

Общество с ограниченной ответственностью
«Завод взрывозащищенного и общепромышленного оборудования
«Горэкс-Светотехника»



АППАРАТУРА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ДЛЯ КОММУТАЦИИ
ТИПА ВРН-Щ(РСР)

0.06.466.326 РЭ

Руководство по эксплуатации
(совмещено с паспортом)

Настоящее руководство по эксплуатации, совмещено с паспортом, предназначено для изучения обслуживающим персоналом конструкции, технических характеристик и работы аппаратуры электрической для коммутации типа ВРН-Ш(РСП) (выключатель рудничный нормальный штепсельный, в дальнейшем именуемый «выключатель»), промышленного применения для эксплуатации внутри и снаружи помещений на нефтяных и горнорудных предприятиях, предприятиях минерально-сырьевого комплекса, строительной индустрии, дробильно-сортировочных и обогатительных фабриках, в шахтах, на разрезах и других предприятиях не опасных по взрыву газа и пыли.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Выключатель с ручным приводом предназначен для присоединения гибкого кабеля с тремя силовыми жилами и одной заземляющей жилой и кабеля с двумя жилами для подключения цепей управления, идущего от стационарного или передвижного электрооборудования к сети питания через автоматический выключатель или разъединитель. Для присоединения кабеля должен использоваться соединитель силовой штепсельный (вилка) типа ССН-Ш(ССР)-В ТУ 27.12.31-121-50578968-2022.

1.2 Структура условного обозначения выключателя ВРН-Ш(РСП):

ВРН-Ш(РСП)/X₁-X₂-X₃ X₄ X₅, где:

ВРН – выключатель рудничный нормальный;

Ш – тип разъема для присоединения кабеля (штепсельный ССН-Ш(ССР)-В);

X₁ – тип соединяющего устройства:

А – выключатель автоматический с поворотной рукояткой на боковой стенке;

Р – разъединитель не реверсивный с поворотной рукояткой на дверце;

Р1 – разъединитель не реверсивный с поворотной рукояткой на боковой стенке;

X₂ – номинальный рабочий ток:

250А;

400А.

X₃ – дополнительное оборудование (при отсутствии дополнительного оборудования индекс не указывается):

Р – раструб*;

М – механизм для извлечения вилки;

X₄ – климатическое исполнение;

X₅ – обозначение технических условий.

Примечание: * - могут поставляться по отдельному заказу.

1.3 Пример записи обозначения выключателя:

Выключатель рудничный нормальный штепсельный с разъединителем не реверсивным с поворотной рукояткой на боковой стенке, с раструбом и номинальным рабочим током 250А. Без дополнительного оборудования. Климатическое исполнение УХЛ категория размещения 1. ТУ 27.12.31-121-50578968-2022.

ВРН-Ш(РСП)/Р1-250А-Р УХЛ1* ТУ 27.12.31-121-50578968-2022.

Код ОКПД2 27.12.31

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8537 10 980 0

Выключатель рудничный нормальный штепсельный с выключателем автоматическим, номинальным рабочим током 250А. Без дополнительного оборудования.

Климатическое исполнение УХЛ категория размещения 1. ТУ 27.12.31-121-50578968-2022.

ВРН-Щ(РСР)/А-250А УХЛ1* ТУ 27.12.31–121–50578968–2022.

Код ОКПД2 27.12.31

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8537 10 980 0

Орган по сертификации: ООО «Эксперт-С»

Сертификат соответствия: ЕАЭС RU С-RU.НЕ06.В.00170/22

Срок действия по 28.12.2027 г.

2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

Выключатель рассчитан для работы в следующих климатических условиях исполнения УХЛ категории размещения 1* по ГОСТ 15150-69 и должен обеспечивать нормальную работу в следующих условиях:

1. температура окружающей среды от минус 60° С до + 60° С;
2. относительная влажность воздуха (98±2) % при температуре 25° С;
3. запыленность окружающей среды не более 1000 мг/м³;
4. высота над уровнем моря - не более 2000 м;
5. нормальное рабочее положение выключателя – на вертикальной поверхности.

