

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ РУДНИЧНЫЕ

**типа ВР-40 ... ВР-1000 УХЛ5 РН1 IP54
на номинальные токи от 40 А до 1000 А,
напряжением сети 660/380 В и 1140/660 В.**



ВР-40Р ... ВР-1000Р – выключатели рудничные ручного управления

ВР-40Р-РУ ... ВР-1000Р-РУ – выключатели рудничные с ручным управлением и встроенным реле утечки

ВР-40ДО ... ВР-1000ДО – выключатели рудничные ручного включения и дистанционного отключения

ВР-40ДО-РУ ... ВР-1000ДО-РУ – выключатели рудничные ручного включения и дистанционного отключения со встроенным реле утечки

ВР-40ДУ ... ВР-1000ДУ – выключатели рудничные для управления местным и дистанционным включением и отключением

ВР-40ДУ-РУ ... ВР-1000ДУ-РУ – выключатели рудничные для управления местным и дистанционным включением и отключением со встроенным реле утечки

НАЗНАЧЕНИЕ:

Выключатели рудничные автоматические предназначены для защиты 3-х фазных сетей переменного тока с изолированной нейтралью трансформатора от токов короткого замыкания и перегрузки, для оперативных включений и отключений электрических цепей при нормальных режимах работы сети.

Исполнение – **РН1**.

Степень защиты – **IP54**.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

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

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- температура окружающей среды, С от –10°С до +35°С УХЛ5
..... от –45°С до +40°С У2
- высота над уровнем моря, м до 1000
- запыленность, мг/м³ до 100
- относительная влажность воздуха при температуре 35°±2°С 98 ±2 %
- окружающая среда невзрывоопасная
- нормальное рабочее положение выключателя в пространстве вертикальное
- допустимый наклон от нормального положения до 25°
- способ установки на горизонтальной плоскости или крепление на вертикальной стене

НОМЕНКЛАТУРА:

- **ВР-40Р ... ВР-1000Р** – выключатели рудничные ручного управления с помощью рукоятки ручного привода, расположенной на корпусе;
- **ВР-40Р-ПП ... ВР-1000Р-ПП** – выключатели рудничные ручного управления в корпусе повышенной прочности;
- **ВР-40Р-РУ ... ВР-1000Р-РУ** – выключатели рудничные с ручным управлением и встроенным реле утечки;
- **ВР-100Р-РУ-ПП ... ВР-1000Р-РУ-ПП** – выключатели рудничные с ручным управлением и встроенным реле утечки в корпусе повышенной прочности;
- **ВР-40ДО ... ВР-1000ДО** – выключатели рудничные ручного включения и отключения с помощью рукоятки ручного привода, и дистанционное отключение с помощью выносного кнопочного поста;
- **ВР-40ДО-ПП ... ВР-1000ДО-ПП** – выключатели рудничные ручного включения и отключения с помощью рукоятки ручного привода, и дистанционное отключение с помощью выносного кнопочного поста в корпусе повышенной прочности;
- **ВР-40ДО-РУ ... ВР-1000ДО-РУ** – выключатели рудничные ручного включения и отключения с помощью рукоятки ручного привода, от встроенного реле утечки и дистанционное отключение от выносного кнопочного поста;
- **ВР-40ДО-РУ-ПП ... ВР-1000ДО-РУ-ПП** – выключатели рудничные ручного включения и отключения с помощью рукоятки ручного привода, от встроенного реле утечки и дистанционное отключение от выносного кнопочного поста в корпусе повышенной прочности;
- **ВР-40ДУ ... ВР-1000ДУ** – выключатели рудничные местного включения-отключения с помощью рукоятки ручного привода, кнопок управления, расположенных на дверце, дистанционное включение-отключение с помощью выносного кнопочного поста;
- **ВР-40ДУ-ПП ... ВР-1000ДУ-ПП** – выключатели рудничные местного включения-отключения с помощью рукоятки ручного привода, кнопок управления, расположенных на дверце, дистанционное включение-отключение с помощью выносного кнопочного поста в корпусе повышенной прочности;
- **ВР-40ДУ-РУ ... ВР-1000ДУ-РУ** – выключатели рудничные местного включения-отключения с помощью рукоятки ручного привода, кнопок управления, расположенных на дверце, дистанционное включение-отключение с помощью выносного кнопочного поста и дистанционное отключение от встроенного реле утечки;
- **ВР-40ДУ-РУ-ПП ... ВР-1000ДУ-РУ-ПП** – выключатели рудничные местного включения-отключения с помощью рукоятки ручного привода, кнопок управления, расположенных на дверце, дистанционное включение-отключение с помощью выносного кнопочного поста и дистанционное отключение от встроенного реле утечки в корпусе повышенной прочности.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:

ВР-Р-XXX-XX-XX-XX-XX-X-XX-УХЛ5										
										ВР - Выключатель Рудничный
										Функция реверсирования: ... - без реверса; Р – с реверсивным рубильником на вводе
										Номинальный ток автоматического выключателя, А: 40, 50, 63, 80, 100, 160, 250, 400, 630, 800, 1000
										Вид управления: Р – ручное управление; ДО – дистанционное отключение; ДУ – дистанционное управление
										Реле утечки: ... - без реле утечки; РУ – со встроенным реле утечки
										Интерфейс связи*: ... - без интерфейса; ИТ – дистанционный контроль и управление по сети RS-485*
										Дополнительная комплектация**: ... - без прибора учёта; УЭ – с прибором учёта электроэнергии
										Напряжение сети, В: 1 – 380/660; 2 – 660/1140
										Тип исполнения корпуса: ... - в стандартном корпусе; ПП – в корпусе повышенной прочности
										Климатическое исполнение (УХЛ) и категория размещения (5)

* Выключатели рудничные с установленным ПЛК для мониторинга и управления (ДО или ДУ) по сети RS-485 по протоколу ModBus RTU.

**Выключатели рудничные - с установленным прибором технического учета на основе мультиметра MIC4224 или аналогов.

Пример формирования заказа:

Выключатель рудничный, номинальным током 160А, с ручным управлением, без реле утечки, без исполнения ПЛК, напряжением сети 660/380В (1), климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 5:

ВР – 160Р – 1 – УХЛ5

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

Наименование функций	ВР-100Р ... ВР-1000Р	ВР-100ДО ... ВР-1000ДО	ВР-100ДУ ... ВР-1000ДУ
Ручное управление (В-О)	+	+	-
Местное отключение	-	-	+
Дистанционное отключение (аварийное)	-	+	+
Дистанционное управление (В-О)	-	-	+
Защита цепей дистанционного управления от потери управляемости при обрыве или замыкании жил	-	+	+
Нулевая защита (с возможностью ее отключения)	-	+	+
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	+	+	+
Световая сигнализация:			
■ наличие напряжения - индикатор «Сеть»	+	+	+
■ срабатывание МТЗ и перегрузки - индикатор «МТЗ-П»	+	+	+
■ состояние авт. Выключателя QF:			
Включено - индикатор «ВКЛ»	+	+	+
Отключен - индикатор «МХ-РУ»	+	+	+
■ срабатывание БКИ - индикатор «БКИ»	+	+	+
■ состояние цепей управления - индикатор «ДУ», «ДО»	-	+	+
Проверка действия БКИ	+	+	+
Возможность подключения аппарата защитного отключения (внешнего реле утечки)	+	+	+
Режим работы продолжительный	+	+	+

Функции световой сигнализации:

- Наличие напряжения сети на вводе выключателя рудничного..... индикатор «Сеть»
- Автоматический выключатель QF включен..... индикатор «Включен»
- Горит при снижении сопротивления изоляции контролируемой сети <30кОм, а так же, при нажатии кнопки «Проверка БКИ» индикатор «БКИ»
- Автоматический выключатель QF отключен в результате к.з. или перегрузки..... индикатор «МТЗ-П»
- Отключение автоматического выключателя от реле утечки или другого оборудования..... индикатор «МХ-РУ»
- Отключение выключателя в результате к.з.в цепи дистанционного отключения или в результате удержания или блокировки кнопки «Стоп» в пульте дистанционного отключения..... индикатор «Дист.откл.»

Функции управления и контроля:

- Включение выключателя в местном режиме управления..... да
- Отключение выключателя при местном и дистанционном режиме управления..... да
- Проверка исправности цепи независимого расцепителя и механизма расцепителя автоматического выключателя..... кнопка «Проверка МХ»
- проверка работоспособности блока ВР-Р-ДО в режиме контроля изоляции отходящего присоединения..... кнопка «Проверка БКИ»
- Разблокирование защиты и отключение запрещающей сигнализации выключателя после устранения причины их срабатывания..... кнопка «Взвод»

Сигналы управления и контроля для выключателей с функцией IT:

Наименование сигнала	Дистанционное управление и контроль		Категории сигналов по каналу связи ModBus			
	Сухой контакт	По каналу связи ModBus	Телеизмерение (ТИ)	Телесигнализация (ТС)		Телеуправление (ТУ)
Ток, А (опция)		+	■			
QF "Включен"	+	+		■		

QF "Отключен"	+	+		■		
"Готовность"	+	+		■		
"Утечка"	+	+			■	
"МТЗ-П"	+	+			■	
"Наличие сети"		+		■		
Режим управления "Местный"		+		■		
Режим управления "RS-485" (ДУ)		+		■		
QF "Включить" (ДУ)	+	+				■
QF "Отключить" (ДО и ДУ)	+	+				■
"Проверка РУ/БРУ"		+				■
"Сброс аварий"		+				■

