

ООО «Завод «Горэкс-Светотехника»



**АППАРАТЫ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ ШАХТНЫЕ
СЕРИИ АОШ**

Руководство по эксплуатации

0.06.466.214 РЭ

Внимание: аппарат опломбирован

Пломбу сохранять до конца гарантийного срока

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения обслуживающим персоналом конструкции, технических характеристик и работы аппаратов осветительных шахтных серии АОШ, в дальнейшем именуемые «аппараты», и содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной их эксплуатации.

Подключение и техническое обслуживание аппаратов должно проводиться квалифицированным обслуживающим персоналом, изучившим правила техники безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА АППАРАТОВ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Аппараты предназначены для питания сетей освещения, автоматики, телемеханики и другой подобной нагрузки.

1.1.1 Аппараты рассчитаны для работы в следующих условиях:

- шахты и подземные выработки, опасные по газу и/или пыли;
- климатическое исполнение – УХЛ и Т, категория размещения –

5 ГОСТ15150.

Условия эксплуатации аппаратов:

- температура окружающей среды от минус 10 до 35°С
- относительная влажность воздуха 100% при температуре окружающей среды (35± 2)°С.

1.1.2 Допустимое отклонение от рабочего положения (горизонтального) 30°.

1.1.3 Перечень модификаций аппаратов, в зависимости от потребляемой мощности 1,6; 2,5; 4; 5, 6кВА, напряжения питания первичной обмотки трансформатора 660/380В или 1140/660В, вторичной обмотки трансформатора 133/230В, 36В или вторичной обмотки трансформатора 38В, конструктивного исполнения Б1, примеры условного обозначения аппаратов при заказе приведены в паспорте, который поставляется с каждым аппаратом.

1.1.4 Номер сертификата соответствия, срок его действия указаны в паспорте на аппарат.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 Основные параметры и размеры аппаратов с обмоткой низкого напряжения равной 133/230В, 36В приведены в таблице 1, с обмоткой низкого напряжения равной 38В - в таблице 2.

Таблица 1

Наименование параметров	Значения параметров для исполнений				
	АОШ-1,6.01.Б1	АОШ-2,5.01.Б1	АОШ-4.05.Б1	АОШ-5.01.Б1	АОШ-6.01.Б1
	АОШ-1,6.02.Б1	АОШ-2,5.02.Б1	АОШ-4.06.Б1	АОШ-5.02.Б1	АОШ-6.02.Б1
1 Маркировка взрывозащиты	PB ExdI				
2 Номинальная мощность, кВА	1,6	2,5	4	5	6
3 Номинальная частота, Гц	50				
4 Номинальное напряжение, В:					
-обмотки высокого напряжения-	660/380 (Y/Δ)				
	1140/660 (Y/Δ)				
-обмотки низкого напряжения	133/230 (Δ/Y), 36				
5 Допустимые отклонения напряжения питания от номинального значения, %	от минус 15 до 10				
6 Номинальный ток первичной цепи, А	1,4/2,42 (Y/Δ)	2,2/3,7 (Y/Δ)	3,91/6,76 (Y/Δ)	4,3/7,5 (Y/Δ)	5,2/9,1 (Y/Δ)
	0,81/1,4 (Y/Δ)	1,26/2,2 (Y/Δ)	2,26/3,91 (Y/Δ)	2,5/4,3 (Y/Δ)	3/5,2 (Y/Δ)
7 Номинальный ток вторичной цепи, А	7,2/4,2 (Δ/Y)	11,3/6,58 (Δ/Y)	19/11 (Δ/Y)	22,8/13 (Δ/Y)	27,3/15,7 (Δ/Y)
8 Мощность нагрузки, подключаемая к обмотке напряжением 36В, Вт, не более	300	300	600	800	900
9 Ток ХХ трансформатора, %, не более	10				
10 Напряжение КЗ трансформатора, %, не более	3,5				
11 КПД при номинальной нагрузке, %, не менее	97				
12 Уставки срабатывания МТЗ, А	4, 6, 8, 9, 10	4, 8, 12, 14, 16	4, 8, 12, 16, 20	4, 8, 16, 20, 28	5, 10, 15, 25, 35
13 Погрешность уставок МТЗ, %, не более	10				
14 Сопротивление срабатывания при трехфазной утечки ($R_{y3ф}$), кОм на фазу, не менее	3,3/10				
15 Сопротивление срабатывания при однофазной утечке ($R_{y1ф}$) и емкости сети от 0 до 0,7 мкФ на фазу, кОм, не менее	5,0/8,0				

Продолжение таблицы 1

Наименование параметров	Значения параметров для исполнений				
	АОШ-1,6.01.Б1	АОШ-2,5.01.Б1	АОШ-4.05.Б1	АОШ-5.01.Б1	АОШ-6.01.Б1
	АОШ-1,6.02.Б1	АОШ-2,5.02.Б1	АОШ-4.06.Б1	АОШ-5.02.Б1	АОШ-6.02.Б1
16 Сопротивление срабатывания блокировочного реле утечки, кОм, не менее	$R_{y3ф}, R_{y1ф}$				
17 Время защитного отключения сети при сопротивлении утечки 1 кОм и емкости сети 0,7 мкФ на фазу, с, не более	0,2				
18 Габаритные размеры, мм, не более	720×645×607				
19 Масса, кг, не более	110	110	125	130	145

Таблица 2

Наименование параметров	Значения параметров для исполнений				
	АОШ-1,6.01.38.Б1	АОШ-2,5.01.38.Б1	АОШ-4.05.38.Б1	АОШ-5.01.38.Б1	АОШ-6.01.38.Б1
	АОШ-1,6.02.38.Б1	АОШ-2,5.02.38.Б1	АОШ-4.06.38.Б1	АОШ-5.02.38.Б1	АОШ-6.02.38.Б1
1. Маркировка взрывозащиты	PB ExdI				
2. Номинальная мощность, кВА	1,6	2,5	4	5	6
3. Номинальная частота, Гц	50				
4. Номинальное напряжение, В:					
-обмотки высокого напряжения	660/380 (Y/Δ)				
	114/660 (Y/Δ)				
-обмотки низкого напряжения	38				
5. Допустимые отклонения напряжения питания от номинального значения, %	От минус 15 до 10				
6. Номинальный ток первичной цепи, А	1,4/2,42 (Y/Δ)	2,2/3,7 (Y/Δ)	3,91/6,76 (Y/Δ)	4,3/7,5 (Y/Δ)	5,2/9,1 (Y/Δ)
	0,81/1,4 (Y/Δ)	1,26/2,2 (Y/Δ)	2,26/3,91 (Y/Δ)	2,5/4,3 (Y/Δ)	3/5,2 (Y/Δ)
7. Номинальный ток вторичной обмотки, А	24	38	60	75	90
8. Ток ХХ трансформатора, %, не более	10				
9. Напряжение КЗ трансформатора, %, не более	3,5				
10. Потери КЗ трансформатора, Вт, не более	110				
11. КПД при номинальной нагрузке, %, не менее	97				
12 Габаритные размеры, мм, не более	720×6450×607				
13 Масса, кг, не более	105	105	120	125	140