Примечание: * – расширен диапазон температур.

Выключатель относится к группе механического исполнения М19 (степень жесткости на вибропрочность и виброустойчивость – 21 по ГОСТ 17516.1-90).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Основные параметры и размеры выключателя должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметров и размеров	Значение					
	ВРН-Щ(РСР)/А		ВРН-Щ(РСР)/Р		ВРН-Щ(РСР)/Р1	
1. Исполнение	РН1					
2. Степень защиты от внешних воздействий среды (без подключённой вилки)	IP54					
3. Номинальное напряжения переменного тока частотой 50 Гц, В	660					
4. Допустимое отклонение напряжения питания от нормального значения, %	От минус 15 до 10					
5. Номинальный рабочий ток цепи, А	250	400	250	400	250	400

Наименование параметров и размеров	Значение		
	ВРН-Ш(РСП)/А	ВРН-Ш(РСП)/Р	ВРН-Ш(РСП)/Р1
6. Токовые уставки максимальных расцепителей тока короткого замыкания, А: - на переменном токе - на постоянном токе	1000, 1250, 1600, 2500	1250, 1600, 2000, 2500. 4000 1600, 2000. 2500, 4000	-
7. Погрешность срабатывания токовой уставки, %, не более	20%		-
8. Количество кабельных вводов: – с условным проходом 55 мм – с условным проходом 25 мм		1 1	
9. Минимальный и максимальный диаметр вводимого кабеля: – силового гибкого или бронированного, мм – цепей управления, мм		32 – 53 10 – 24	
10. Тип отключающего устройства	Выключатель автоматический	Разъединитель не реверсивный	Разъединитель не реверсивный
11. Положение поворотной рукоятки	На боковой стенке	На дверце	На боковой стенке
12. Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более: – габаритные размеры ВРН-Ш(РСП)	530 x 410 x 850	1180(875)x380 x260*	1100(780)x410x250*
– габаритные размеры удлинителя корпуса для ввода кабеля	300x170x91	-	300x170x91
– габаритные размеры механизма для извлечения вилки	305x305x140		
13. Масса, кг, не более: – масса ВРН-Ш(РСП)	45	30	25
– масса удлинителя корпуса для ввода кабеля	2,5	-	2,5
– масса механизма для извлечения вилки	2,3		
14. Назначенный срок службы, лет, не менее	5		
15. Ресурс работы, ч, не менее	35000		

Примечание: * - размер в скобках указан без учета подвеса.

3.2 Допустимые превышения температуры частей выключателя при протекании по нему номинального рабочего тока указаны в таблице 2.

Таблица 2

Наименование частей выключателя	Предел превышения температуры, °С
Контактные соединения выводов выключателя с внешними проводами	80
Органы ручного управления:	
- металлические	25
- неметаллические	35
Кабельный ввод, розетка, вилка	40
В месте разделки кабеля	80

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки выключателя входит:

- выключатель рудничный нормальный штепсельный ВРН-Ш(РСР), шт. 1
 - вилка ССН-Ш(ССР)-В, шт. 1
- Эксплуатационная документация:
- руководство по эксплуатации (совмещено с паспортом), экз. 1
 - паспорт отключающего устройства, экз. 1
 - копия сертификата соответствия (по требованию заказчика), экз. 1/партию
 - учтенная копия технических условий (по требованию заказчика), экз. 1/партию
 - ключ с наружным шестигранником 6 мм (для ВРН-Ш(РСР)/А).

5. УСТРОЙСТВО

5.1 Выключатель ВРН-Ш(РСР)/А (рисунок 1) состоит из металлического сварного корпуса (поз. 1) и дверцы (поз. 2), установленной на шарнирах. Дверца фиксируется от открытия двумя специальными винтами (поз. 3).

