнитный	18 25 32 40 63	12,5÷16 20÷25 22÷32 28÷40 45÷63	12In
ПР-100М/63М	BD-250	Электронный SE-BD-MTV8	100	40; 43; 46; 48; 50; 55; 58; 61; 63; 69; 72; 76; 80; 87; 91; 100	0,125; 0,25; 0,4; 0,6; 0,8; 1,0; 1,25; 1,5
ПР160М/125М	BD-250	SE-BD-MTV8	160	63; 69; 72; 80; 87; 91; 100; 110; 115; 120; 125; 130; 137; 144; 150; 160	0,2; 0,4; 0,6; 1,0; 1,3; 1,6; 2,0; 2,4
ПР-250М	BH-630	SE-BH-MTV8	250	100; 110; 115; 125; 137; 144; 160; 172; 180; 190; 200; 210; 220; 231; 243; 250	0,32; 0,6; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,1; 3,75
ПР-400/320М	BH-630	SE-BH-MTV8	400	160; 172; 180; 190; 200; 210; 220; 231; 243; 250; 275; 290; 315; 345; 360; 400	0,5; 1,0; 1,6; 2,4; 3,2; 4,0; 5,0; 6,0
ПР-500М	BH-630	SE-BH-MTV8	630	250; 260; 275; 290; 305; 315; 345; 360; 400; 435; 455; 480; 500; 550; 575; 630	0,8; 1,4; 2,0; 3,0; 4,0; 5,1; 6,3; 7
ПР-630М	BH-630	SE-BH-MTV8	630	250; 260; 275; 290; 305; 315; 345; 360; 400; 435; 455; 480; 500; 550; 575; 630	0,8; 1,4; 2,0; 3,0; 4,0; 5,1; 6,3; 7
ПР-800М	BL-1000	SE-BL-MTV8	800	315; 345; 360; 400; 435; 455; 480; 500; 550; 575; 610; 630; 685; 720; 760; 800	1; 1,5; 2; 3; 4; 6; 9; 12

Рис. 12 Автоматический выключатель с теплоэлектромагнитным расцепителем для пускателей ПР-0,4М - ПР-16М.

Рис. 13 Автоматический выключатель с термомагнитным расцепителем для пускателей ПР-16М - ПР-63М.

Рис. 14 Автоматический выключатель с электронным расцепителем для пускателей ПР-100М – ПР800М.

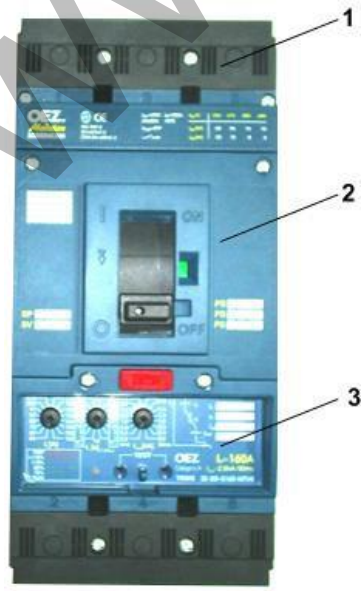


Рис. 15 Выключатель автоматический.
1 – защитный кожух;
2 – коммутационный блок;
3 – электронный расцепитель.

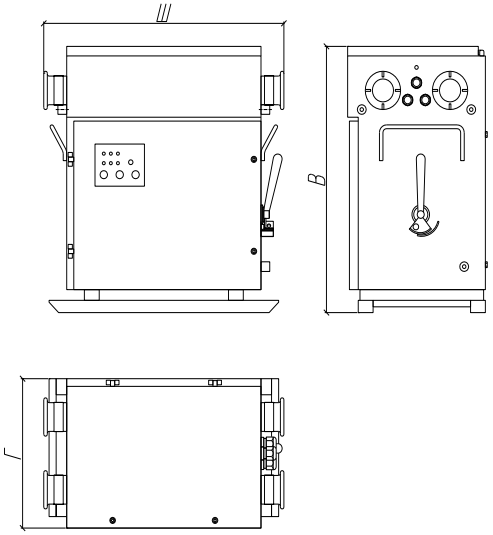
Рис. 16 Панель электронного расцепителя.

www.shop371.ru

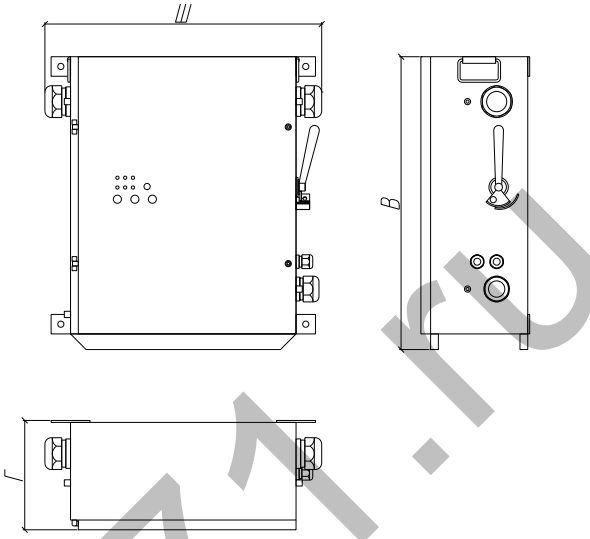
Пускатель рудничный типа ПР-0,4М … ПР-800М

КОНСТРУКЦИЯ:

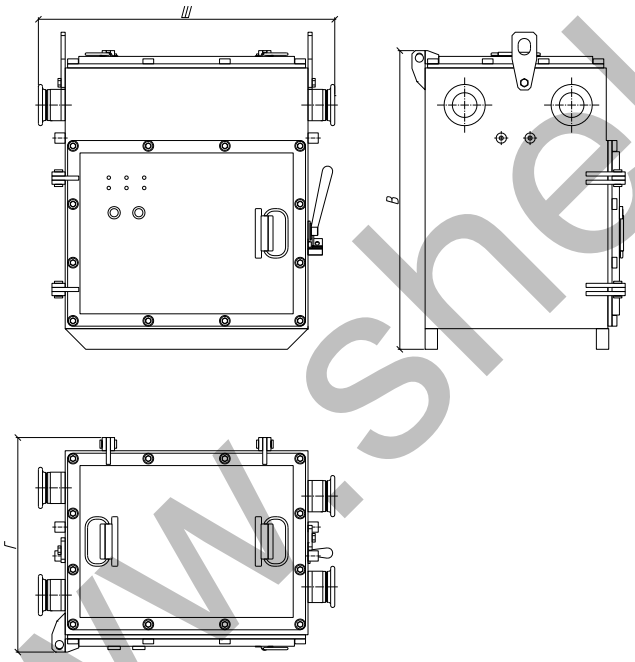
Габаритный чертеж пускателей стандартного исполнения (на салазках).



Габаритный чертеж пускателей навесного исполнения.



Габаритный чертеж пускателей в корпусе повышенной прочности.



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА:

Типоразмер	Тип пускателя	Габаритные размеры, Ш х В х Г, мм	Масса, кг
0	ПР-0,4М ПР-0,63М ПР-1,0М ПР-1,6М ПР-2,5М ПР-4,0М ПР-4,0М ПР-6,3М ПР-10М ПР-16М	550 х 560 х 220	до 27
I	ПР-18М ПР-25М	590 х 640 х 290	28
	ПР-32М ПР-40М ПР-63М		34
II	ПР-100М ПР-125М ПР-160М ПР-250М	680 х 690 х 390	98
III	ПР-320М ПР-400М	730 х 720 х 440	120
	ПР-500М	830 х 830 х 440	125
IV	ПР-630М	930 х 930 х 480	127
V	ПР-800М	*	

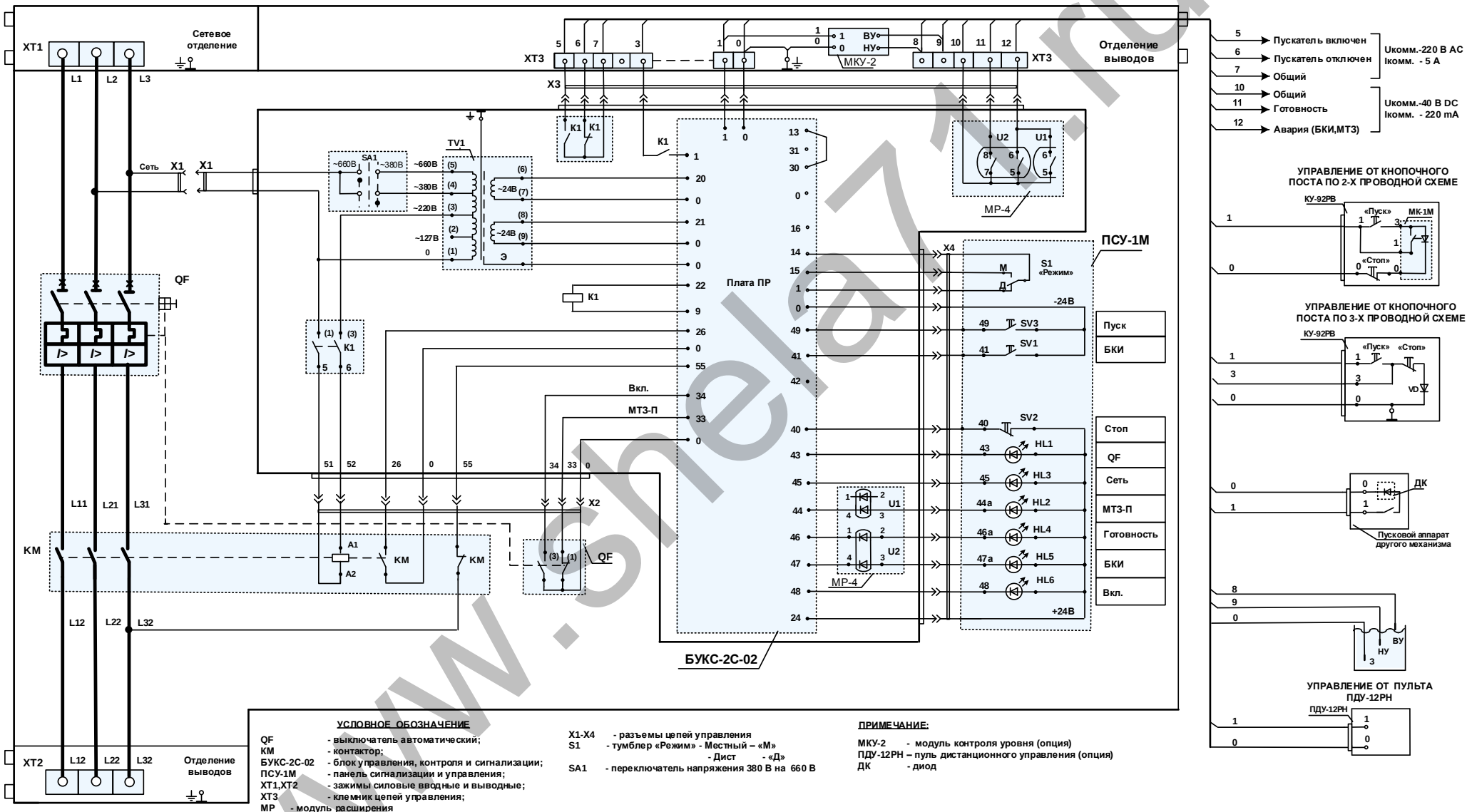
* – изготавливаются по индивидуальному заказу.