Степень защиты аппаратов от внешних воздействий IP54 ГОСТ 14254-80

Таблица 3 – Зависимость максимальной длины защищаемого кабеля (м) от уставок МТЗ и сечения токоведущих жил кабеля при напряжении 127В

Сечение токоведущих жил кабеля, мм ²	Уставки МТЗ, А													
	4	5	6	8	9	10	12	14	15	16	20	25	28	35
2.5	1029	1000	843	625	590	506	418	370	334	300	241	195	170	119
4	1646	1600	1349	1000	944	810	670	592	535	480	385	312	272	190
6	2456	2388	2014	1492	1409	1208	1000	883	798	716	575	465	406	284
10	4115	4000	3372	2500	2360	2025	1675	1480	1338	1200	963	780	680	475

Таблица 4 – Зависимость максимальной длины защищаемого кабеля (м) от уставок МТЗ и сечения токоведущих жил кабеля при напряжении 220В

Сечение токоведущих жил кабеля, мм ²	Уставки МТЗ, А													
	4	5	6	8	9	10	12	14	15	16	20	25	28	35
2.5	1790	1740	1467	1087	1027	808	727	644	581	522	419	339	296	207
4	2864	2784	2347	1740	1642	1409	1166	1030	931	835	670	543	473	331
6	4273	4155	3504	2596	2452	2010	1740	1388	1246	1000	809	706	494	
10	7160	6950	5867	4350	4106	3523	2914	2575	2328	2088	1675	1357	1183	826

1.2.2 При установке аппаратов в середине осветительной линии и укладки кабеля в противоположные стороны длина защищаемой линии удваивается.

1.2.3 Аппараты с обмоткой низкого напряжения равной 133/230В, 36В обеспечивают:

- защиту от токов утечки на землю при снижении сопротивления изоляции до критической величины;
- защиту от подачи напряжения на отходящий кабель с поврежденной изоляцией;
- защиту от токов короткого замыкания в отходящих от аппарата цепях.

1.3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

1.3.1 Устройство

Общий вид аппаратов изображен на рисунке 1. Аппараты имеют металлический взрывонепроницаемый корпус (поз.1) цилиндрической формы, сварной конструкции.

На корпусе слева приварено отделение выводов поз. 2 прямоугольной формы в котором установлены проходные зажимы С11, С12, С13 для подключения трёхфазной нагрузки напряжением 36В, параллельно включенные зажимы С1, С2, С3 (перемычки внутри аппаратного отделения) для подключения нагрузки, зажим для дополнительного заземления Дз, зажимы а, б, с, х, у, z (с перемычками) для коммутации обмоток НН (127/220В). Отделение имеет два кабельных ввода на 25мм для подключения кабеля диаметром 16, 20, 24 мм и два кабельных ввода на 32мм для подключения кабеля диаметром 18, 21, 25, 29 мм.

На корпусе справа приварено вводное устройство прямоугольной формы, состоящей из двух отделений: разъединителя поз.3 и вводов поз.4.

В отделении разъединителя расположен автоматический выключатель (QF1) поз.5, выполняющий функции разъединителя и автоматического выключателя при снижении сопротивления изоляции кабелей, отходящих от аппарата к нагрузке, а также проходные зажимы КЛ1, КЛ2, КЛ3, подключенные к силовому трансформатору.

В отделение вводов выходят проходные зажимы КЛ1, КЛ2, КЛ3 для подключения источника питания и зажимы А, Б, С, Х, У, Z (с

перемычками) для коммутации обмоток ВН (660/380В, 1140/660В). Отделение имеет два кабельных ввода на 32мм.

Передняя крышка аппарата (поз.6) заблокирована с разъединителем блокировочной ручкой (поз.7) и блокировочным винтом (поз.8).

На блокировочной ручке и корпусе предусмотрены специальные проушины для установки четырех замков, предохраняющих от несанкционированного включения агрегата при техническом обслуживании или ремонте самого агрегата или электропотребителей, подключенных к нему.

Для ограничения хода винта установлен шплинт поз. 9.

Если блокировочная ручка установлена в положение «ВКЛ», блокировочный винт нижним концом упирается в ручку, а верхним входит в рамку блокировочную (поз. 10), которая перекрывает крепежные болты крышки. Таким образом, исключается доступ к крепежным болтам крышки при включенном разъединителе.

Чтобы перевести ручку в положение «ОТКЛ» необходимо, вывернув винт вверх через отверстие в рамке, освободить ручку и перевести её в положение «ОТКЛ». Рамка ещё будет заблокирована винтом. Заворачиваем винт вниз. Выйдя из зацепления с рамкой, винт одновременно входит в отверстие ручки, блокируя её. После этого повернув рамку и совместив её отверстия с болтами, можно открыть крышку при отключенном разъединителе.

На крышке расположены четыре кнопки для управления и проверки аппаратом («Нагрузка», «Взвод БМЗ», «Проверка БМЗ», «Контроль РУ») и три смотровых окна для индикации режимов работы («БМЗ Авария», «Сеть», «РУ ВКЛ»).

В аппаратном отделении установлен трехфазный трансформатор питания ТУ (поз.11).

На планках, сваренных внутри корпуса, крепится выемная панель (поз.12), на которой установлена вся пусковая и коммутационная аппаратура, удобная для обслуживания. На панели установлены: автомат QF2, блок реле утечки БРУ, контактор QK2 с блоком клемм, блок трансформаторов тока БТТ, блок максимальной защиты БМЗ, предохранители FU1, FU2, тумблеры: S3«127В» «220В», S4«ВКЛ» «ОТКЛ», три клеммы для подключения дополнительных обмоток НН силового трансформатора напряжением 12В, 36В и дополнительного заземления «Дз».

На крышке блока БМЗ установлен переключатель SA1 на пять положений, переключением которого можно установить необходимый ток срабатывания максимальной защиты.

Для удобства обслуживания аппаратов установлена задняя крышка (поз.12).