Внутри корпуса крепится выемная панель (поз. 4), на которой установлен автоматический выключатель (поз. 5). Кожух (поз. 6) закрывает силовые трехфазные зажимы, остающиеся под напряжением при открытой крышке.

Для монтажа кабелей потребителя на контактах вилки, установлены наконечники кабельные.

5.2 Выключатель ВРН-Ш(РСР)/Р1 (рисунок 2) состоит из металлического сварного корпуса (поз. 1) и дверцы (поз. 2), установленной на шарнирах. Дверца фиксируется от открытия с помощью регулируемого замка (поз. 3). К корпусу крепится подвес (поз.4).

Внутри корпуса устанавливается разъединитель (поз.5), кожух (поз. 6), который закрывает силовые трехфазные зажимы, остающиеся под напряжением при открытой крышке.

В нижней части корпуса выключателя установлена розетка силового штепсельного соединителя (ССН-Ш(ССР)-Р (используется без кожуха)) (поз. 7) и вилка (ССН-Ш(ССР)-В) (поз. 8) для подключения нагрузки. При отсоединении вилки розетка закрывается специальной крышкой (поз. 9). Так же на корпус выключателей ВРН-Ш(РСР)/А и ВРН-Ш(РСР)/Р1 можно установить механизм для подключения/отключения вилки (поз. 15) показанный на рисунке 2 (наличие оговаривается при заказе).

На боковой стенке выведена рукоятка (поз. 10), предназначенная для ручного включения или отключения выключателя. На рукоятке и корпусе предусмотрены специальные проушины для установки четырех замков, предохраняющих от несанкционированного включения при техническом обслуживании или ремонте.

Для монтажа кабелей потребителя, на входных контактах разъединителя и заземляющем зажиме, а также контактах вилки, установлены наконечники кабельные.

5.3 У выключателя ВРН-Ш(РСП)/Р (рисунок 3) На дверце выведена рукоятка (поз. 10), предназначенная для ручного включения или отключения выключателя. Рукоятка имеет положения:

0 – выключатель отключен;

I – выключатель включен.

5.4 В верхней части корпуса ВРН-Ш(РСП)/А, ВРН-Ш(РСП)/Р и ВРН-Ш(РСП)/Р1 установлен кабельный ввод (поз. 11) для ввода силового кабеля при подключении выключателя к сети питания. На корпусе выключателя установлен заземляющий зажим (поз. 12) для заземления брони кабеля.

Также в верхней части корпуса ВРН-Ш(РСП)/А и ВРН-Ш(РСП)/Р1 можно установить раструб (наличие которого оговаривается при заказе).

5.5 На боковой части корпуса установлен кабельный ввод (поз. 12) для ввода кабеля цепей управления.

На корпусе, в местах соприкосновения с дверцей, установлен резиновый уплотнитель (поз. 13).

Выключатель обеспечивает:

- защиту от перегрузок и токов короткого замыкания отходящих силовых цепей;
- ручное включение и отключение номинального тока нагрузки.

5.6 Подключения вилки ССН-Ш(ССР)-В при помощи механизма для подключения/отключения вилки производится следующим образом:

а. Отвести ручку механизма для подключения/отключения вилки на себя (вниз);

б. Открыть специальную крышку (поз.9) закрывающую гнездо розетке ССН-Ш(ССР)-Р.

в. Вилка ССН-Ш(ССР)-В устанавливается в посадочное место механизма для подключения/отключения вилки и гнездо розетки ССН-Ш(ССР)-Р.

г. Нажать на ручку на механизме для подключения/отключения вилки по ходу движения вилки ССН-Ш(ССР)-В в розетке ССН-Ш(ССР)-Р до упора.

5.7 Отключение вилки ССН-Ш(ССР)-В при помощи механизма для подключения/отключения вилки производится в обратном порядке.