КОЛИЧЕСТВО И ДИАМЕТРЫ ПРИСОЕДИНЯЕМЫХ КАБЕЛЕЙ:

Наз-ние камер	Наз-ние кабельных вводов	Количество кабельных вводов шт/мм диаметры присоединяемых кабелей					
		ПР-0,4М÷ПР-4,0М ПР-10М÷ПР-16М	ПР-18М÷ ПР-63М	ПР-100М÷ ПР250М	ПР-320М÷ ПР-500М	ПР-630М	ПР-800М
Сетевая камера	Ввод	1/16…24 1/20…29	1/20…29	1/32…60	1/32…66	1/32…66	1/32…66
	Транзитный вывод	1/16…24 1/20…29	1/20…29	1/32…60	1/32…66	1/32…66	1/32…66
Камера выводов	Вывод к токоприемнику	1/13…18 1/16…24	1/16…24	2/32…60	2/32…66	2/32…66	2/32…66
	Выводы контроль-ных кабелей	2/10…14 2/10…14	2/10…14	3/10…14	3/10…14	3/10…14	3/10…14

www.shela71.ru

Схема электрическая пускателя рудничного типа ПР



УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

QF	- выключатель автоматический;
КМ	- контактор;
БУКС-2С-02	- блок управления, контроля и сигнализации;
ПСУ-1М	- панель сигнализации и управления;
ХТ1,ХТ2	- зажимы силовые вводные и выводные;
ХТ3	- клемник цепей управления;
МР	- модуль расширения

X1-X4 - разъемы цепей управления
S1 - тумблер «Режим» - Местный – «М»
- Дист - «Д»
SA1 - переключатель напряжения 380 В на 660 В

ПРИМЕЧАНИЕ:

МКУ-2 - модуль контроля уровня (опция)
ПДУ-12РН – пуль дистанционного управления (опция)
ДК - диод

www.shela7.ru

Пускатель реверсивный рудничный типа ПРР-0,4М…ПРР-630М

НАЗНАЧЕНИЕ:

Пускатели предназначены для управления и дистанционного реверсирования электродвигателя в сетях с изолированной нейтралью трансформатора напряжением 660/380, 1140/660 В, используются в подземных выработках, а также в поточно-транспортных системах поверхностного комплекса угольных и сланцевых шахт, рудников и других предприятий не опасных по взрыву газа и пыли.

Исполнение – **РН1**.

Степень защиты – **IP54.**

ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ:

- пускатель реверсивный имеет дистанционное управление по 3-х проводной схеме с уровнем напряжения 24В от кнопочного поста управления или аппаратуры автоматизации;
- взаимная электрическая блокировка последовательности включения двух пускателей;
- отключение кнопкой «СТОП» установленной на корпусе пускателя.

ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ:

- токовая отсечка, защита от токов к.з. и перегрузки;
- нулевая защита;
- защита от самовключения пускателя при $U_c > 1{,}5\ U_н$;
- защита от включения при повреждении изоляции отходящего присоединения менее 30 кОм (БКИ);
- защита цепей дистанционного управления от потери управляемости при обрыве или замыкании жил;
- защита от увеличения сопротивления заземляющей жилы свыше 100 Ом.

ФУНКЦИИ ПРОВЕРКИ:

- проверка исправности блока контроля изоляции (БКИ) сети, световой и звуковой сигнализации при ее срабатывании;
- исправности схемы, цепи дистанционного управления и работы пускателя без подачи напряжения в отходящее присоединение;
- ручное тестирование срабатывания механизма расцепителя автоматического выключателя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Типо-размер	Тип пускателя	Номинальное напряжение Uном, В	Номинальный ток Iном, А	Частота, Гц	Мощность эл.двигателя, Рдв, кВт		Диапазон уставок расцепителей		Категория применения
					380 В	660 В	перегрузки, Iт, А	токов к.з., Im, А	
0	ПРР-0,4М	660/380	0,4	50/60	0,9		0,25 - 0,4	5	АС-3 АС-4
	ПРР-0,63М		0,63		0,12; 0,18	0,37	0,4 - 0,63	8	
	ПРР-1,0М		1,0		0,25	0,55	0,63 - 1,0	13	
	ПРР-1,6М		1,6		0,37; 0,55	0,75; 1,1	1,0 - 1,6	22,5	
	ПРР-2,5М		2,5		0,75	1,5	1,6 - 2,5	33,5	
	ПРР-4,0М		4,0		1,1; 1,5	2,2; 3,0	2,5 - 4,0	51	
	ПРР-6,3М		6,3		2,2	4,0	4,0 - 6,3	78	
	ПРР-10М		10		3,0; 4,0	5,5; 7,5	6,0 - 10,0	138	
	ПРР-16М		16		5,5	9; 11	9 - 14	170	
I	ПРР-18М	660/380	18	50/60	7,5	15	13 - 18	223	
	ПРР-25М		25		11	18,5	10 - 25	327	
	ПРР-32М		32		15	22	24 - 32	416	
	ПРР-40М		40		18,5	30	25 - 40	520	
	ПРР-63М		63		30	45	40 - 63	820	
II	ПРР-100М	660/380	100	50/60	45	75	40 - 100	125 - 1500	
	ПРР-125М		125		55	110	63 - 125	200 - 2400	
	ПРР-160М		160		75	132	63 - 160	200 - 2400	
	ПРР-250М		250		110	200	100 - 250	350 - 3500	
III	ПРР-320М	660/380	320	50/60	160	280	160 - 320	500 - 6000	
	ПРР-400М		400		200	315	160 - 400	500 - 6000	
	ПРР-500М		500		250	450	250 - 500	800 - 7000	
IV	ПРР-630М	660/380	630	50/60	335	450	250 - 630	800 - 7000	
V	ПРР-800М	660/380	800	50/60	400	800	315 - 800	1000 - 12000	

ФУНКЦИИ СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ:

- контроль напряжения сети — индикатор «Сеть»;
- контактор пускателя включен — индикатор «КМ1, КМ2»;
- контроль цепи дистанционного управления и увеличения сопротивления заземляющей жилы — индикатор «БУКС»;
- режим к.з. или перегрузки — индикатор «МТЗ»;
- сопротивление изоляции сети ниже нормы — индикатор «БКИ»

www.shela71.ru

■ автоматический выключатель включен — индикатор «QF».

ФУНКЦИИ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ:

■ подача автоматического, предупредительного, предпускового сигнала с выдержкой времени 0,5 с или 5-8с:
- зуммером, встроенным в панель управления ПСУ-1Р пускателя (сигнал контрольный);
- внешней сиреной (сигнализатор звуковой рудничный типа СР-104) установленной у удаленного механизма включаемого пускателем.

■ подача кнопкой «Сигнал» обслуживающим персоналом кодового, предупредительного сигнала с целью координации действий при включении и отключении механизма;

■ дублирование световых сигналов аварийного отключения зуммером, встроенным в пускатель.

Рис. 1 Общий вид пускателя.

1 – крышка камеры вводов;
2 – кабельный ввод контрольного кабеля;
3 – кабельный ввод силового кабеля;
4 – ручка;
5 – рукоятка автоматического выключателя;
6 – корпус;
7 – зажим заземляющий;
8 – салазки;
9 – запорное устройство дверцы;
10 – дверца;
11 – панель ПСУ-1Р.

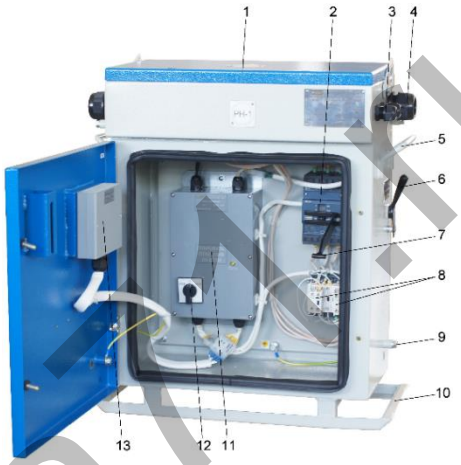


Рис. 2 Камера пускозащитной аппаратуры.

1 – крышка;
2 – выключатель автоматический;
3 – кабельный ввод контрольного кабеля;
4 – кабельный ввод силового кабеля;
5 – ручка;
6 – рукоятка выключателя автоматического;
7 – механизм блокировки дверцы с выключателем автоматическим;
8 – контакторы КМ1 и КМ2;
9 – зажим заземляющий;
10 – салазки;
11 – блок управления БУКС-1РС;
12 – переключатель напряжения 660/380В;
13 – защитная крышка панели управления ПСУ-1Р.

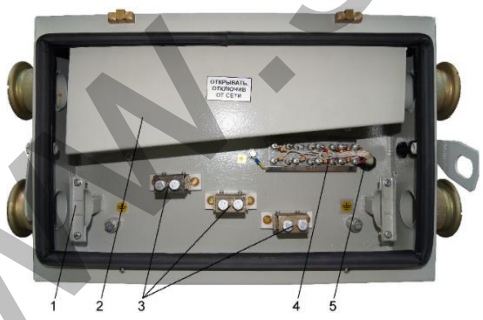


Рис. 3 Камера вводов.

1 – устройство закрепляющее кабель;
2 – защитный кожух силовых зажимов сетевого кабеля;
3 – зажимы силовые отходящего кабеля;
4 – клеммник цепей управления;
5 – кабельный ввод кабеля управления.

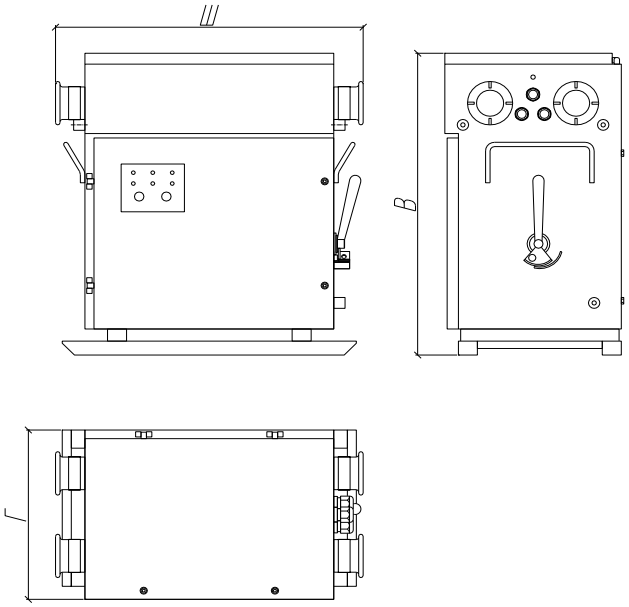
ТАБЛИЦА КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ И ДИАМЕТРОВ ПРИСОЕДИНЯЕМЫХ КАБЕЛЕЙ:

Наз-ние камер	Наз-ние кабельных вводов	Количество кабельных вводов шт/мм диаметры присоединяемых кабелей				
		ПРР-0,4М÷ПРР-4,0М ПРР-10М÷ПРР-16М	ПРР-18М÷ ПРР-63М	ПРР-100М÷ ПРР250М	ПРР-320М÷ ПРР-500М	ПРР-630М
Сетевая камера	Ввод	1/16…24 1/20…29	1/20…29	1/32…60	1/32…66	1/32…66
	Транзитный вывод	1/16…24 1/20…29	1/20…29	1/32…60	1/32…66	1/32…66
Камера выводов	Вывод к токоприемнику	1/13…18 1/16…24	1/16…24	2/32…60	2/32…66	2/32…66
	Выводы контроль-ных кабелей	2/10…14 2/10…14	2/10…14	3/10…14	3/10…14	3/10…14

www.shelgaz.ru

Пускатель реверсивный рудничный типа ПРР-0,4М…ПРР-630М

КОНСТРУКЦИЯ:

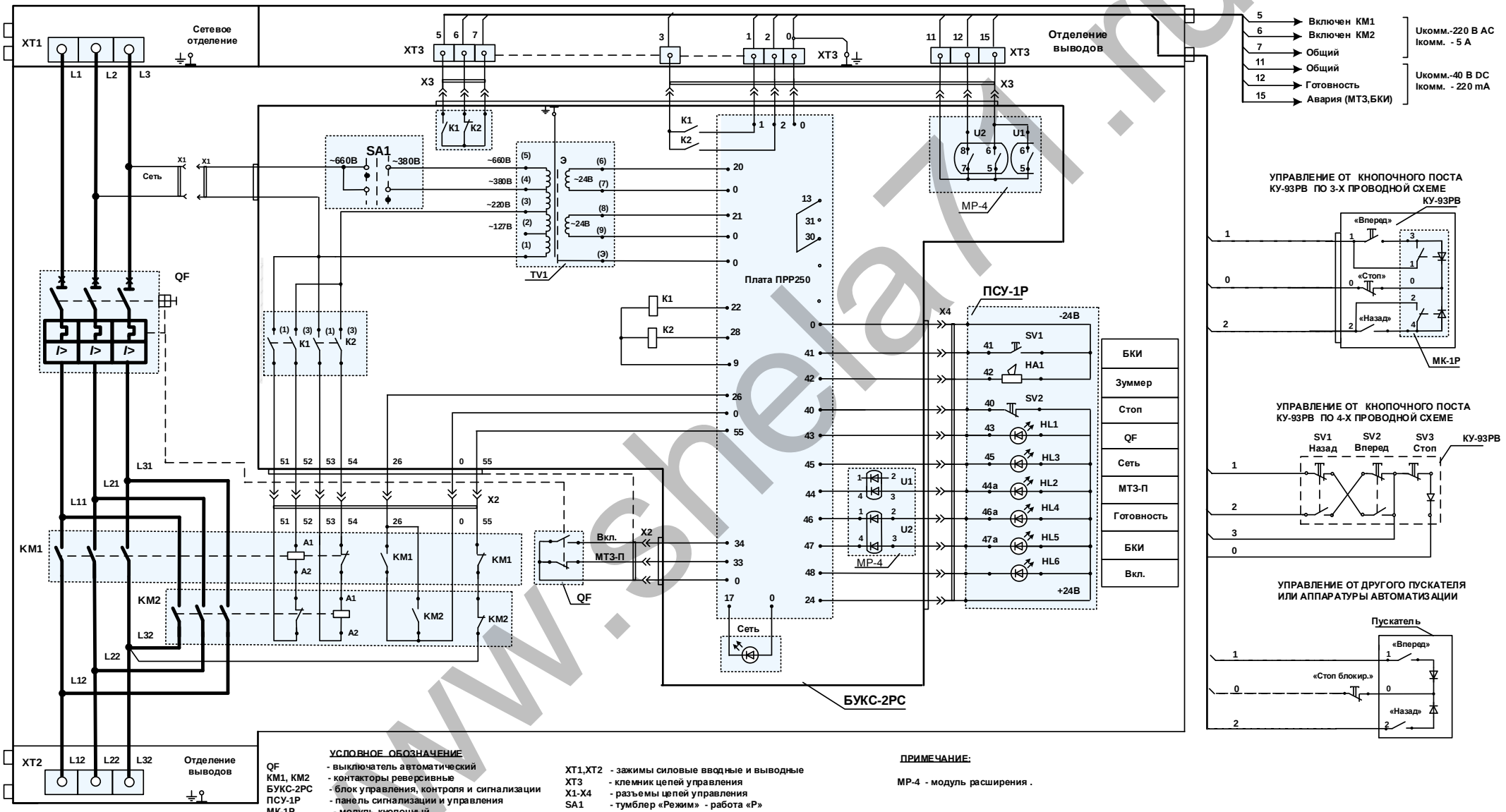


ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА:

Типоразмер	Тип пускателя	Габаритные размеры, Ш х В х Г, мм	Масса, кг
0	ПРР-0,4М ПРР-0,63М ПРР-1,0М ПРР-1,6М ПРР-2,5М ПРР-4,0М ПРР-4,0М ПРР-6,3М ПРР-10М ПРР-16М	550 х 560 х 220	до 33
I	ПРР-18М ПРР-25М ПРР-32М ПРР-40М ПРР-63М	590 х 640 х 290	34
II	ПРР-100М ПРР-125М ПРР-160М ПРР-250М	680 х 690 х 390	100
III	ПРР-320М ПРР-400М	730 х 720 х 440	140
	ПРР-500М	830 х 830 х 440	
IV	ПРР-630М	930 х 930 х 480	170

www.shela71.ru

Схема электрическая пускателя реверсивного типа ПРР



УПРАВЛЕНИЕ ОТ КНОПОЧНОГО ПОСТА КУ-93РВ ПО 3-Х ПРОВОДНОЙ СХЕМЕ

УПРАВЛЕНИЕ ОТ КНОПОЧНОГО ПОСТА КУ-93РВ ПО 4-Х ПРОВОДНОЙ СХЕМЕ

УПРАВЛЕНИЕ ОТ ДРУГОГО ПУСКАТЕЛЯ ИЛИ АППАРАТУРЫ АВТОМАТИЗАЦИИ

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

QF - выключатель автоматический
КМ1, КМ2 - контакторы реверсивные
БУКС-2РС - блок управления, контроля и сигнализации
ПСУ-1Р - панель сигнализации и управления
МК-1Р - модуль кнопочный
КУ-93РВ - кнопочный пост с модулем МК-1Р установлен на машине рядом с пускателем.

XT1,XT2 - зажимы силовые вводные и выводные
XT3 - клемник цепей управления
X1-X4 - разъемы цепей управления
SA1 - тумблер «Режим» - работа «Р»
- проверка «П»

ПРИМЕЧАНИЕ:

МР-4 - модуль расширения .

www.shela7.ru

Пускатель рудничный с мягким (плавным) пуском типа ПРМ-10М ... ПРМ-630М

НАЗНАЧЕНИЕ:

Пускатели серии «Компакт» рудничные с мягким пуском типа ПРМ-10М ... ПРМ-630М предназначены для управления, комплексной защиты и плавного (регулируемого) разгона электродвигателей стационарных и передвижных механизмов 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:

■ ленточные и скребковые конвейеры, насосы, вентиляторы, компрессоры, дробилки и т.д.

ТИПОВОЙ РЯД:

Пускатели с мягким пуском типа ПРМ-10М...ПРМ-630М включают в себя четыре типоразмера и перекрывают диапазон рабочих токов от 10 до 630 А, что соответствует типовому ряду мощности электродвигателей от 4 до 315 кВт при Un=400 В и от 7,5 до 450 кВт при Un= 690 В.

КОНСТРУКТИВНОСТЬ:

Конструктивно пускатель типа ПРМ-10М...ПРМ-630М представляет собой пускатель серии «Компакт» со встроенным блоком мягкого пуска передовых мировых фирм, лидеров в области производства аппаратуры управления и защиты электроприводов.

ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ ПЛАВНОГО ПУСКА:

■ пуск и останов с управляемым моментом;
■ управление ограничением тока при пуске (150 -500 % от In);
■ бросок момента 0,1-0,2 с для пуска механизмов с высоким моментом трогания (дробилки, конвейеры и т.д.);
■ режим медленной скорости:
- до 14 % от номинальной в прямом направлении;
- до 9 % от номинальной в обратном направлении;
■ толчковый режим в прямом и обратном направлениях;
■ отображение тока, напряжения, момента, потребляемой мощности, времени работы и т.д.

ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ:

■ местное и дистанционное управление по 2-х проводной схеме с уровнем напряжения 24В;
■ взаимная электрическая блокировка последовательности включения двух пускателей.

ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ И БЛОКИРОВКИ:

■ регулируемая защита от токов к.з. и перегрузки;
■ нулевая защита;
■ защита от самовключения пускателя при $U_c > 1{,}5\ U_н$;
■ блокировка от включения пускателя 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.

ФУНКЦИИ СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ:

■ наличия напряжения сети ..... - индикатор «Сеть»
■ автоматический выключатель включен ..... - индикатор «QF»
■ блок мягкого пуска включен ..... - индикатор «БМП»
■ к.з. цепи дистанционного управления и увеличение сопротивления заземляющей жилы ..... - индикатор «БУКС»
■ режим к.з. или перегрузки ..... - индикатор «МТЗ-П»
■ сопротивления изоляции отходящего присоединения ниже нормы ..... - индикатор «БКИ»

ФУНКЦИИ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ:

■ подача автоматического, предупредительного предпускового сигнала с выдержкой времени 0,5 с или 6 с:
- зуммером, встроенным в панель управления ПСУ-2М пускателя;
- внешней сиреной (сигнализатор звуковой рудничный типа СР-104-1) установленной у удаленного механизма, включаемого пускателем;
■ подача кнопкой «Сигнал» обслуживающим персоналом кодового и предупредительного сигнала с целью координации действий при включении и отключении механизма;
■ дублирование световых сигналов аварийного отключения зуммером, встроенным в пускатель.

www.shela7k.ru

Пускатель рудничный с мягким (плавным) пуском типа ПРМ-10М ... ПРМ-630М

ФУНКЦИИ ПРОВЕРКИ:

■ проверка электрической блокировки контроля изоляции сети, световой и звуковой сигнализации при ее срабатывании (кнопка БКИ);

■ исправности схемы, цепи дистанционного управления и работы пускателя без подачи напряжения в отходящее присоединение;

■ ручное тестирование срабатывания механизма расцепителя автоматического выключателя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Типо размер	Тип	$U_{ном}$, В	$I_{ном}$, А	Частота, Гц	$P_{двиг}$, кВт		Диапазон уставок расцепителей		Категория применения
					380В	660В	перегрузки $I_т$, А	Токов к.з. I_m, А	
I	ПРМ-10М	660 380	10	50/60	4	7,5	6 – 10	138	АС-3 АС-4
	ПРМ-16М		16		7,5	15	13 – 18	223	
	ПРМ-25М		25		11	18,5	10 – 25	327	
	ПРМ-32М		32		15	22	24 – 32	416	
	ПРМ-40М		40		18,5	30	25 – 40	520	
	ПРМ-63М		63		30	45	40 – 63	820	
II	ПРМ-100М		100		45	75	40 – 100	125 – 1500	
	ПРМ-125М		125		55	110	63 – 125	200 – 2400	
	ПРМ-160М		160		75	132	63 – 160	200 – 2400	
	ПРМ-250М		250		110	200	100 – 250	350 – 2500	
III	ПРМ-320М		320		160	280	160 – 320	500 – 6000	
	ПРМ-400М		400		200	315	160 – 400	500 – 6000	
	ПРМ-500М		500		250	450	250 – 500	800 – 7000	
IV	ПРМ-630М		630		335	450	250 – 630	800 – 7000	

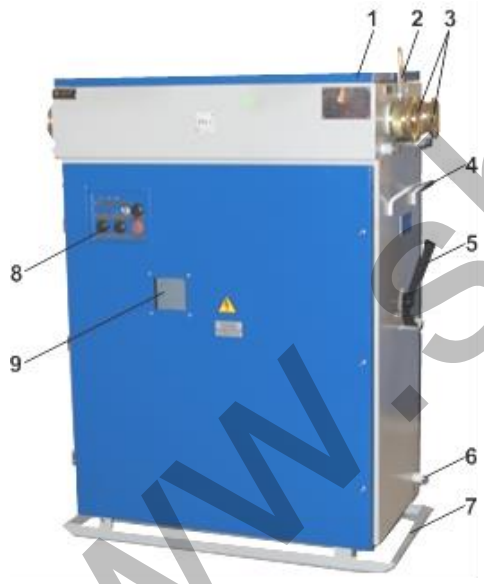


Рис. 1 Общий вид пускателя ПРМ-160М.