1.3.2 Принцип работы

Схема электрическая принципиальная аппаратов с обмоткой низкого напряжения равной 133/230В, 36В приведена на рисунке 3, с обмоткой низкого напряжения равной 38В – на рисунке 4.

Перечень элементов – в таблице 5 и 6.

1.3.2.1 Блок реле утечки, встроенный в аппараты с обмоткой низкого напряжения равной 133/230В, 36В, предназначен для работы в двух режимах: контроль сопротивления изоляции сети освещения, находящейся под напряжением (режим РУ), или контроль изоляции обесточенной сети освещения (режим БРУ).

Блок реле утечки включает в себя следующие элементы схемы:

VD1...VD3, R2...R4, R8...R10 – источник оперативного напряжения;

R5, R6 – регулятор уставки срабатывания реле утечки при выходном напряжении с аппарата 127В;

R14, R15 - регулятор уставки срабатывания реле утечки при выходном напряжении с аппарата 220В;

R13, VD22 «РУ ВКЛ», VD23 – цепь индикации состояния сопротивления изоляции сети освещения;

R11, C1, K1.1, K1.2 – цепи исполнительного реле;

VS1 – тиристор управляемый, шунтирующий исполнительное реле,

VD4, C2, R12 – цепи управления тиристором VS1 в режиме БРУ.

Принцип работы реле утечки основан на использовании тока оперативного напряжения, протекающего через обмотку исполнительного реле, которая шунтируется сопротивлением изоляции сети.

Режим блокировочного реле утечки (БРУ)

Напряжение на нагрузке отсутствует, контакты приставки контактной Qk2.6...Qk2.8 замкнуты и замыкают все 3 фазы нагрузки между собой (для контроля сопротивления изоляции всех трех фаз).

Оперативный ток протекает по цепи: фаза сети, один из резисторов R2...R4, диодов VD1...VD3, далее при выходном напряжении

аппарата 127В (тумблер S3 в положении 127 В) ток протекает через R5, R6, зажим «З» (земля), при выходном напряжении аппарата 220 В (тумблер S3 в положении 220 В) ток протекает через R14, R15, тумблер S3, зажим «З», далее ток разветвляется:

- одна часть тока протекает по цепи: зажим «Дз» (дополнительный заземлитель), обмотка K1.1, резистор R11, один из резисторов R8...R10, фаза сети;

- другая часть тока протекает по цепи: сопротивление изоляции сети, вспомогательные контакты пускателя Qk2.1, резистор R12, один из резисторов R8...R10, фаза сети – эта часть оперативного тока заряжает конденсатор C2.

При снижении сопротивления изоляции в контролируемой сети оперативный ток, протекающий через сопротивление R12, увеличивается, увеличивая падение напряжения на сопротивлении и, соответственно, повышая напряжение на конденсаторе C2. Когда напряжение на конденсаторе C2 достигнет значения, достаточного для пробоя стабилитрона VD4, открывается тиристор VS1, шунтируя обмотку реле K1.1, что вызывает отключение реле K1.

Порог отпускания реле K1 регулируется резистором R5 (R14) для режима РУ при напряжении аппарата 127 В (220В) и резистором R12 для режима БРУ.

При нажатии на кнопку «Контроль РУ» между одной из фаз и дополнительным заземлителем подключается резистор R7, имитирующий утечку, при этом отключается реле K1. Светодиод «РУ ВКЛ» погаснет.

Режим реле утечки (РУ)

Напряжение подается на нагрузку (главные контакты пускателя Qk2.1 замкнуты), контакты приставки контактной Qk2.6...Qk2.8 разомкнуты.

Оперативный ток протекает по цепи: фаза сети, один из резисторов R2...R4, диодов VD1...VD3, далее при выходном напряжении аппарата 127В (тумблер S3 в положении 127 В) ток протекает через R5,R6, зажим «З» (земля), при выходном напряжении аппарата 220 В (тумблер S3 в положении 220 В) ток протекает через R14,R15, тумблер S3, зажим «З», далее ток разветвляется:

- одна часть тока протекает по цепи: зажим «Дз» (дополнительный заземлитель), обмотка K1.1, резистор R11, один из резисторов R8...R10, фаза сети;

- другая часть тока протекает по цепи: сопротивление изоляции сети, замкнутые главные контакты пускателя Qk2., фаза сети.

По мере уменьшения сопротивления изоляции сети низшего напряжения ток через обмотку реле K1.1 уменьшается, а через сопротивление изоляции сети – возрастает. Когда оперативный ток через обмотку K1.1 уменьшается до порога отпускания, контакт K1.3 замыкается, подается напряжение на катушку независимого расцепителя, срабатывает вводной автомат QF1.

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ СОПРОТИВЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ СЕТИ ОСВЕЩЕНИЯ НИЖЕ УСТАВКИ СРАБАТЫВАНИЯ, АППАРАТ НЕ ПОЗВОЛИТ ВКЛЮЧИТЬ НАГРУЗКУ.

1.3.2.2 Узел временной задержки, встроенный в корпус блока реле утечки, предназначен для задержки подачи напряжения ~36В на катушку независимого расцепителя автомата QF1 во время включения аппаратов.

При включении автомата QF1, напряжение 127В со вторичной обмотки трансформатора TV сразу подается на блок реле утечки БРУ, который при исправной линии включается в рабочее состояние и контактами K1.3 разрывает цепь питания катушки независимого расцепителя автомата QF1, в эту цепь включены контакты K2.1 узла временной задержки, который замыкается после размыкания контакта K1.3, исключая тем самым ложное срабатывание автоматического выключателя QF1.

1.3.2.3 Блок максимальной защиты БМЗ предназначен для защиты от токов короткого замыкания в цепях нагрузки 133/230В. Сигнал с датчиков тока ТТ1 и ТТ2 пропорционально нагрузке аппарата измеряется по фазно, выпрямляется однофазным мостом VD1 и подается через переключатель SA1 на неинвертирующий вход микросхемы DA1, выполняющий роль порогового элемента. В рабочем режиме, т.е. при отсутствии токовой перегрузки аппарата, пороговый элемент DA1 имеет низкий уровень выходного сигнала, поэтому, связанный с ним транзистор VT1 закрыт и обмотка реле K1.1 переключателя обесточена.