ВНИМАНИЕ!: При изъятии вилки из розетки необходимо отключить пассивную блокировку крышки (поз.9). Для этого перед извлечением вилки необходимо приоткрыть крышку розетки.

5.8 Конструкция вилки и розетки обеспечивает следующую последовательность размыкания контактов: первым должен размыкаться контакт цепи управления, затем контакты силовых цепей и контакт цепи заземления. При соединении вилки и розетки последовательность замыкания контактов должна быть обратной.

5.9 Конструкцией предусмотрена механическая блокировка соединителя ССН-Ш(ССР):

- разъединитель или выключатель автоматический не может быть включен, пока вилка не вставлена в розетку;

- вилку невозможно вынуть из розетки, пока не отключен разъединитель;
- крышку невозможно открыть, пока включён разъединитель.

Данная система блокировки позволяет производить рассоединение (присоединение) вилки и розетки без наличия электрического напряжения на силовых контактах соединителя.

Крышки и вилка условно не показаны

Вариант изготовления с раструбом и механизмом

Крышка и вилка условно не показаны

- 1 – Корпус;
- 2 – Дверца;
- 3 – Замок регулируемый;
- 4 – Подвес;
- 5 – Разъединитель;
- 6 – Кожух;
- 7 – Розетка ССН-ШССР)-Р;
- 8 – Вилка ССН-ШССР)-В;
- 9 – Крышка розетки;
- 10 – Рукоятка;
- 11 – Кабельный ввод $\phi 60$ мм;
- 12 – Кабельный ввод $\phi 25$ мм;
- 13 – Резиновый уплотнитель;
- 14 – Раструб;
- 15 – Механизм.