1 – крышка камеры вводов;
2 – проушина;
3 – кабельный ввод силового кабеля;
4 – ручка;
5 – рукоятка автоматического выключателя QF1;
6 – зажим заземляющий;
7 – салазки;
8 – панель управления и сигнализации ПСУ-1М;
9 – смотровое окно УПП.

Рис. 2 Камера пускозащитной аппаратуры пускателя ПРМ-160М.

1 – блок управления и сигнализации БУКС-2СМ-Д;
2 – выключатель автоматический;
3 – кожух выключателя автоматического;
4 – запорное устройство;
5 – электронный расцепитель;
6 – контактор линейный;
7 – устройство плавного пуска.

www.shelaz.ru

Пускатель рудничный с мягким (плавным) пуском типа ПРМ-10М ... ПРМ-630М

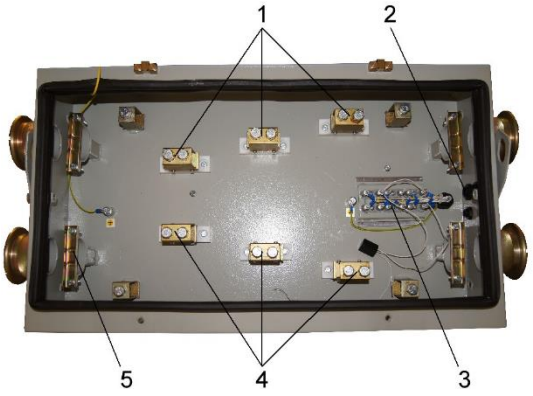


Рис. 3 Камера вводов пускателя ПРМ-160М.
1 – силовые зажимы сетевого кабеля;
2 – кабельный ввод кабеля управления;
3 – клеммник цепей управления;
4 – зажимы силовые отходящего кабеля;
5 – устройство закрепляющее кабель.

Рис. 4 Общий вид пускателя ПРМ-250М.
1 – крышка камеры вводов;
2 – проушина;
3 – кабельный ввод силового кабеля;
4 – ручка;
5 – рукоятка автоматического выключателя;
6 – зажим заземляющий;
7 – салазки;
8 – панель управления и сигнализации ПСУ-1М;
9 – смотровое окно УПП.

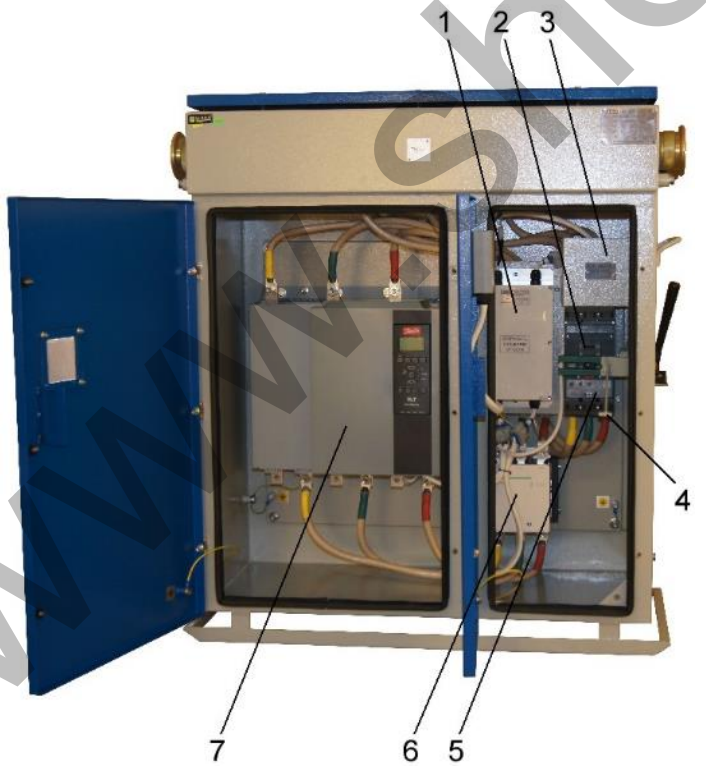


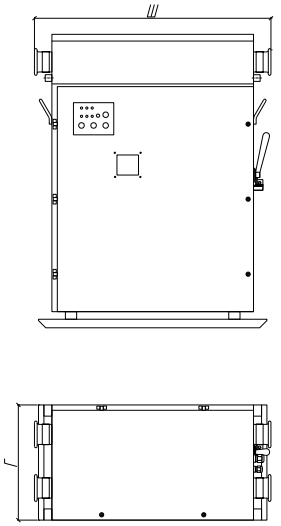
Рис. 5 Камеры пускозащитной аппаратуры пускателя ПРМ-250М.
1 – блок управления и сигнализации БУКС-1СМ-Д;
2 – выключатель автоматический QF;
3 – кожух защитный выключателя автоматического QF;
4 – запорное устройство;
5 – электронный расцепитель;
6 – контактор линейный КМ;
7 – устройство плавного.

www.shela7.ru

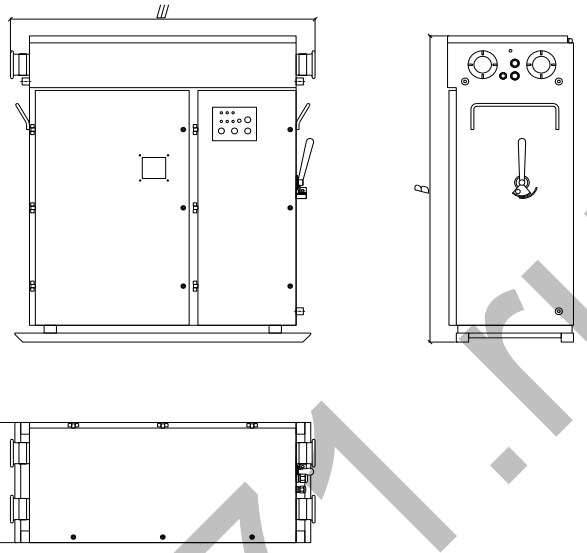
Пускатель рудничный с мягким (плавным) пуском типа ПРМ-10М ... ПРМ-630М

КОНСТРУКЦИЯ:

ПРМ-10М…ПРМ-160М :



ПРМ-250М…630М :



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА:

Типоразмер	Тип пускателя	Габаритные размеры, Ш х В х Г, мм	Масса, кг
I	ПРМ-10М ПРМ-18М ПРМ-25М ПРМ-32М ПРМ-40М ПРМ-63М	720 х 630 х 290	34
II	ПРМ-100М ПРМ-125М ПРМ-160М	880 х 1090 х 430	100
	ПРМ-250М	1040 х 1090 х 430	
III	ПРМ-320М	1190 х 1180 х 430	140
	ПРМ-400М ПРМ-500М	1280 х 1350 х 480	
IV	ПРМ-630М	*	

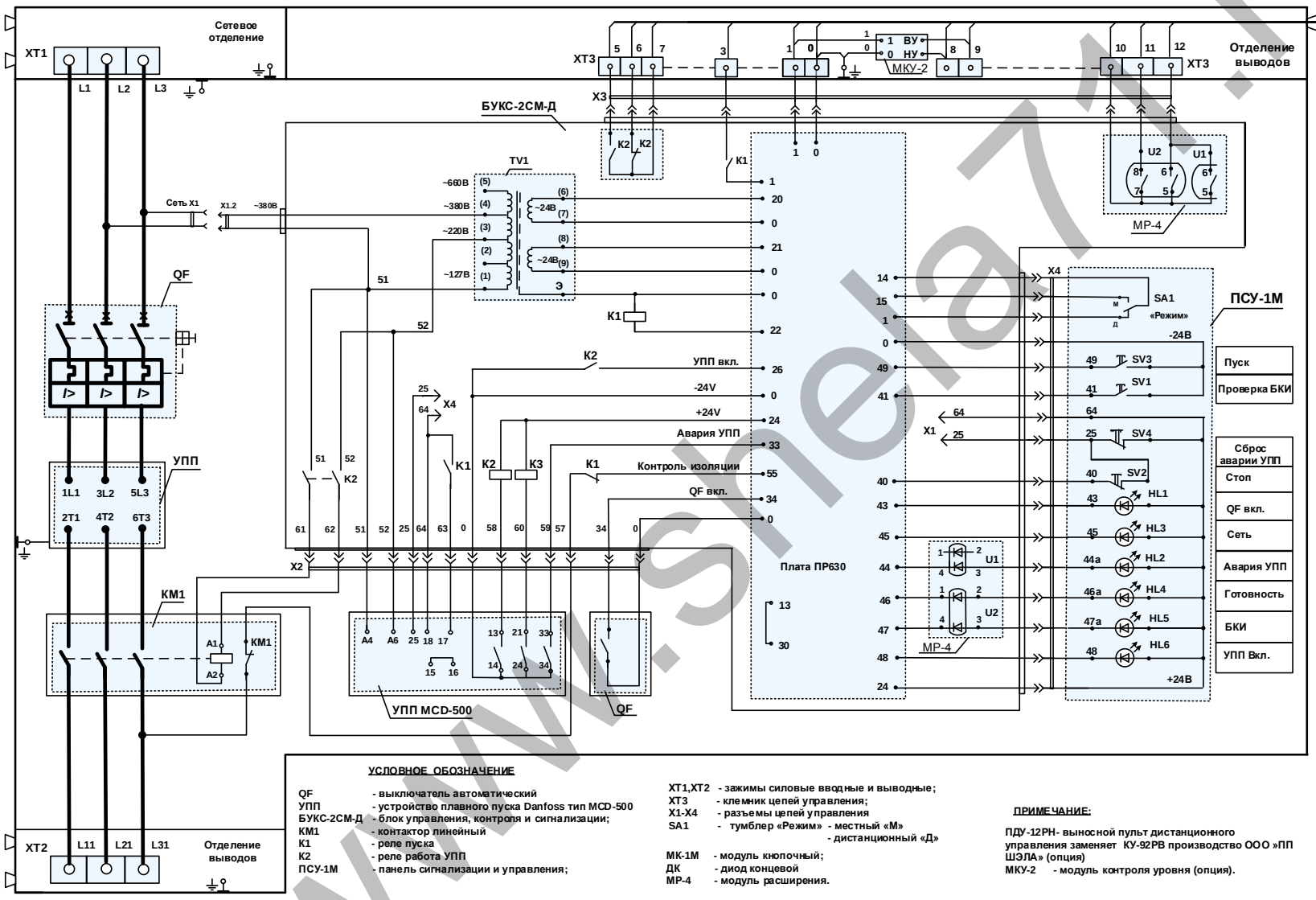
* - ПРМ-630М шкафы индивидуального изготовления.

ТАБЛИЦА КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ И ДИАМЕТРОВ ПРИСОЕДИНЯЕМЫХ КАБЕЛЕЙ:

Назначение камер	Назначение кабельных вводов	Количество кабельных вводов шт/мм диаметры присоединяемых кабелей			
		ПРМ-10М…ПРМ-63М	ПРМ-100М…ПРМ-250М	ПРМ-320…ПРМ-500М	ПРМ-630М
Сетевая камера	Ввод	1/20…29	1/32…60	1/32…66	1/32…66
	Транзитный вывод	1/20…29	1/32…60	1/32…66	1/32…66
Камера выводов	Вывод к токоприемнику	1/20…29	2/32…60	2/32…66	2/32…66
	Выводы контрольных кабелей	1/6…10 2/10…14		1/6…10 2/10…14	

www.shela71.ru

Схема электрическая принципиальная пускателя рудничного с мягким пуском типа ПРМ



УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

QF	- выключатель автоматический
УПП	- устройство плавного пуска Danfoss тип MCD-500
БУКС-2СМ-Д	- блок управления, контроля и сигнализации;
КМ1	- контактор линейный
К1	- реле пуска
К2	- реле работа УПП
ПСУ-1М	- панель сигнализации и управления;
ХТ1,ХТ2	- зажимы силовые вводные и выводные;
ХТ3	- клемник цепей управления;
Х1-Х4	- разъемы цепей управления
SA1	- тумблер «Режим» - местный «М»
	- дистанционный «Д»
МК-1М	- модуль кнопочный;
ДК	- диод концевой
МР-4	- модуль расширения.