Поэтому, если реле взведено предварительно нажатием кнопки S5 «Взвод БМЗ», то выходной контакт реле K1.3 находится в закрытом состоянии, через который поступает питание на катушку пускателя аппарата. При возникновении токовой перегрузки возросший сигнал с выпрямителя VD1 вызывает срабатывание порогового эле-

мента DA1, открывание транзистора TV1 и срабатывание реле по обмотке реле K1.1 с размыканием его выходного контакта реле K1.3 и переключением сигнального контакта реле K1.4, подающего напряжение на цепь светодиода «БМЗ Авария».

После устранения причины перегрузки аппарата, нужно взвести блок БМЗ кнопкой «Взвод БМЗ».

Перед каждым началом работы следует проверить работу максимальной токовой защиты следующим образом: включить аппарат, нажать кнопку «Нагрузка», после этого нажать кнопку «Проверка БМЗ». Пускатель QK2 должен отключиться и загореться светодиод «БМЗ Авария», что свидетельствует об исправности блока БМЗ.

При повторном включении аппарата необходимо нажать кнопку «Взвод БМЗ».

В некоторых случаях необходимо аварийное или сигнальное оповещение через освещение, для этого введен тумблер S4, при его включении блокируется кнопка «нагрузка» и блок контакты Qk2:5 пускателя (нулевая защита отсутствует).

ВНИМАНИЕ: ПРИ ВЫВОДЕ АППАРАТА ИЗ СИСТЕМЫ АВАРИЙНОГО ИЛИ СИГНАЛЬНОГО СВЕТОВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ ТУМБЛЕР S4 ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫКЛЮЧЕН.

Так как у блока БМЗ самовозврат отсутствует, то при возникновении перегрузки или к.з. в линии, БМЗ сработает, загорится светодиод «БМЗ Авария». Самопроизвольного включения аппарата не произойдет.

1.3.2.4 Автомат QF2 предназначен для подключения нагрузки 36В мощностью 900Вт.

1.4 МАРКИРОВКА

На видимом месте аппарата установлены:

- на корпусе – таблички, указывающие положение рукоятки разъединителя;

- на крышках отделения вводов и отделения разъединителя – таблички «Открывать, отключив от сети»; на внутренней стороне крышек – таблички схем;

- на крышке отделения выводов – табличка «Открывать, отключив разъединитель», на внутренней стороне крышки – табличка схемы;

- на передней крышке аппаратного отделения – фирменная табличка с маркировкой взрывозащиты, табличка единого знака обращения продукции, табличка, содержащая информацию о сигнализации светодиодов, табличка о назначении кнопок;

- на задней крышке аппаратного отделения -табличка «Открывать, отключив от сети»;

- на блоке БМЗ (для аппаратов с обмоткой низкого напряжения равной 133/230В, 36В) – табличка уставок МТЗ.

На клеммы для подсоединения проводов установлены промаркированные бирки.

На фирменной табличке указаны:

- наименование и товарный знак завода-изготовителя;

- условное обозначение аппарата;

- климатическое исполнение и категория размещения;

- заводской номер;

- маркировка взрывозащиты;

- номинальная мощность;

- номинальное напряжение;

- год и месяц выпуска;

- масса;

- обозначение техничский условий;

- степень защиты;

- номер сертификата соответствия;

- специальный знак взрывобезопасности.

1.5 ПЛОМБИРОВАНИЕ

Пломбирование аппаратов осуществляется через отверстия двух крепёжных болтов передней крышки аппаратного отделения одноразовой номерной пломбой.

Винты, соединяющие крышку и корпус блока БРУ, опломбированы составом МБ-90 ГОСТ 6997-77. На место пломбировки поставлено клеймо.

Элементы блока БМЗ находятся в неразъёмном (развальцованном) корпусе.

1.6 КОНСЕРВАЦИЯ

1.6.1 Наружные металлические поверхности аппарата, имеющие гальванические покрытия, взрывозащитные и неокрашенные поверх-

ности, инструмент (поставляется по заказу) законсервированы смазкой 3Т5/5-5 ГОСТ 19537.

1.6.2 Срок консервации аппаратов 1 год.

1.6.3 В случае переконсервации удалить остатки смазки ветошью, смоченной в уайт-спирите, и нанести новый слой смазки 3Т5/5-5 ГОСТ19537.

1.7 УПАКОВКА

1.7.1 Аппараты упакованы в индивидуальную тару из гофрированного картона по ГОСТ 7376.

Эксплуатационная документация уложена в пакет из полиэтиленовой плёнки ГОСТ 10354.

Комплект инструмента (по заказу), эксплуатационная документация уложены во внутрь вводного отделения аппарата.

1.7.2 Допускается отгрузка аппаратов в универсальном контейнере ГОСТ 18477. Аппараты должны быть уложены ярусами. Между ярусами помещается деревянный настил, закрепленный на стойках в виде стеллажа. Стеллажи должны быть выстланы упаковочной бумагой.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

2.1.1 Взрывозащищённость аппаратов обеспечивается заключением электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду.

2.1.2 Оболочка аппаратов имеет высокую степень механической прочности по ГОСТ Р 51330.0. При изготовлении корпус и крышки аппаратного отделения испытаны гидравлическим давлением 0,9МПа, отделения вводов, выводов и разъединителя–0,8МПа по ГОСТ Р 51330.1.

2.1.3 На чертеже средств взрывозащиты (рисунок 2) словом «Взрыв» обозначены все взрывонепроницаемые соединения и указаны параметры взрывозащиты всех взрывонепроницаемых соединений.

В плоских взрывонепроницаемых соединениях:

- между крышкой и фланцем корпуса аппаратного отделения ширина щели должна быть не более 0,2мм на длине не менее 25мм;

- между крышками и фланцами отделений вводов, выводов и разъединителя ширина щели должна быть не более 0,15мм на длине не менее 25мм.

Взрывозащитные поверхности должны быть покрыты смазкой ЗТ5/5-5 ГОСТ 19537.

2.1.4 Взрывонепроницаемость вводных отделений в месте прохода кабеля обеспечивается уплотнительным кольцом, имеющим кольцевые надрезы с шагом не более 2мм. Высота уплотнительного кольца в сжатом состоянии не менее 12,5мм.

На поверхности уплотнительного кольца имеется маркировка максимального и минимального диаметра кабеля. В неиспользуемые кабельные вводы устанавливается стальная заглушка.

2.1.5 Крепление плоских взрывонепроницаемых соединений осуществляется невыпадающими болтами, которые предохранены от самоотвинчивания пружинными шайбами.

2.1.6 На передней крышке аппаратного отделения имеется табличка с маркировкой взрывозащиты РВ ExdI.

Передняя крышка имеет блокировочное устройство, препятствующее доступ к токоведущим частям аппарата, находящимся под напряжением.