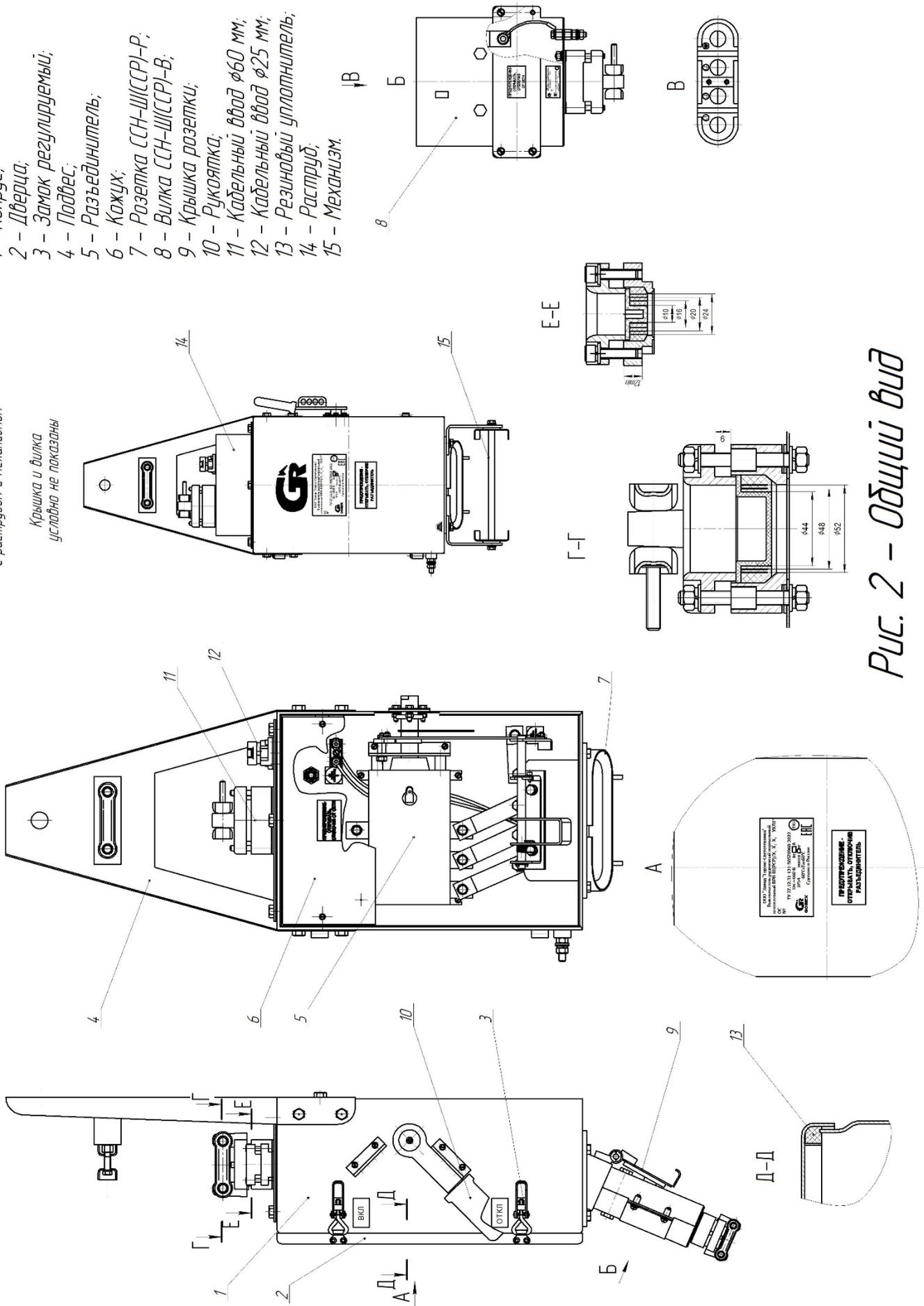
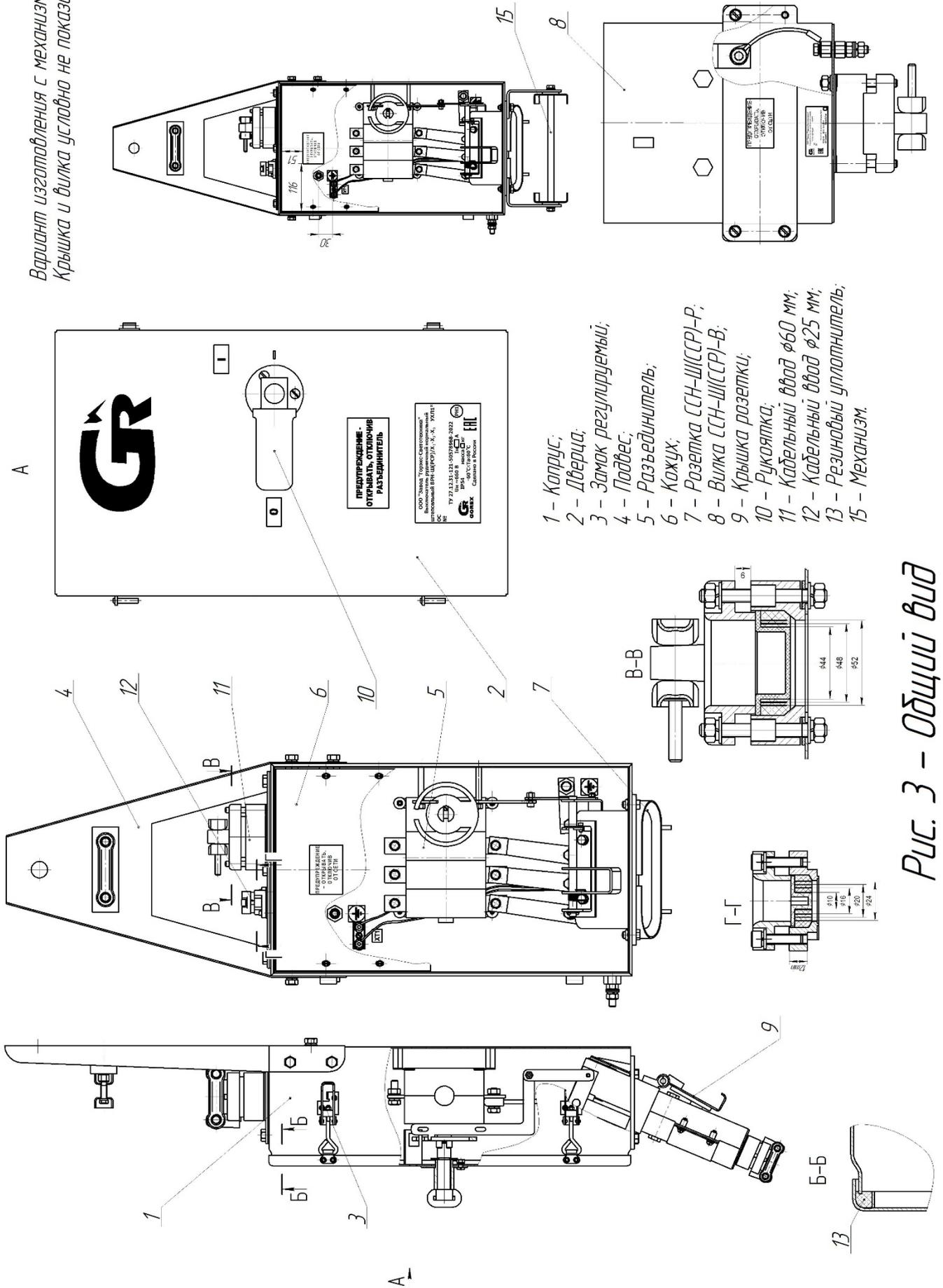