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Электрические характеристики:

Тип	Номинальный ток выключателя, I _н , А	Номинальное напряжение сети, U _н , В	Диапазон уставок рабочего тока I _р , А	Диапазон уставок расцепителя максимального тока I _м , А	Предельная отключающая способность, кА	
					660В	380В
ВР-40	40	660/380	(0,4 – 1) I _н	(5– 10) I _н	6	36
ВР-63	63					
ВР-80	80					
ВР-100	100					
ВР-160	160		(0,8 – 1) I _н		8	50
ВР-250	250					
ВР-400	400		(0,4 – 1) I _н		10	70
ВР-630	630					
ВР-800	800					
ВР-1000	1000					

Количество и диаметры кабелей, присоединяемых через пластиковые вводы:

Кабельные вводы	Сечение жил кабеля, мм		Максимальный наружный диаметр кабеля, мм	
	I ном выключателя, А		I ном выключателя, А	
	40...80		40...80	
Вводной	6...35		24...30	
Транзитный				
Отходящий	6...25		18...25	
Контрольный (пластиковый)	До 4,0		9...14	
			13...18	

Сечение жил и диаметры кабелей, присоединяемых через металлические вводы:

Кабельные вводы	Сечение жил кабеля, мм					Максимальный наружный диаметр кабеля, мм				
	I ном выключателя, А					I ном выключателя, А				
	40...160	250	400	630	800 1000	40...160	250	400	630	800 1000
	95	95	120	2x120	120...185	36-60				
Вводной	95	95	120	2x120						
Транзитный	95	95	120	-						
Отходящий	70	95	120	2x120						
Контрольный (пластиковый)	До 6				До 4	24				

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА:

Тип выключателя	Габаритные размеры, Ш x В x Г, мм	Масса, кг
ВР-40Р..ВР-80Р	500x580x230	28
ВР-100Р	590 x 700 x 390	55
ВР-160Р	620x710x350	48
ВР-250Р	620x780x390	62
ВР-400Р	740 x 620 x 390	88
ВР-630Р	890x780x480	89
ВР-800Р	1100x1385x500	170
ВР-1000Р		

Тип выключателя	Габаритные размеры, Ш x В x Г, мм	Масса, кг
ВР-40Р-РУ..80Р-РУ	500x580x230	28
ВР-100Р-РУ	630 x 800 x 390	77
ВР-160Р-РУ	850x770x420	88
ВР-250Р-РУ		
ВР-400Р-РУ	970x900x480	115
ВР-630Р-РУ		
ВР-800Р-РУ	1100x1385x500	175
ВР-1000Р-РУ		

Тип выключателя	Габаритные размеры, Ш x В x Г, мм	Масса, кг
ВР-40ДО...ВР-80ДО	540x675x230	36,5
ВР-100ДО	620 x 7500 x 390	55
ВР-160ДО		
ВР-250ДО		
ВР-400ДО	850 x800 x 420	92
ВР-630ДО		
ВР-800ДО	950 x 980 x 480	105
ВР-1000ДО		

Тип выключателя	Габаритные размеры, Ш x В x Г, мм	Масса, кг
ВР-40ДО...ВР-80ДО-РУ	540x675x230	36,5
ВР-100ДО-РУ	620 x 7500 x 390	55
ВР-160ДО-РУ		
ВР-250ДО-РУ		
ВР-400ДО-РУ	850 x800 x 420	92
ВР-630ДО-РУ		
ВР-800ДО-РУ	950 x 980 x 480	105
ВР-1000ДО-РУ		

Тип выключателя	Габаритные размеры, Ш x В x Г, мм	Масса, кг
ВР-40ДУ	500x580x230	28
ВР-63ДУ		
ВР-80ДУ		
ВР-100ДУ		
ВР-160ДУ	700x795x450	89
ВР-250ДУ		
ВР-400ДУ	800x855x500	111
ВР-630ДУ		126
ВР-800ДУ	980 x 1000 x 520	135

ВР-1000ДУ		150
Тип выключателя	Габаритные размеры, Ш x В x Г, мм	Масса, кг
ВР-100ДУ-РУ	700x795x450	96
ВР-160ДУ-РУ		
ВР-250ДУ-РУ		
ВР-400ДУ-РУ	800x855x500	118
ВР-630ДУ-РУ		
ВР-800ДУ-РУ		
ВР-1000ДУ-РУ	980 x 1000 x 480	142
		160

ОБЩИЙ ВИД:



Рис. 1. Общий вид выключателя с ручным управлением на токи до 630А



Рис. 2. Общий вид выключателя с ручным управлением на токи от 800А до 1000А



Рис. 3. Общий вид выключателя рудничного с реле утечки.



Рис. 4. Общий вид выключателя с функцией дистанционного управления



Рис. 5. Общий вид выключателя с прибором учета