На задней крышке аппаратного отделения, на крышках отделений вводов и разъединителя установлены таблички с предупредительной надписью «Открывать, отключив от сети»; на крышке отделения выводов – табличка «Открывать, отключив разъединитель».

2.1.7 Электрические зазоры, длина пути утечки выбраны по ГОСТ Р 51330.20. Уровень изоляции – 1.

2.1.8 Аппараты имеют внутренние и наружные заземляющие зажимы и знаки заземления по ГОСТ 21130-75.

2.1.9 Максимальная температура наружных поверхностей аппарата при нормальной эксплуатации не превышает 150°С, на блокировочной ручке 40°С, в месте ввода кабеля 70°С, в месте разделки кабеля 80 °С.

2.1.10 Пожаробезопасность обеспечивается отсутствием в аппарате легкогорючих материалов.

2.1.11 Электростатическая искробезопасность обеспечивается отсутствием наружных деталей оболочки из пластмассы.

2.1.12 Фрикционная искробезопасность обеспечивается отсутствием наружных деталей оболочки из сплавов легких металлов.

2.2 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.2.1 Подготовка аппаратов к использованию по назначению должна проводиться квалифицированным персоналом, изучившим настоящее руководство по эксплуатации.

2.2.2 При подготовке аппаратов необходимо проверить комплектность поставки и провести внешний осмотр аппаратов для выявления возможных дефектов, возникших при транспортировании.

При осмотре аппарата необходимо проверить:

- целостность корпуса, кабельных вводов, блокировочной рамки и рукоятки;
- наличие всех крепёжных болтов на крышках;
- наличие таблички фирменной; табличек с предупредительными надписями на крышках и др. табличек, указанных в разделе 1.4.
- наличие заглушек и резиновых уплотнительных колец в кабельных вводах.

2.3 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При подготовке и проведении работ с аппаратами должны выполняться требования нормативных документов по безопасности труда, действующих в отрасли и на конкретном предприятии.

Аппараты относятся к I классу по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0–75.

Для обеспечения безопасной эксплуатации аппарата необходимо выполнять следующие правила:

- запрещается начинать работы, не убедившись в исправности аппарата;
- запрещается открывать крышки аппарата под напряжением;
- ширина щели взрывонепроницаемого соединения в закрытом состоянии между корпусом и крышками отделений вводов, выводов, разъединителя, между корпусом и крышками аппаратного отделения не должна превышать 0,15мм и 0,2мм соответственно на длине не менее 25мм;
- на взрывозащитных поверхностях не допускаются вмятины, ржавчина, наличие краски и другие механические повреждения;

- перед включением в сеть аппарат должен быть надежно заземлен путем присоединения к общешахтной заземляющей сети.

ВНИМАНИЕ: ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЗАЖИМ РЕЛЕ УТЕЧКИ «ДЗ» ДОЛЖЕН БЫТЬ НАДЕЖНО СОЕДИНЕН С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ЗАЗЕМЛИТЕЛЕМ;

- кабели должны быть надежно уплотнены резиновыми кольцами, а в неиспользованные вводы должны быть установлены стальные заглушки;

- переключение обмоток силового трансформатора должно осуществляться на отключенном от сети аппарате.

3 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ МЕТОДИКА КОНТРОЛЬНЫХ ПРОВЕРОК

3.1 В аппаратах, выпускаемых с завода, устанавливается напряжение (если при заказе не указано иное):

- положение перемычек ВН – 660В (для аппаратов 660/380В);

- положение перемычек ВН – 1140В (для аппаратов 1140/660В);

- положение перемычек НН – 127В (для аппаратов 127/220В), переключатель S3 «127В», «220В» находится в положении «127В»;

- автомат QF2 находится в положении «ОТКЛ».

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ПРОВЕРКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ АППАРАТОВ НА ПОВЕРХНОСТИ НЕОБХОДИМО В ОТДЕЛЕНИИ ВЫВОДОВ ЗАМКНУТЬ ЗАЖИМ С МАРКИРОВКОЙ «ДЗ» С ЗАЗЕМЛЯЮЩИМ ЗАЖИМОМ.

3.2 Перед подключением аппаратов к сети необходимо:

- отвернуть торцовым ключом болты, снять крышку отделения вводов, предохранив взрывозащитную поверхность от механических повреждений и загрязнения;

- проверить соответствие паспортных данных аппарата паспортным данным токоприемника, для обслуживания которого он предназначен;

- проверить положение перемычек на зажимах ВН в отделении вводов соответствии с величиной подводимого напряжения;

- проверить положение перемычек на зажимах НН в отделении выводов и положение переключателя S3 «127В» «220В» на выемной панели в соответствии с величиной подключаемой нагрузки;

- приступить к его подключению, предварительно заземлив его корпус;

- разделить концы кабелей, надеть на кабель с разделанного конца фланец, кольцо уплотнительное и ввести в отверстие гнезда;
- заземляющие жилы кабелей присоединить к шпилькам заземления и закрепить их;
- концы жил кабеля согнуть в кольцо и прочно закрепить на зажимах при помощи фасонных шайб и гаек;
- проверить состояние взрывозащитных поверхностей фланцев. Поверхности должны быть ровными, чистыми и не иметь повреждений, на них должна быть смазка;
- закрыть отделения аппарата крышками и затянуть до отказа болты;
- проверить зазоры плоских взрывонепроницаемых соединений между крышками отделений и корпусом согласно чертежу средств взрывозащиты (рисунок 2).

3.3 Подключить токоприемник к аппарату, а аппарат - к сети высокого напряжения.

ВНИМАНИЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА НУЖНО ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ПУСКАТЕЛЬ ИЛИ АВТОМАТ.

3.4 Перед спуском в шахту проверить мегомметром М4100/4 сопротивление изоляции сухого аппарата в нормальных климатических условиях. Измерение проводить:

- между обмотками высокого и низкого напряжения;
- между каждой из обмоток и корпусом.

Сопротивление изоляции должно быть не менее 10 МОм.

3.5 Подключить аппарат к сети. Включить автомат QF1, повернув ручку разъединителя в положение «ВКЛ». Должны загореться светодиоды «СЕТЬ» и «РУ ВКЛ». Нажать кнопку «НАГРУЗКА». Измерить напряжение на выходных зажимах С1, С2, С3, оно должно быть 133В (прибор Ц4342, 4317 и т.п.).

Нажать кнопку «КОНТРОЛЬ РУ», должен погаснуть светодиод «РУ ВКЛ», автомат QF1 отключится, напряжение на зажимах С1, С2, С3 должно отсутствовать.