Рис. 2 – Общий вид

Вариант изготовления с механизмом
Крышка и вилка условно не показаны



- 1 - Корпус;
- 2 - Дверца;
- 3 - Замок регулируемый;
- 4 - Подвес;
- 5 - Разъединитель;
- 6 - Кожух;
- 7 - Розетка ССН-ШССР)-Р;
- 8 - Вилка ССН-ШССР)-В;
- 9 - Крышка розетки;
- 10 - Рукоятка;
- 11 - Кабельный ввод Ø60 мм;
- 12 - Кабельный ввод Ø25 мм;
- 13 - Резиновый уплотнитель;
- 15 - Механизм.

Рис. 3 - Общий вид

6. МАРКИРОВКА

На видимом месте выключателя должны быть прикреплены:

- табличка единого знака обращения продукции;
- предупреждение «Открывать, отключив автомат», «Открывать, отключив разъединитель»;
- фирменная табличка.

Фирменная табличка должна содержать:

- наименование завода-изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- климатическое исполнение и категорию размещения;
- маркировку исполнения,
- номинальное напряжение сети;
- номинальный рабочий ток главной цепи
- обозначение технических условий;
- номер сертификата соответствия;
- степень защиты;
- месяц и год изготовления;
- массу;
- заводской номер изделия.

На кожухе внутри корпуса и на корпусе вилки соединителя ССН-Щ(ССР) должны быть расположены предупреждающие таблички «Открывать, отключив от сети».

На корпусе розетки соединителя должна быть установлена табличка с указанием номинального тока силовых цепей. Контакты соединителя ССН-Щ(ССР) должны быть промаркированы согласно чертежам.

На боковой стороне корпуса выключателя ВРН-Щ(РСР)/А и ВРН-Щ(РСР)/Р1 возле ручки должны быть установлены таблички «ВКЛ» и «ОТКЛ».

7. ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

Подключение и обслуживание выключателя и соединителя должно проводиться специально обученным персоналом, изучившим правила техники безопасности при работе с электроустановками до 1000 В, а также руководство по эксплуатации выключателя (при наличии), паспорт на соединитель ССН-Щ(ССР), и настоящее руководство по эксплуатации.