ПРИМЕЧАНИЕ:

ПДУ-12РН- выносной пульт дистанционного управления заменяет КУ-92РВ производство ООО »ПП ШЭЛА» (опция)
МКУ-2 - модуль контроля уровня (опция).

www.shela71.ru

Пускатели рудничные автоматизации приводов типа ПРА-0,4М…ПРА-63М

НАЗНАЧЕНИЕ:

Пускатели приводов в рудничном нормальном исполнении типа ПРА-0,4М…63М серии «Компакт» предназначены для управления приводами-толкателями ПТВ, приводами стволовых дверей ПДС и приводами стрелочными ПМС-4 в схемах местного, дистанционного и автоматического управления шахтными механизмами и стрелочными переводами на подземном рельсовом транспорте в системе частотного управления стрелками с движущегося локомотива.

Исполнение – **РН1**.

Степень защиты – **IP54.**

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Пускатель рассчитан для работы в сетях с изолированной нейтралью трансформатора напряжением 660/380 В и предназначены для эксплуатации в подземных выработках, а также в поточно-транспортных системах поверхностного комплекса угольных и сланцевых шахт, рудников и других предприятий не опасных по взрыву газа и пыли.

ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ:

- дистанционное управление по 3-х проводной схеме с уровнем напряжения 24 В, от кнопочного поста управления или аппаратуры автоматизации;
- управление от однопозиционного сигнала с движущегося локомотива;
- управление от 2-х позиционного сигнала через концевые выключатели в схемах автоматизации или сухие контакты аппаратуры автоматизации в т.ч. с использованием контроллеров;
- взаимная электрическая блокировка последовательности включения 2-х пускателей;
- отключение кнопкой «СТОП» установленной на корпусе пускателя;

ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ:

- регулируемая защита от токов к.з. и перегрузки;
- нулевая защита;
- защита от самовключения пускателя при $U_c > 1{,}5\ U_н$;
- защита от включения при повреждении изоляции отходящего присоединения менее 30 кОм (БКИ);
- защита цепей дистанционного управления от потери управляемости при обрыве или замыкании жил;
- защита от увеличения сопротивления заземляющей жилы свыше 100 Ом.

ФУНКЦИИ ПРОВЕРКИ:

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Типо-размер	Тип пускателя	Номинальное напряжение, Uном, В	Номинал. ток, Iном, А	Частота, Гц	Мощность эл.двигателя Рдвиг, кВт		Диапазон уставок расцепителей		Категория размещения
					380 В	660 В	Перегрузки Iт (А)	Токов к.з. Im (А)	
0	ПРА-0,4М	660/380	0,4	50/60	0,09		0,25-0,4	5	АС – 3 АС – 4
	ПРА-0,63М	660/380	0,63	50/60	0,12; 0,18	0,37	0,4-0,63	8	
	ПРА-1,0М	660/380	1,0	50/60	0,25	0,55	0,63-1,0	13	
	ПРА-1,6М	660/380	1,6	50/60	0,37; 0,55	0,75; 1,1	1,0-1,6	22,5	
	ПРА-2,5М	660/380	2,5	50/60	0,75	1,5	1,6-2,5	33,5	
	ПРА-4,0М	660/380	4,0	50/60	1,1; 1,5	2,2; 3,0	2,5-4,0	51	
	ПРА-6,3М	660/380	6,3	50/60	2,2	4,0	4,0-6,3	78	
	ПРА-10М	660/380	10,0	50/60	3,0; 4,0	5,5; 7,5	6,0-10,0	138	
	ПРА-16М	660/380	16,0	50/60	5,5	9,0; 11,0	9,0-14,0	170	
I	ПРА-18М	660/380	18	50/60	7,5	15	13-18	223	
	ПРА-25М	660/380	25	50/60	11	18,5	10-25	327	
	ПРА-32М	660/380	32	50/60	15	22	24-32	416	
	ПРА-40М	660/380	40	50/60	18,5	30	25-40	520	
	ПРА-63М	660/380	63	50/60	30	45	40-63	820	

www.shela71.ru

Пускатели рудничные автоматизации приводов типа ПРА-0,4М…ПРА-63М

КОНСТРУКЦИЯ:

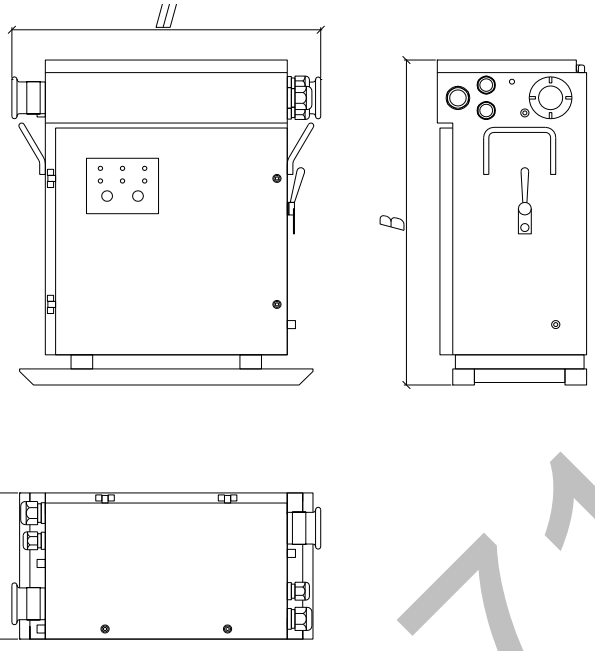


Рис. 1 Общий вид пускателя ПРА-10М1.

1 – кабельный ввод силового кабеля;
2 – панель ПСУ-1Р;
3 – крышка камеры вводов;
4 – кабельный ввод контрольных кабелей;
5 – кабельный ввод силового кабеля;
6 – ручка;
7 – рукоятка выключателя автоматического;
8 – запорное устройство дверцы;
9 – зажим заземляющий;
10 – салазки.

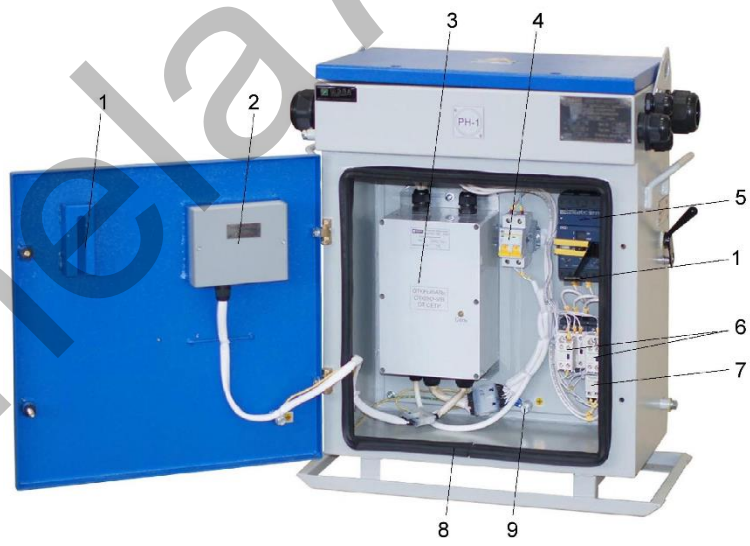


Рис. 2 Камера пускозащитной аппаратуры пускателя ПРА-10М1.

1 – механизм блокировки выключателя автоматического с дверцей;
2 – кожух защитный панели ПСУ-1Р;
3 – блок управления и сигнализации БУКС-1СА;
4 – выключатель автоматический цепи 127В;
5 – выключатель автоматический силовой;
6 – контакторы реверсивные;
7 – тепловое реле КК для ПР-10М;
8 – уплотнитель резиновый;
9 – зажим заземляющий.

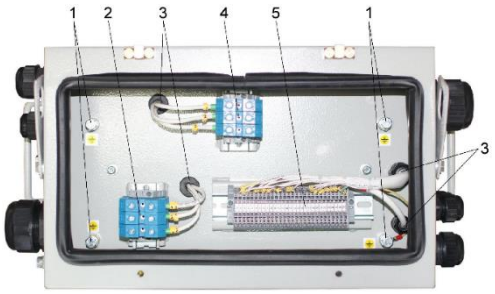


Рис. 3 Камера вводов ПРА-10М1 без защитного кожуха.

1 – зажимы заземляющие;
2 – клеммник силовой отходящего присоединения;
3 – сальники (гермоввода);
4 – клеммник сетевого кабеля;
5 – клеммник цепей управления.

www.snela71.ru

Пускатели рудничные автоматизации приводов типа ПРА-0,4М…ПРА-63М

Рис. 4 Общий вид пускателя навесного исполнения.

1 – проушины;
2 – кабельный ввод сетевого кабеля;
3 – кабельный ввод контрольного кабеля;
4 – зажим заземляющий;
5 – рукоятка автоматического выключателя QF1;
6 – запорное устройство дверцы;
7 – панель управления и сигнализации ПСУ-1Р.

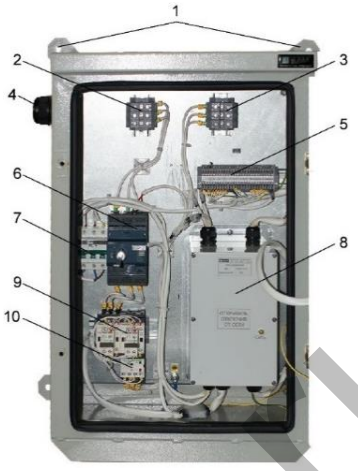


Рис. 5 Камера пускозащитной аппаратуры ПРА-10М-Н.

1 – проушины;
2 – клеммник сетевого кабеля;
3 – клеммник отходящего кабеля;
4 – кабельный ввод сетевого кабеля;
5 – клеммник цепей управления;
6 – автоматический выключатель;
7 – выключатели автоматические цепи 127В и 36В;
8 – блок управления и сигнализации БУКС-1СА;
9 – контакторы реверсивные;
10 – реле тепловое.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА:

Типоразмер	Тип пускателя	Габаритные размеры, Ш х В х Г, мм	Масса, кг
0	ПРА-0,4М ПРА-0,63М ПРА-1,0М ПРА-1,6М ПРА-2,5М ПРА-4,0М ПРА-4,0М ПРА-6,3М ПРА-10М ПРА-16М	550 х 560 х 220	до 27
I	ПРА-18М ПРА-25М	590 х 640 х 290	28
	ПРА-32М ПРА-40М ПРА-63М		34

ТАБЛИЦА КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ:

Наз-ние камер	Наз-ние кабельных вводов	Количество кабельных вводов шт/мм диаметры присоединяемых кабелей	
		ПРА-0,4М÷ПРА-4,0М ПРА-10М÷ПРА-16М	ПРА-18М÷ ПРА-63М
Сетевая камера	Ввод	1/16…24 1/20…29	1/20…29
	Транзит-ный вывод	1/16…24 1/20…29	1/20…29
Камера выводов	Вывод к токоприемнику	1/13…18 1/16…24	1/16…24
	Выводы контроль-ных кабелей	2/10…14 2/10…14	2/10…14

www.shela71.ru

Пускатели рудничные автоматизации приводов типа ПРА-0,4М…ПРА-63М

Схема управления от кнопочного поста:

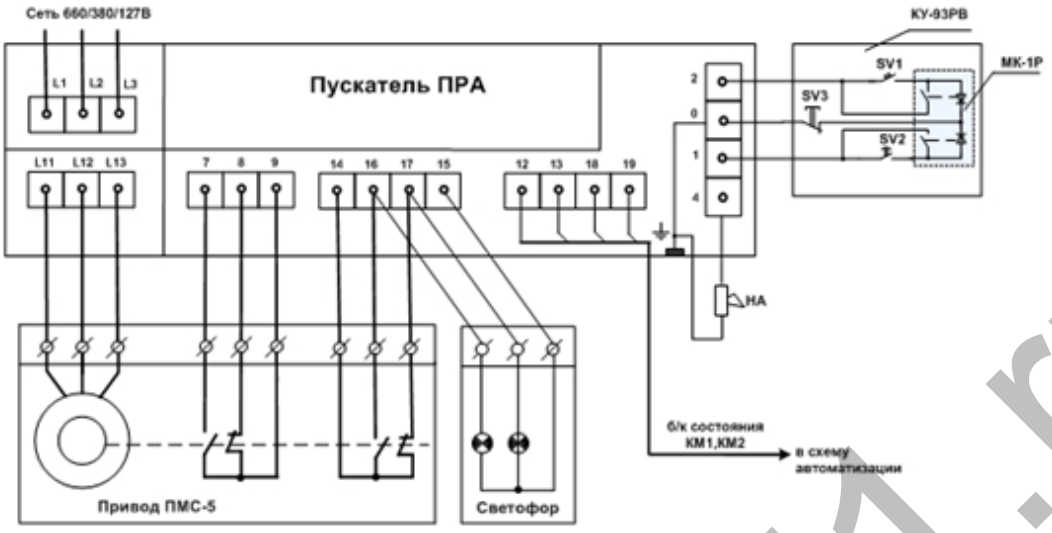


Схема управления от аппаратуры автоматизации:

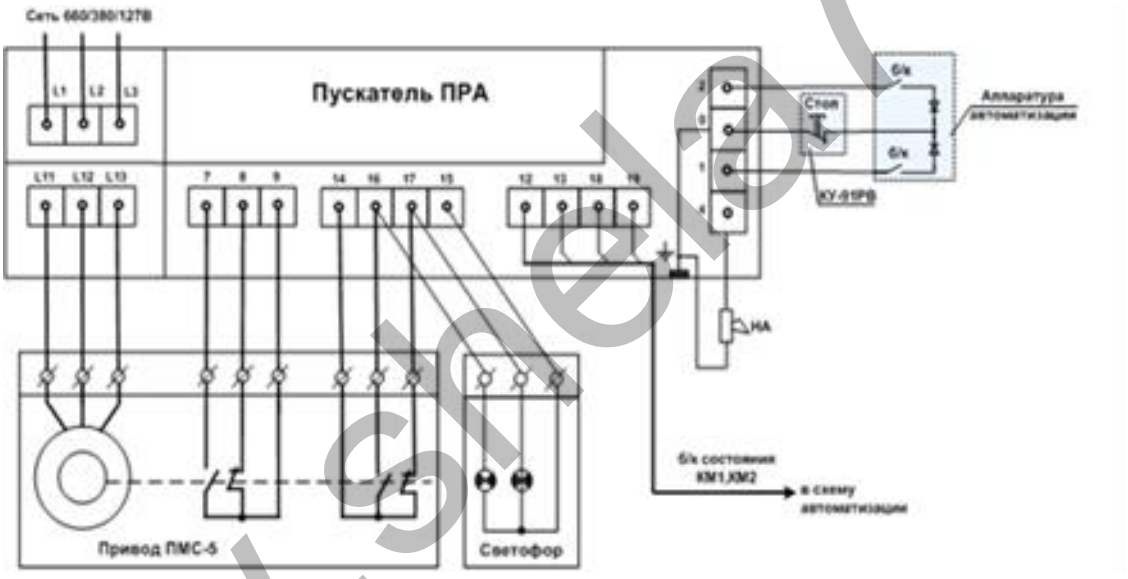
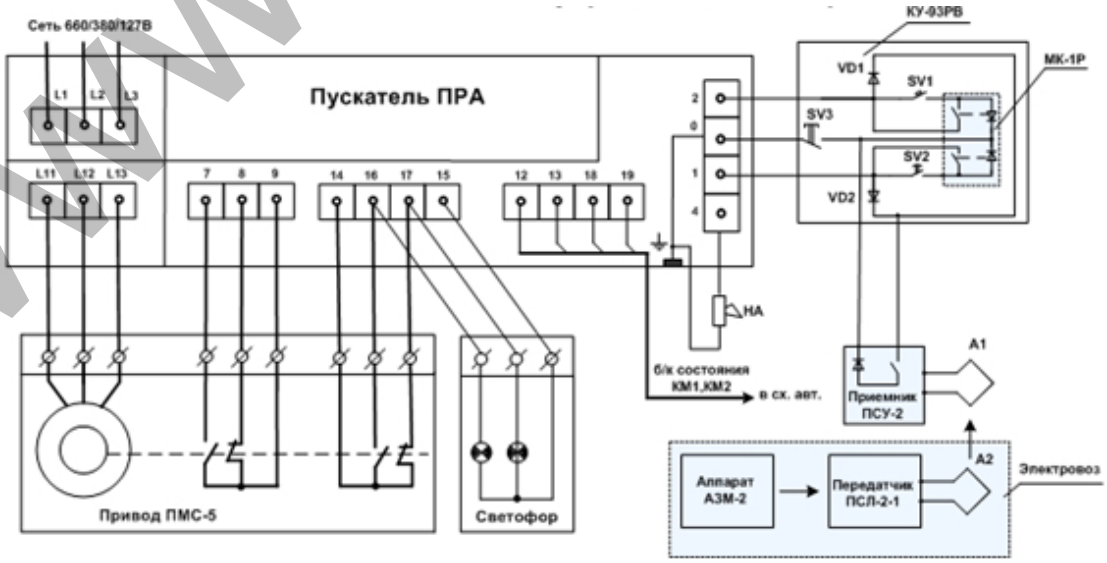
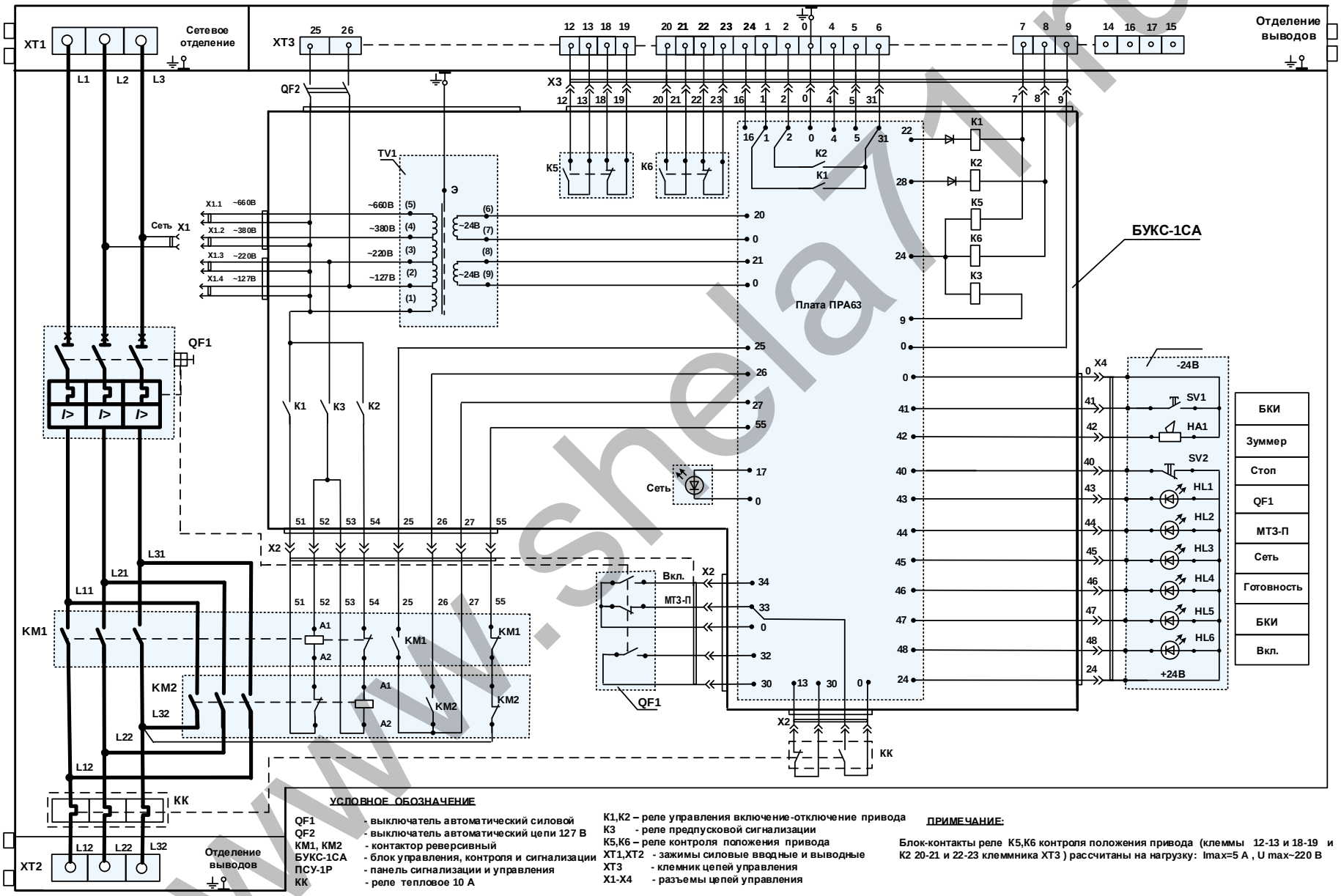


Схема управления приводов ПМС от кнопочного поста и в системе однопозиционного управления с электровоза:



www.snela71.ru

Схема электрическая пускателя автоматизации приводов типа ПРА



УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

QF1	- выключатель автоматический силовой
QF2	- выключатель автоматический цепи 127 В
KM1, KM2	- контактор реверсивный
БУКС-1СА	- блок управления, контроля и сигнализации
ПСУ-1Р	- панель сигнализации и управления
KK	- реле тепловое 10 А
K1,K2	– реле управления включение-отключение привода
K3	- реле предпусковой сигнализации
K5,K6	– реле контроля положения привода
XT1,XT2	- зажимы силовые вводные и выводные
XT3	- клемник цепей управления
X1-X4	- разъемы цепей управления

ПРИМЕЧАНИЕ:

Блок-контакты реле K5,K6 контроля положения привода (клеммы 12-13 и 18-19 и K2 20-21 и 22-23 клеммника XT3) рассчитаны на нагрузку: Imax=5 А , U max~220 В

www.shela71.ru

Пускатель рудничный с частотным регулированием типа ПРЧ-10М÷ ПРЧ-630М

НАЗНАЧЕНИЕ:

Пускатели рудничные серии «Компакт» с частотным регулированием типа ПРЧ 10М-630М предназначены для управления, комплексной защиты и регулирования скорости вращения электродвигателей стационарных и передвижных механизмов в сетях с изолированной или заземленной нейтралью трансформатора в подземных выработках шахт, рудников и других предприятий не опасных по взрыву газа и пыли.

Исполнение – **РН1**.

Степень защиты – **IP54.**

ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ:

- местное и дистанционное управление по 4-х проводной схеме;
- плавное регулирование скорости электродвигателя от нуля до номинальной величины дистанционно вручную или автоматически по заданной программе;
- взаимная электрическая блокировка последовательности включения двух пускателей;
- автоматическое управление насосной установкой с контролем 2-х уровней.

ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ:

- защита от токов к.з. и перегрузки;
- нулевая защита;
- защита от самовключения пускателя при $U_c > 1{,}5\ U_н$;
- защита от включения пускателя 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;
- защита от блокировки ротора;
- защита от перегрева блока преобразователя частоты.

ФУНКЦИИ СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ:

- наличия напряжения сети «Сеть»;
- автоматический выключатель включен «QF»;
- блок БЧР включен;
- к.з. цепи дистанционного управления и увеличение сопротивления заземляющей жилы «БУКС-2М»;
- режим к.з. или перегрузки «МТЗ-П»;
- сопротивления изоляции отходящего присоединения ниже нормы «БКИ».

ФУНКЦИИ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ:

- индикация сигналов тревоги;
- отображение измеряемых величин:

- действующего значения тока, суммарное и по каждой фазе;
- выходная мощность на валу, кВт;
- время работы в часах;

- подача автоматического предупредительного предпускового сигнала с выдержкой времени 0,5 с или 6 с:

- зуммером, встроенным в панель управления ПСУ-2М пускателя;
- внешней сиреной (сигнализатор звуковой рудничный типа СР-104-1,12 VDC,10 mA) установленной у удаленного механизма, включаемого пускателем;

- подача кнопкой «Сигнал» обслуживающим персоналом кодового предупредительного сигнала с целью координации действий при включении и отключении механизма;
- дублирование световых сигналов аварийного отключения зуммером, встроенным в пускатель.

ФУНКЦИИ ПРОВЕРКИ:

- 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.

www.shela71.ru

Пускатель рудничный с частотным регулированием типа ПРЧ-10М÷ ПРЧ-630М

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Выбор типоразмера пускателя в зависимости от мощности электродвигателя и напряжения.

Тип пускателя	Номинальный ток In, А	Un, В	Мощность двигателя, кВт	Габарит	
				380В	660В
ПРЧ-10М	10	380	4	К1	К1
		660	7,5		
ПРЧ-16М	16	380	7,5		
		660	15		
ПРЧ-25М	25	380	11		
		660	22		К2
ПРЧ-32М	32	380	15		
		660	30		
ПРЧ-40М	40	380	18,5		
		660	37		
ПРЧ-50М	50	380	22	К2	
		660	45		
ПРЧ-63М	63	380	30		
		660	55		
ПРЧ-80М	80	380	37		
		660	75		К3
ПРЧ-100М	100	380	45		
		660	90		
ПРЧ-125М	125	380	55		
		660	110		
ПРЧ-160М	160	380	75	К3	
		660	132		
ПРЧ-200М	200	380	90		
		660	160		
ПРЧ-250М	250	380	110		
		660	200		К4
ПРЧ-280М	280	380	132		
		660	250		
ПРЧ-320М	320	380	160		
		660	315		
ПРЧ-400М	400	380	200	К4	
		660	400		К5
ПРЧ-500М	500	380	250		
		660	450		
ПРЧ-630М	630	380	315		
		660	560		

Рис. 1 Общий вид пускателя ПРЧ-25М.
1 – кабельный ввод отходящего кабеля;
2 – кабельные ввода контрольных кабелей;
3 – окно смртровое;
4 – запорное устройство;
5 – рукоятка привода автоматического выключателя;
6 – панель ПСУ-1ПЧ;
7 – кабельный ввод сетевого кабеля;
8 – зажим заземления;
9 – ручка;
10 – салазки.

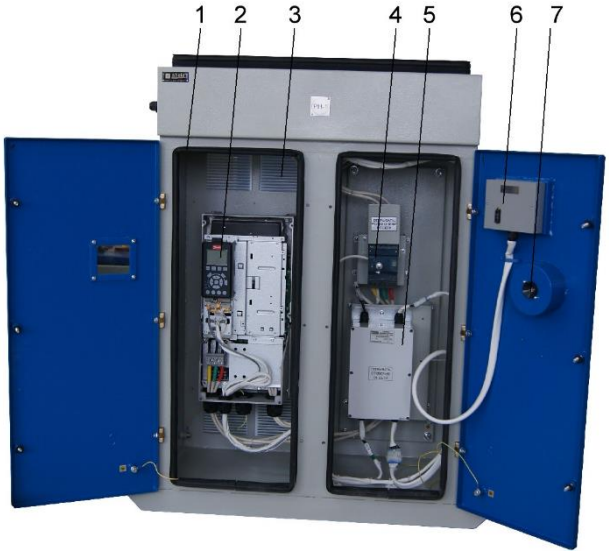


Рис. 2 Пускатель ПРЧ с открытыми дверцами.
1 – уплотнитель резиновый;
2 – преобразователь частоты типа FC302 фирмы Danfoss;
3 – решетка жалюзийная;
4 –автоматический выключатель QF;
5 – блок управления, контроля и сигнализации БУКС-2DS-1;
6 – защитный кожух панели ПСУ-1ПЧ;
7 – механизм блокировки рукоятки дверцы с автоматическим выключателем QF.

www.shela71.ru

Пускатель рудничный с частотным регулированием типа ПРЧ-10М÷ ПРЧ-630М

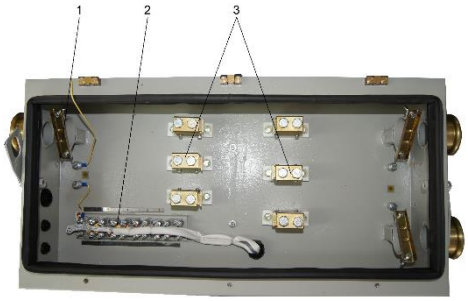


Рис. 3 Камера вводов пускателя ПРЧ.

1 – устройство закрепляющее кабель;
2 – клеммник цепей управления;
3 – зажимы силовые.

ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПДУ-1ПЧ:

Рис. 4 Пульт ПДУ-1ПЧ общий вид.

Рис. 5 Пульт ПДУ-2ПЧ.

Рис. 6 Общий вид пускателя ПРЧ-250М.
1 – смотровое окно на панель управления LCP;
2 – запорные устройства отсека ПЧ и QF;
3 – панель ПСУ-1ПЧ;
4 – проушина;
5 – ввод сетевого и транзитного кабеля;
6 – зажим заземления;
7 – рукоятка привода автоматического выключателя;
8 – выводы контрольного кабеля;
9 – ввод отходящего кабеля;
10 – подставка.

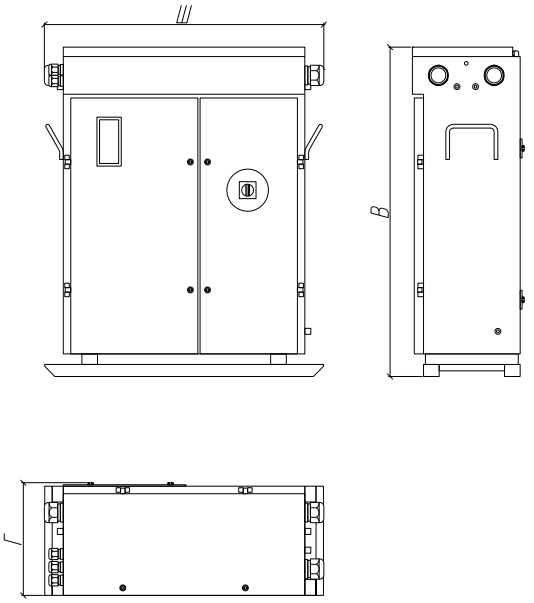
Рис. 7 Пускатель ПРЧ-250М с открытыми дверцами.
1 – решетка жалюзийная;
2 – преобразователь частоты типа FC102 Danfoss;
3 – автоматический выключатель;
4 – защитный кожух сетевых шин выключателя;
5 – блок управления, контроля и сигнализации БУКС-1DS-1;
6 – защитный кожух панели ПСУ-1ПЧ;
7 – механизм блокировки рукоятки дверцы с автоматическим выключателем.

www.shela71.ru

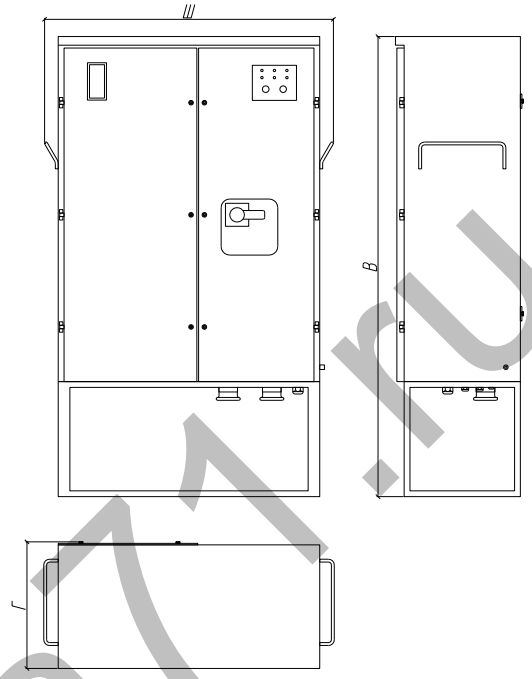
Пускатель рудничный с частотным регулированием типа ПРЧ-10М÷ ПРЧ-630М

КОНСТРУКЦИЯ:

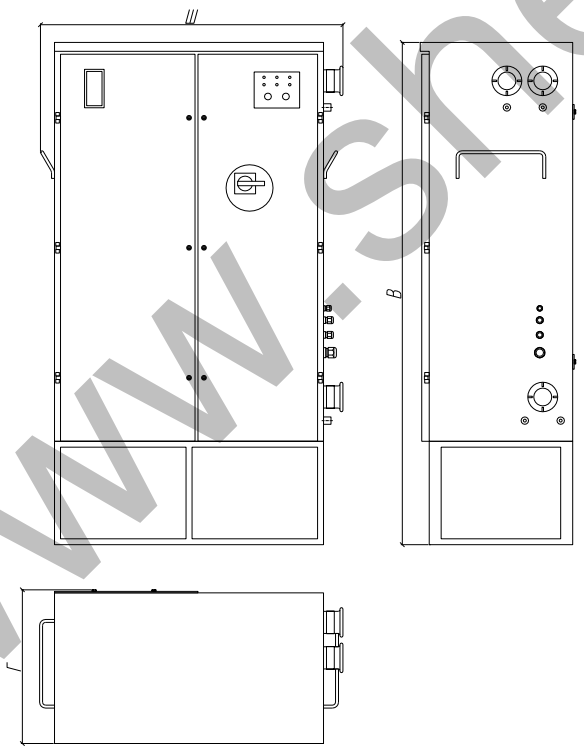
ПРЧ-10М:



ПРЧ-63М:



ПРЧ-250М:



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ :

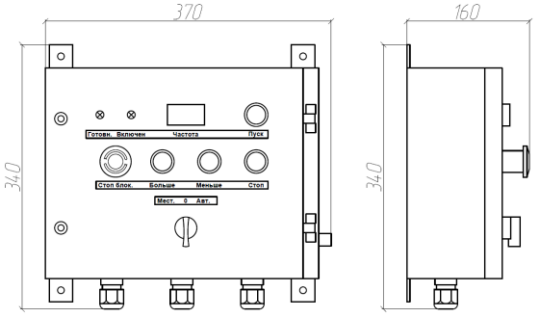
Вид оборудования	Ш ширина, мм	В высота, мм	Г глубина, мм
ПРЧ-10М…50М	770	870	290
ПРЧ-63М…160М	1000	1600	430
ПРЧ-250М…630М	1020	1700	510

www.shela71.ru

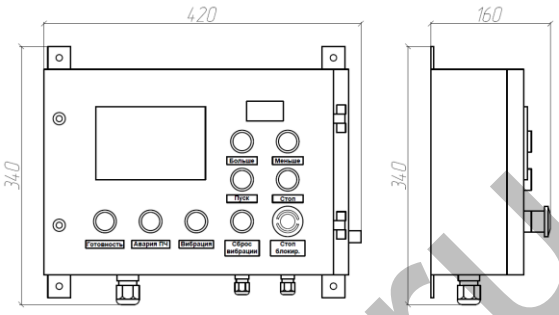
Пускатель рудничный с частотным регулированием типа ПРЧ-10М÷ ПРЧ-630М