Проверить работу блока БМЗ по п.1.3.2.3 настоящего руководства.

При использовании аппарата для питания ламп освещения на напряжение 220В, необходимо обмотки низкого напряжения переключить в звезду Y, перевести тумблер S3, установленные на панели в положение 220В и сделать вышеуказанные проверки. Напряжение на выходных зажимах С1, С2, С3 должно быть 230В.

Переключателем SA1, который установлен на крышке блока БМЗ, регулируется уставка срабатывания МТЗ.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НАПРЯЖЕНИЯ 36В (ОТДЕЛЕНИЕ ВЫВОДОВ) НЕОБХОДИМО ВКЛЮЧИТЬ АВТОМАТ QF2, РАСПОЛОЖЕННЫЙ НА ВЫЕМНОЙ ПАНЕЛИ АППАРАТНОГО ОТДЕЛЕНИЯ. ПРОВЕРИТЬ НАПРЯЖЕНИЕ НА ЗАЖИМАХ С11, С12, С13, ОНО ДОЛЖНО БЫТЬ 36В.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПЛАНОВЫЙ ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Организация технического обслуживания, планового текущего ремонта осуществляется в соответствии с нормативными документами по техническому обслуживанию и текущему ремонту, действующими на шахте.

4.2 Исправность аппаратов, их надежность в работе и длительность срока службы могут быть обеспечены только при условии соблюдения правил эксплуатации, ухода и своевременного устранения появившихся неисправностей.

4.3 Перечень операций по техническому обслуживанию и текущему ремонту приведен в таблице 7.

4.4 В процессе технического обслуживания и планового текущего ремонта производится диагностирование средств взрывозащиты и безопасности аппарата в соответствии с требованиями подраздела 2.1 настоящего руководства.

4.5 Максимальная токовая защита во всех аппаратах до присоединения их к сети и при эксплуатации должна подвергаться проверке в порядке, установленном на шахте.

4.6 Перечень возможных неисправностей, которые могут возникнуть при эксплуатации аппаратов, и рекомендации по их устранению приведены в таблице 8.

Таблица 5 - перечень элементов к схеме рисунок 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R1,R13,R25	Резисторы С2-33Н-0,5-3,9 кОм ±5% ОЖО.467.173 ТУ	3	
VD5...VD8	Диод IN4007	4	
VD6,VD22	Индикатор единичный АЛ-307БМ аАО.336.076 ТУ	2	красный
VD9...VD11	Диод IN4007	3	
VD20	Индикатор единичный АЛ-307ГМ аАО.336.076 ТУ	1	зеленый
VD5,VD21,VD23	Диод КД209А аАО.336.469 ТУ	3	
QK2	Контактор ПМ12-040150 УХЛ4В 36В(3"з") ТУ 3427-142-002216823-2005 с блоком клемм ПКЛ-04 УХЛ4В, 660В,10А	1 1	
S1,S2,S5,S6	Кнопка КМ1-1 ОЮО.360.011 ТУ	4	
S3,S4	Переключатель ТП1-2 УСО.360.075 ТУ	2	
FU1	Держатель предохранителя ДВП7 АГО.481.309 ТУ Вставка плавкая ВПТ6-23 000.481.021 ТУ	1 1	2А
FU2	Держатель предохранителя ДПБ ОЮЧ.810.00 ТУ Вставка плавкая ВП1-1В 0,5А 250В ОЮО.480.003 ТУ	1 1	
X1	Вилка РШАВПБ-14 БРО.364.023 ТУ Розетка РШАГПБ-14 БРО.364.023 ТУ	1 1	
X2	Вилка 2РМ24КПН19Ш1В1 ГЕО.364.126 ТУ Розетка 2РМ24Б19Г1В1 ГЕО.364.126 ТУ	1 1	
X3,X4	Вилка РП14-30 ЛО БРО.364.024ТУ Розетка РП-14-30 БРО.364.024ТУ	2 2	
	Блок (БРУ) 6.06.367.519	1	
	Резисторы С2-33Н ОЖО.467.173 ТУ С5-35В ОСТВ11467.002-73 ППЗ-43 ОЖО.468.565 ТУ		
R2...R4	С2-33Н-2-2,4 кОм ±5%	3	
R5	С2-33Н-2-3,3 кОм ±5%	1	
R6	ППЗ-43-4,7кОм±10%	1	
R7	С2-33Н-2-2,4 кОм ±5%	1	
R8...R10	С5-35В-10Вт-6,2кОм ±5%	3	

R11	C2-33H-2-3,3 кОм ±5%	1	
-----	----------------------	---	--

Продолжение таблицы 5

R12	ППЗ-43-4,7кОм±10%	1	
R14	C2-33H-2-13 кОм ±5%	1	
R15	ППЗ-43-10кОм±10%	1	
R16	C2-33H-1-1,1кОм±5%	1	
	Конденсаторы К73-17 ОЖО.461.104 ТУ К50-35 ОЖО.464.214 ТУ		
C1	К73-17-250В-1мкФ±10%	1	
C2	К50-35-25В-47мкФ	1	
C3	К50-35-50В-220мкФ	1	
VD1...VD3	Диод КД105Г ТР3.362.060 ТУ	3	
VD4	Стабилитрон КС133А СМ3.362.812 ТУ	1	
VS1	Тиристор КУ102Г ЦПЗ.369.003 ТУ	1	
K1	Реле РКН РС3.259.007.СП30 РС4.500.177	1	
K2	Реле BS-115C S-A-12A-24 VDC	1	
	Блок БМЗ 6.06.367.579	1	
	<u>Резисторы</u>		
R1	ЧИП-2512-62 Ом±5%	2	
R2	ЧИП-2512-220 Ом±10%	1	
R3	ЧИП-1206-68 кОм±5%	1	
R4	ЧИП-1206-15 кОм±5%	1	
R5	ЧИП-1206-7,5 кОм±10%	1	
R6	Резистор подстроечный 3296W-1-102-1 кОм±10%	1	
R7	ЧИП-1206-100 Ом±5%	1	
R8	Резистор подстроечный 3296W-1-101-100 Ом±10%	1	
R9	ЧИП-1206-680 Ом±5%	1	
	<u>Переменные данные резисторов</u>		
	АОШ-2,5.01.Б1 АОШ-2,5.02.Б1		
R30,R32,R38,R40	Резистор подстроечный 3296W-1-200-500 Ом±10%	4	
R26,R28 R34,R36	Резистор подстроечный 3296W-1-200-1кОм±10%	4	
R31,R39	C2-33H-0,5-100 Ом±5%	2	
R27,R29,R35,R37	C2-33H-0,5-200 Ом±5%	4	
R25,R33	C2-33H-0,5-300 Ом±5%	2	
	АОШ-4.05.Б1 АОШ-4.06.Б1		
R30,R32,R38,R40	Резистор подстроечный 3296W-1-200-500 Ом±10%	4	
R26,R28,R34,R36	Резистор подстроечный 3296W-1-200-1 кОм±10%	4	
R31,R39	C2-33H-0,5-100 Ом±5%	2	
R27,R29,R35,R37	C2-33H-0,5-200 Ом±5%	4	
R25,R33	C2-33H-0,5-300 Ом±5%	2	