8. ПРАВИЛА КОНСЕРВАЦИИ, УПАКОВКИ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

Наружные металлические поверхности выключателя, имеющие гальванические покрытия, перед упаковкой в транспортную тару должны быть подвергнуты противокоррозионной защите по варианту защиты ВЗ-4, смазкой Циатим-201 ГОСТ 6267-74 и упакованы по варианту ВУ-0 по ГОСТ 9.014.

Эксплуатационная документация должна быть упакована отдельно в полиэтиленовый пакет марки М по ГОСТ 10354-82 толщиной не менее 0,2 мм.

Выключатель и эксплуатационная документация должны быть упакованы в картонные коробки толщиной не менее 10 мм.

Допускается вилку соединителя, раструб, механизм для подключения/отключения вилки и подвес упаковывать отдельно, для этого каждое устройство завернуть в

упаковочную бумагу и упаковать в картонную коробку вместе с выключателем, исключив ее смещение в коробке.

Маркировка упаковки - по ГОСТ 14192.

По согласованию с потребителем допускается поставка выключателей без упаковки при условии сохранения целостности изделия и защитных покрытий.

Выключатель может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с действующими Правилами перевозок грузов.

Условия транспортирования в части воздействия:

- механических факторов – С по ГОСТ 23216;

- климатических факторов – 5(ОЖ4) по ГОСТ 15150.

Условия хранения – 3(Ж3) по ГОСТ 15150. В окружающем воздухе должны отсутствовать кислотные, щелочные и другие агрессивные примеси.

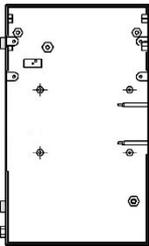
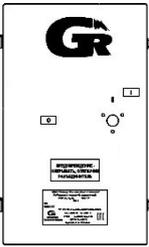
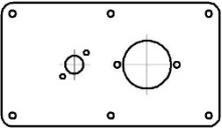
Назначенный срок хранения выключателя – 5 лет.

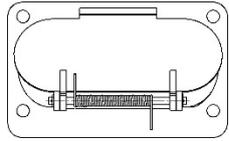
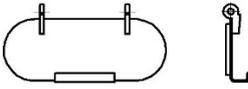
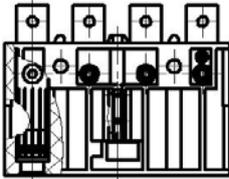
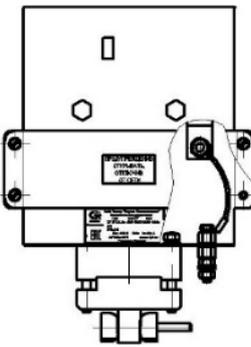
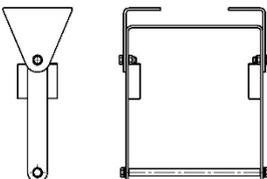
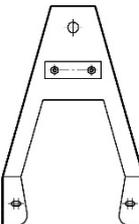
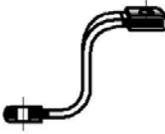
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

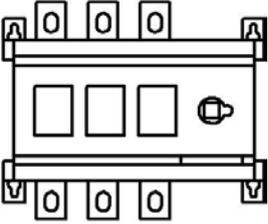
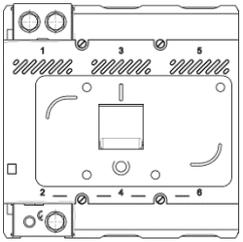
Периодичность работ по обслуживанию и проверке технического состояния выключателя Потребителя (проверка затяжки контактных групп, фиксация и целостность кабеля, очистка от загрязнения) должна быть установлена ответственным за электрохозяйство Потребителя с учетом местных условий и согласно действующим нормативным документам, но не реже одного раза в год.