КОНСТРУКЦИЯ ПУЛЬТОВ:

ПДУ-1ПЧ



ПДУ-2ПЧ



КОЛИЧЕСТВО И ДИАМЕТРЫ ПРИСОЕДИНЯЕМЫХ КАБЕЛЕЙ:

Кабельные вводы		ПРЧ-10М…50М	
Наименование	**Кол-во шт.**	**Наружные диаметры кабелей, мм**	**Сечение жил кабеля, мм²**
Главный	1	20…29	4…35
Транзитный	1		
Отходящий	1		
Контрольный	3	10…14	1,5…2,5

Кабельные вводы		ПРЧ-63М…80М	
Наименование	**Кол-во шт.**	**Наружные диаметры кабелей, мм**	**Сечение жил кабеля, мм²**
Главный	1	33…41	4…35
Транзитный	1		
Отходящий	1		
Контрольный	1 2 1	13…18 6…10 4…7	1,5…2,5

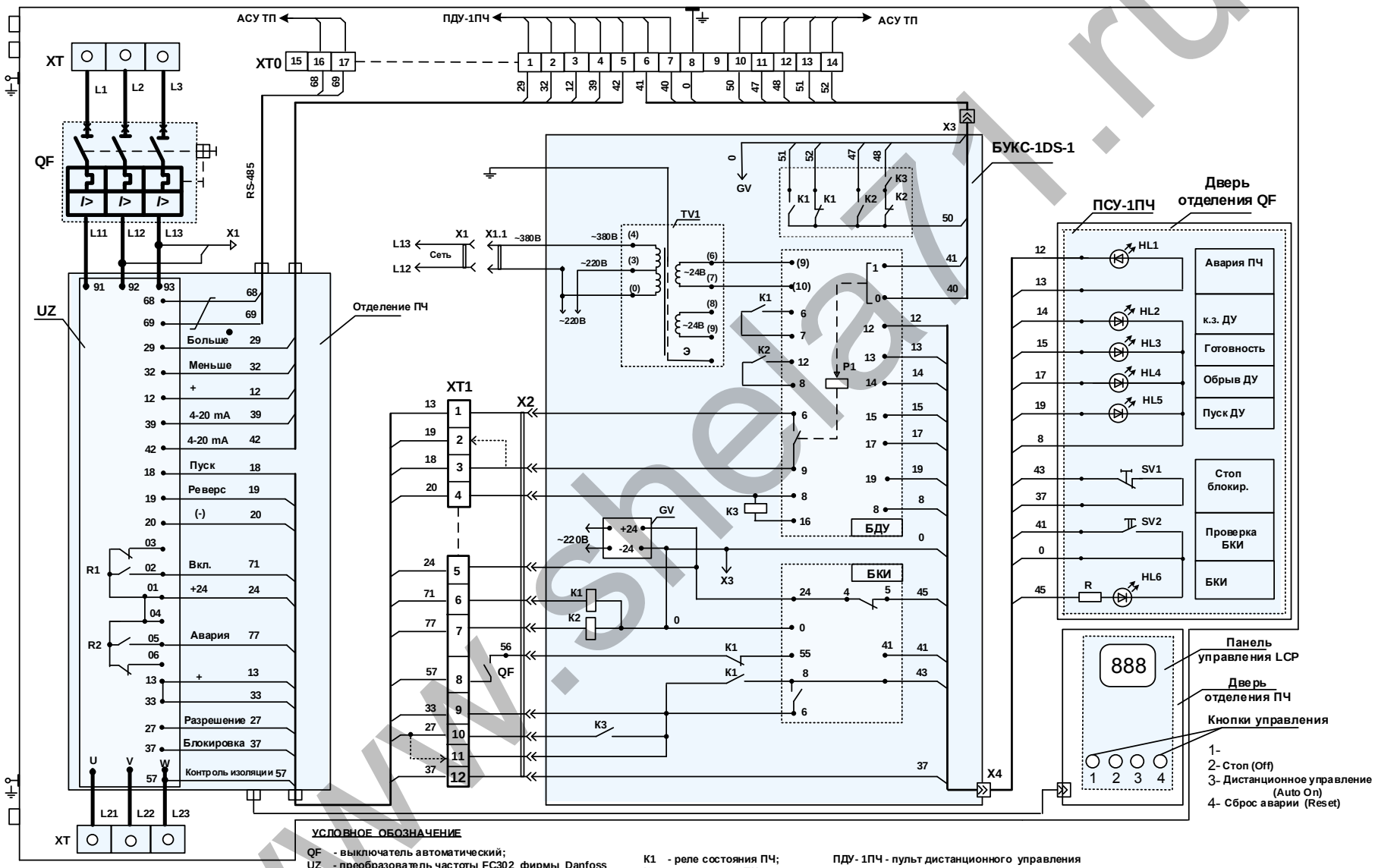
Кабельные вводы		ПРЧ-100М…250М	
Наименование	**Кол-во шт.**	**Наружные диаметры кабелей, мм**	**Сечение жил кабеля, мм²**
Главный	1	32…60	25…120
Транзитный	1		
Отходящий	1		
Контрольный	1 2 1	4…7 6…10 13…18	1,5…4,0

Кабельные вводы		ПРЧ-320М…500М	
Наименование	**Кол-во шт.**	**Наружные диаметры кабелей, мм**	**Сечение жил кабеля, мм²**
Главный	1	32…66	25…120
Транзитный	1		
Отходящий	1		
Контрольный	1 2 1	6…10 13…18 13…18	1,5…4,0

Кабельные вводы		ПРЧ-630М	
Наименование	**Кол-во шт.**	**Наружные диаметры кабелей, мм**	**Сечение жил кабеля, мм²**
Главный	1	32…66	25…120
Транзитный	1		
Отходящий	1		
Контрольный	1 2 1	6…10 13…18 13…18	1,5…4,0

www.shela71.ru

Схема электрическая пускателя ПРЧ



УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

QF - выключатель автоматический;
UZ - преобразователь частоты FC302 фирмы Danfoss
БУКС-1DS-1 - блок управления, контроля и сигнализации;
ПСУ-1ПЧ - панель сигнализации и управления;
XT - зажимы силовые вводные и выводные;
XT0 - клеммник внешних подключений цепей управления;

K1 - реле состояния ПЧ;
K2 - реле аварии ПЧ;
K3 - реле контроля цепи ДУ

ПДУ- 1ПЧ - пульт дистанционного управления поставляется в комплекте с пускателем

www.shema1.ru

Пускатель ручной шахтный типа ПРШ-16М…ПРШ-400М

НАЗНАЧЕНИЕ:

Пускатель ручной шахтного типа ПРШ-16М…ПРШ-63М и ПРШ-100М …. ПРШ-400М предназначены для ручного управления и защиты от токов к.з. и перегрузки потребителей электроэнергии (вспомогательных электроприводов , сетей освещения и т.д.) в условиях рудников и шахт не опасных по взрыву газа и пыли.

Исполнение – **РН1**.

Степень защиты – **IP54.**

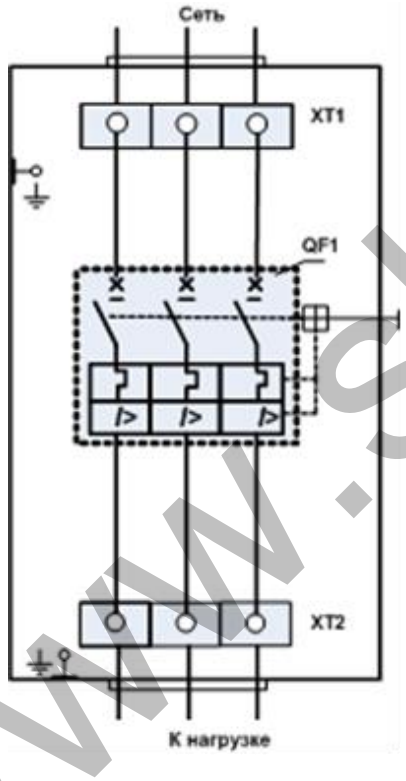
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- напряжение питания, номинальное, трехфазноепеременного тока 50Гц, В — 660/380;
- номинальный ток, А —16, 25, 32, 63, 100, 125, 160, 250, 320, 400;
- уставка максимального тока, А — 12 In;
- максимальный ток отключения, кА — 5 / 50;
- категория применения — АС-1 АС-3.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПУСКАТЕЛЯ ПРШ-16М … ПРШ-32М:

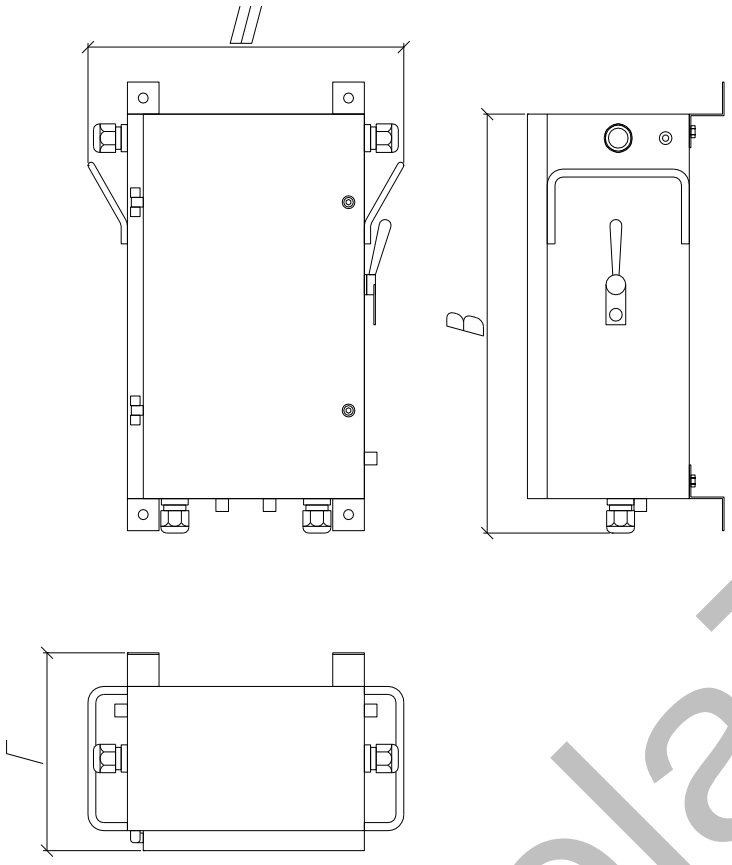


В пускателе установлены три пластиковых кабельных ввода (один – вводной, два - отходящих) для подключения кабелей с наружным диаметром до 25 мм.

www.shela71.ru

Пускатель ручной шахтный типа ПРШ-16М…ПРШ-400М

КОНСТРУКЦИЯ:



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ:

	Ш ширина, мм.	В высота, мм	Г глубина, мм
ПРШ-16М … ПРШ-400М	400	520	250

КОЛИЧЕСТВО И ДИАМЕТРЫ ПРИСОЕДИНЯЕМЫХ КАБЕЛЕЙ:

Кабельные вводы		**ПРШ-16М…ПРШ-400М**	
Наименование	**Кол-во шт.**	**Наружные диаметры кабелей, мм**	**Сечение жил кабеля, мм²**
Главный	1	13…18	4…35
Транзитный	1		
Отходящий	1		
Контрольный	3	6…10	1,5…2,5

www.shela71.ru