Продолжение таблицы 5

	АОШ-5.01.Б1 АОШ-5.02.Б1		
R30,R32,R38,R40	Резистор подстроечный 3296W-1-200-200 Ом±10%	4	
R28,R36	Резистор подстроечный 3296W-1-200-500 Ом±10%	2	
R26,R34	Резистор подстроечный 3296W-1-200-1 кОм±10%	2	
R29,R31,R37,R39	C2-33H-0,5-100 Ом±5%	4	
R35,R27	C2-33H-0,5-200 Ом±5%	2	
R25,R33	C2-33H-0,5-300 Ом±5%	2	
	АОШ-6.01.Б1 АОШ-6.02.Б1		
R32,R40	Резистор подстроечный 3296W-1-200-50 Ом±10%	2	
R30,R38	Резистор подстроечный 3296W-1-200-200 Ом±10%	2	
R28,R36	Резистор подстроечный 3296W-1-200-470 Ом±10%	2	
R26,R34	Резистор подстроечный 3296W-1-200-1 кОм±10%	2	
R29,R31,R37,R39	C2-33H-0,5-100 Ом±5%	4	
R25,R33,R27,R35	C2-33H-0,5-200 Ом±5%	4	
	АОШ-1,6.01.Б1 АОШ-1,6.02.Б1		
R32,R40	Резистор подстроечный 3296W-1-200-500 Ом±10%	2	
R26,R28,R30, R33, R35,R37	Резистор подстроечный 3296W-1-200-1 кОм±10%	6	
R31,R39	C2-33H-0,5-200 Ом±5%	2	
R29,R37	C2-33H-0,5-300 Ом±5%	2	
R27,R35	C2-33H-0,5-820 Ом±5%	2	
R25,R33	C2-33H-0,5-3 кОм±5%	2	
	<u>Конденсаторы</u>		
C1	ЕPCOS D32652A6104 (7•12,5•18) 0.1мкФ-630В±20%	1	
C2,C3	ЧИП-1206-0.1мкФ Х5R(X7R) -100В±10%	2	
C7	Электрический алюминиевый ЕСАР SMD 5•5,4-10мкФ-25В	1	
C8	ЧИП-1206-0.1мкФ Х5R(X7R) -100В±10%	1	
C9	Электрический алюминиевый ЕСАР SMD 8•10-100 мкФ 50В	1	
	<u>Микросхемы</u>		
DA1	МАХ921ЕSА, корпус SОIC	1	
DA3	LM317S, корпус ТО-263	1	
VD1	Мост диодный DB102S, корпус DB-1S	1	
VD2,VD3	Диод BAS16, корпус SOT23	2	
VD4	Стабилитрон ВZХ84С7V5, корпус SOT23 7,5В	1	
VD5	Диод BAS16, корпус SOT23	1	
VD11	Мост диодный DB102S, корпус DB-1S	1	
K1	Реле AZ850P2-12	1	
SA1	Переключатель 5П2Н	1	
VT	Транзистор BC846	1	

Продолжение таблицы 5

	Блок (БТТ) 6.06.367.542	1	
Rш	Резистор С2-33Н-2-1,8кОм±5% ОЖО.467.173ТУ	2	
ТТ1,ТТ2	Трансформатор ТТ10	2	покупной
	Переменные данные для исполнения		
	АОШ-2,5.01.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-3,0-001	1	660/380;127/220; 36/12;36
QF1	ВА13-25-3212-16А-7Ин-1140АС НР36АС-05 КЭАЗ	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-6А	1	
	АОШ-2,5.02.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-3,0-002	1	1140/660;127/220 36/1; 36
QF1	ВА13-25-3212-16А-7Ин-1140АС НР36АС-05 КЭАЗ	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-6А	1	
	АОШ-4.05.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-4,0-007	1	660/380;127/220 36/12; 36
QF1	ВА13-25-3212-16А-20Ин-1140АС НР36АС-05 КЭАЗ	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-10А	1	
	АОШ-4.06.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-4,0-008	1	1140/660;127/220 36/12, 36
QF1	ВА13-25-3212-16А-20Ин-1140АС НР36АС-05 КЭАЗ	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-10А	1	
	АОШ-5.01.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-6,0-007	1	660/380;127/220 36/12; 36
QF1	ВА13-25-3212-16А-20Ин-1140АС НР36АС-05 КЭАЗ	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-16А	1	

Продолжение таблицы 5

	АОШ-5.02.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-6,0-008	1	1140/660;127/220 36/12; 36
QF1	ВА13-25-3212-16А-20Ин-1140АС НР36АС-05 КЭАЗ	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-16А	1	
	АОШ-6.01.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-6, 0-009	1	660/380;127/220 36/1; 36
QF1	ВА13-25-3212-16А-25Ин-1140АС НР36АС-05 КЭАЗ	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-16А	1	
	АОШ-6.02.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-6,0-010	1	1140/660;127/220 36/12;36
QF1	ВА13-25-3212-16А-25Ин-1140АС НР36АС-05 КЭАЗ	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-16А	1	
	АОШ-1,6.01.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-2,5-027	1	660/380;127/220 36/12; 36
QF1	ВА13-25-3212-10А-7Ин-1140АС НР36АС-05 КЭАЗ	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-6А	1	
	АОШ-1,6.02.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-2,5-028	1	1140/660;127/220 36/1; 36
QF1	ВА13-25-3212-10А-7Ин-1140АС НР36АС-05 КЭАЗ	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-6А	1	