Оptionальные позиции, а также отдельные узлы для ремонта или плановой замены возможно заказать отдельными частями согласно таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Артикул	Эскиз	Краткое описание
Корпус ВРН-Щ(РСП)/Р	5.06.001.311		Металлический корпус с полимерным покрытием без установленного оборудования, дверцы и крышек
Корпус ВРН-Щ(РСП)/Р1	5.06.001.260		
Корпус ВРН-Щ(РСП)/А	5.06.001.257		
Дверца ВРН-Щ(РСП)/Р	5.06.320.071		Металлическая дверца с полимерным покрытием без ручки
Дверца ВРН-Щ(РСП)/Р1	5.06.320.056		
Крышка ВРН-Щ(РСП)/А	5.06.314.039		
Крышка вводная для ВРН-Щ(РСП)/Р1	8.06.151.376		Металлическая пластина с полимерным покрытием, устанавливается вверху корпуса для ввода кабелей (поставляется без кабельных вводов)
Крышка вводная для ВРН-Щ(РСП)/Р	8.06.151.376-03		

Наименование	Артикул	Эскиз	Краткое описание
Корпус розетки	5.06.001.256		Металлическое гнездо с полимерным покрытием с крышкой для розетки, устанавливаемое в нижней части корпуса
Крышка розетки	5.06.312.273		Металлическая крышка с полимерным покрытием для защиты розетки без вилки и пассивной блокировки с вилкой
Розетка	6.06.266.017-01		Узел, состоящий из изолятора и контактов, устанавливаемый внутрь корпуса выключателя
Вилка ССН-Ш(ССР)-В	5.06.257.009		Вилка для подключения кабеля к выключателю, в сборе
Механизм для подключения/отключения вилки	5.06.140.146		Металлический механизм с полимерным покрытием, для подключения/отключения вилки
Подвес	5.06.127.023		Металлический подвес с полимерным покрытием для закрепления выключателя на рабочей поверхности (поставляется без скоб фиксации кабеля)
Гибкая фазная шина разъединитель-розетка	5.06.585.128-01		Гибкая медная многослойная шина с наконечниками в защитной термоусадочной трубке
Гибкая шина заземления корпус-розетка	5.06.585.128-03		

Наименование	Артикул	Эскиз	Краткое описание
Разъединитель на 400 А	tb-s-400-3р или ВНК-37-1 3П 400А или ABB OT400ES03		Коммутационный аппарат для коммутации электрической цепи на 400 А
Разъединитель на 250 А	tb-s-250-3р или ВНК-35-2 3П 250А или ABB OT250ES03		Коммутационный аппарат для коммутации электрической цепи на 250 А
Автоматический выключатель на 400 А	ВА57-39- 341210-400А-		Коммутационный аппарат для коммутации электрической цепи на 400 А
Автоматический выключатель на 250 А	ВА57-39- 341210-250А-		Коммутационный аппарат для коммутации электрической цепи на 250 А

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Завод-изготовитель гарантирует соответствие выключателя требованиям технических условий ТУ 27.12.31-121-50578968-2022 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных настоящими руководством по эксплуатации.

Срок гарантии выключателя – 1 год с момента ввода в эксплуатацию, но не более 1,5 лет со дня поступления его потребителю.

11. УТИЛИЗАЦИЯ

По окончании срока службы соединитель подлежит разборке и передаче на переработку специализированным организациям.

Для заметок

12. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Выключатель рудничный нормальный штепсельный ВРН-Ш(РСР)/_____ УХЛ1* заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ 27.12.31-121-50578968-2022 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Штамп ОТК

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Сведения о рекламациях, рекомендации по улучшению технических характеристик, конструкции аппарата направлять по адресу:
653024, Россия, г. Прокопьевск, Кемеровская обл., ул. Сафоновская, 28
Общество с ограниченной ответственностью «Завод взрывозащищённого и общепромышленного оборудования «Горэкс-Светотехника»
Т. 8(3846) 66-92-76
E-mail: td_svetotehnika@mail.ru