Таблица 6 - перечень элементов к схеме рисунок 4

Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
R1, R13, R25	Резистор С2-33Н-0,5-3,9 кОм ±5% ОЖО.467.173 ТУ	3	
VD5,VD21,VD23	Диод КД209А Аа00.336.469 ТУ	3	
VD6,VD22	Индикатор единичный АЛ-307БМ аА0.336.076 ТУ	2	красный
VD20	Индикатор единичный АЛ-307ГМ аА0.336.076 ТУ	1	зеленый
SQA1,SQA2	Контакт состояния (аварийный) КСВ47	2	
X1	Вилка 2РМ22КПН10Ш1В1 ГЕО.364.126ТУ	1	
	Розетка 2РМ22Б10Г1В1	1	
-	<u>Переменные данные</u>		
	АОШ-2,5.01.38.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-2,5-015	1	660/380;36
QF1	ВА13-25-3212-16А-7In-1140АС НР36АС-05 КЭА3	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-20А	1	
	АОШ-2,5.02.38.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-2,5-026	1	1140/660;36
QF1	ВА13-25-3212-16А-7In-1140АС НР36АС-05 КЭА3	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-20А	1	
	АОШ-4.05.38.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-4-005	1	660/380;36
Q1	ВА13-25-3212-16А-20In-1140АС НР36АС-05 КЭА3	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-32А	1	
	АОШ-4.06.38.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-4-006	1	1140/660;36
QF1	ВА13-25-3212-16А-20In-1140АС НР36АС-05 КЭА3	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-32А	1	
	АОШ-5.01.38.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-5-021М	1	660/380;36
QF1	ВА13-25-3212-16А-20In-1140АС НР36АС-05 КЭА3	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-40А	1	

Продолжение таблицы 6

	АОШ-5.02.38.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-5-044	1	1140/660;36
QF1	ВА13-25-3212-16А-20In-1140АС НР36АС-05 КЭАЗ	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-40А	1	
	АОШ-6.01.38.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-6-005	1	660/380;36
QF1	ВА13-25-3212-16А-25In-1140АС НР36АС-05 КЭАЗ	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-50А	1	
	АОШ-6.02.38.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-6-006	1	1140/660;36
QF1	ВА13-25-3212-16А-25In-1140АС НР36АС-05 КЭАЗ	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-50А	1	
	АОШ-1,6.01.38.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-1,6-002	1	660/380;36
QF1	ВА13-25-3212-10А-7In-1140АС НР36АС-05 КЭАЗ	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-16А	1	
	АОШ-1,6.02.38.Б1		
TV	Трансформатор ТПФ-1,6-004	1	1140/660;36
QF1	ВА13-25-3212-10А-7In-1140АС НР36АС-05 КЭАЗ	1	
QF2	Автомат ВА47-29 А(В)-16А	1	

Таблица 7 - Перечень операций по техническому обслуживанию и плановому текущему ремонту

Наименование работ	Технология выполнения работ	Признаки технического состояния изделия, определяющие необходимость проведения работ	Профессия и число исполнителей	Продолжительность выполнения работ
1 Произвести осмотр аппарата.	Аппарат отключить от сети. Повесить табличку: «Не включать! Работают люди».			
2 Проверить качество уплотнения кабелей в кабельных вводах.	Завернуть болты на фланце кабельного ввода до отказа. Надежно закрепить нажимные скобы, подтянув крепежные болты.	Не до конца затянуты болты, крепящие нажимной фланец и скобы.	Электрослесарь подземный 1 человек	10 мин ежесменно
3 Проверить состояние контактной системы.	Отвернуть торцевым ключом болты крышек отделений вводов и снять их. Осмотреть состояние контактной системы. Гайки проходных изоляторов завернуть до отказа.	Ослабление контактов крепления жил кабеля	То же	20 мин ежесуточно
4 Проверить заземление.	Гайки на заземляющих шпильках завернуть до отказа.	Ослабление контакта в заземляющих зажимах	То же	10 мин ежесменно
5 Контроль функционирования встроенного РУ.	Включить автоматический выключатель, нагрузку, нажать кнопку «Контроль РУ»	Освещение отключится	То же	15 мин ежесменно
6 Проверка работы максимальной токовой защиты	Включить аппарат ,нажать кнопку «Нагрузка», потом кнопку «Проверка БМЗ»	Пускатель QK2 должен отключиться и загореться светодиод «БМЗ Авария»	То же	То же
7 Провести проверку антикоррозийных покрытий.	Проверить наличие антикоррозийного покрытия на взрывозащищенных поверхностях. В случае необходимости нанести тонкий слой смазки 3Т5/5-5 ГОСТ19537-83.	Нарушение или отсутствие антикоррозийной смазки	То же	15 мин ежеквартально
8 Проверить параметры плоских взрывонепроницаемых соединений .	Завернуть болты крышек до отказа. Проверить зазор щупом, соответствующим величине зазора, указанного на рисунке 2.	Щуп свободно проходит в зазор между фланцами плоских взрывонепроницаемых соединений.	То же	10 мин ежесуточно

Таблица 8 - Перечень возможных неисправностей

Неисправности и их признаки	Причины	Методы устранения
1 Не включается автомат QF1	Нет соединения с «ДЗ»..	Обеспечить надежное соединение с «ДЗ»
2 Автомат QF1 включается, а при нажатии кнопки «Нагрузка» не происходит включение пускателя Qk2	Сгорел предохранитель FU2.	Заменить предохранитель FU2
3 При нажатии кнопки «Нагрузка» загорается индикатор «БМЗ Авария»	Неправильно установлена уставка срабатывания МТЗ	Установить необходимую уставку срабатывания МТЗ переключателем SA1
4 При включении автомата QF1 сразу включается нагрузка	1 Включен тумблер S4 2 Вышел из строя тумблер S4	1 Выключить тумблер S4 2 Заменить тумблер S4

5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Аппараты могут храниться в соответствии с ГОСТ 15150 по группе условий хранения 3 (Ж3) в неотапливаемых складах при температуре от минус 50 до 50°С и относительной влажности до 98% при 35°С при отсутствии в окружающем воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

Срок хранения аппаратов в упаковке– 2 года.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Аппараты, упакованные в соответствии с подразделом 1.7 настоящего руководства, могут транспортироваться любым видом транспорта, в крытых транспортных средствах, в соответствии с действующими Правилами перевозок грузов.

6.2 Условия транспортирования в части воздействия:

- механических факторов – С по ГОСТ 23216;
- климатических факторов – 5(ОЖ 4) по ГОСТ 15150 (температура воздуха от минус 50 до 50°С, относительная влажность до 100% при 35°С).

7 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Сведения о рекламациях, рекомендации по улучшению технических характеристик, конструкции направлять по адресу:

Изготовитель:

ООО «Завод «Горэкс-Светотехника»
653004, Россия, Кемеровская обл., г. Прокопьевск,
ул. Сафоновская, 28