

# **АППАРАТ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЙ ШАХТНЫЙ АОШ**

Руководство по эксплуатации

## Содержание

Введение	2
1. Назначение и область применения	2
2. Технические характеристики АОШ	3
3. Устройство и принцип работы АОШ	5
4. Указание мер безопасности	7
5. Подготовка к работе	8
6. Техническое обслуживание	9
7. Транспортирование и хранение	10

### Введение

Настоящее руководство по эксплуатации аппарата осветительного шахтного АОШ (в дальнейшем – «АОШ») содержит технические данные, сведения об устройстве и принципе работы, правила технического обслуживания, транспортирования и хранения, необходимые для обеспечения правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей.

При монтаже и эксплуатации изделий необходимо руководствоваться:

- настоящим руководством по эксплуатации;
- «Едиными правилами безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом»;
- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ);
- «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ).

### 1. Назначение и область применения

1.1. АОШ предназначен для питания по двухканальной схеме сетей освещения, цепей сигнализации и других электроприемников трёхфазных сетей переменного тока в рудниках и шахтах, не опасных по взрыву газа и пыли.

1.2. Условия эксплуатации приведены в таблице 1:

исправным состоянием изделий. Осмотры и ревизии производить в объёме и в сроки, оговоренные в ПТЗ и ПТБ.

6.3. При осмотре и ревизии проверяют:

- целостность оболочки, сальников ввода-вывода, шпильки заземления;

- надёжность винтовых соединений;

- наличие оперативных надписей;

- наличие пыли и влаги – при наличии удалить;

6.4. Результаты осмотра и ревизии необходимо фиксировать в «Книге осмотра электрооборудования».

6.5. При аварийном срабатывании изделий найти причину срабатывания и при необходимости произвести внеочередную ревизию.

## 7. Транспортирование и хранение

7.1 Изделия поставляется покупателю в заводской упаковке в соответствии с условиями поставки.

7.2 Изготовитель гарантирует соответствие изделия обозначенным характеристикам при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации. Транспортировка и хранение осуществляется в условиях, исключающих воздействие атмосферных осадков и солнечной радиации при температуре воздуха от -45°C до +45 °C.

7.3 Срок консервации пускателя 1 год с момента изготовления, по истечению этого срока необходимо провести переконсервацию и ревизию.

7.4 Изготовитель предоставляет гарантию сроком 1 год с момента ввода пускателя в эксплуатацию, но не более 1,5 лет со дня поступления его потребителю.

**Таблица 1**

Параметр	Значение
Температура окружающей среды	от -10°C до +40°C
Относительная влажность	до 98±2% при температуре 25±2° C
Окружающая среда	невзрывоопасная по газу и пыли
Запылённость окружающей среды	не более 100 мг/м <sup>3</sup>
Значение напряжения	0,85 – 1,1 Уном
Высота размещения изделия над уровнем моря	не более 1000 м
Вибрация мест установки	не более 4,9 м/с при частоте 1-35 Гц

## 2. Технические характеристики АОШ

2.1. Основные технические характеристики изделия указаны в таблице 2 и в таблице 3.

**Таблица 2**

Наименование параметра	Показатель
Номинальное напряжение силовой цепи, В / частота переменного тока в сети, Гц	380/660/50
Номинальное напряжение цепи управления, В / частота переменного тока в сети, Гц	24В/50
Ток холостого хода, %, не более	10
Напряжение короткого замыкания, %, не более	3,5
Время защитного отключения аппарата при сопротивлении утечки 1 кОм и ёмкости сети 0,1 мкФ/фазу, с, не более	0,2
Коэффициент полезного действия при номинальной нагрузке, %, не менее	96
Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15543 и ГОСТ 15150	У5, УХЛ5
Допустимое отклонение от вертикальной плоскости, °	10
Уровень изоляции согласно ГОСТ Р 51330.20	РН2
Степень защиты изделия по ГОСТ 14254	IP54

**Таблица 3**

Наименование параметра	АОШ-Х-01	АОШ-Х-01-38
Номинальное напряжение, В	380/660	
Номинальная мощность длительная, кВА	1,6; 2,5; 4,0; 5,0; 6,0	
Номинальное выходное напряжение, В	127/220	36
Сопротивление срабатывания при трёхфазной утечке, кОм/фазу, не менее	3,3/10	–
Сопротивление срабатывания при однофазной утечке и емкости сети от 0 до 0,1 мкФ/фазу, кОм, не более	5,0/8,0	–
Сопротивление срабатывания блокировочного реле утечки, кОм, не менее	В режиме реле утечки	–
Номиналы автоматических выключателей, А	6; 10; 16; 20; 25	20; 32; 50; 63;
Длина защищаемой линии, м, при сечении кабеля 4 мм <sup>2</sup>	3 600	1 100

2.2. Номинальное напряжение изоляции  $U_i$  соответствует номинальному напряжению силовой цепи.

2.3. Вид внутреннего разделения – 1 (разделение

отсутствует).

2.4. Тип электрических внутренних соединений соответствует типу FFF (ГОСТР51321.1-2000), то есть все электрические соединения главной входящей цепи, главной выходящей цепи и соединения вспомогательных цепей должны производиться с помощью инструмента, обеспечивающего необходимое и стойкое контактное соединение.

2.5. Вид системы заземления IT.

2.6. Номинальный режим работы – продолжительный.

2.7. Способ установки – стационарный, салазками на горизонтальной плоскости или креплением к вертикальной стене.

2.8. Конструкция зажима для присоединения жил внешних кабелей рассчитана на присоединение многожильных гибких с медными жилами типа КГ, их модификаций, и бронированных кабелей без наконечников.

2.9. Структура условного обозначения изделий:

АОШ-Х-Х-Х-УХЛ5

Аппарат осветительный шахтный
Номинальная мощность длительная, кВА: 1,6, 2,5, 4,0, 5,0, 6,0
Номинальное напряжение сети, В: 01 – 660В/380В
Номинальное выходное напряжение, В: – 127/220, 38 – 36
Климатическое исполнение и категория размещения: У5, УХЛ5

Пример записи обозначения аппарата осветительного шахтного мощностью 2,5кВА, с номинальным напряжением сети 380В/660В, номинальным выходным напряжением 127В/220В, для применения в условиях умеренного климата в помещениях с повышенной влажностью при его заказе и в документации других изделий:

«Аппарат АОШ 2,5-1(380В/660В)-1(127В/220В) У5 ТУ 3148-007-10222612-2014»

2.10. Габаритные размеры изделий приведены на рисунке 1 и в таблице 5.

5.3. Варианты напряжения на колодках трансформатора:

- Для подключения напряжения 660В необходимо включить трансформатор TV по схеме «звезда», а именно провод «А» подключить к ХТ5 клемма 1, провод «В» подключить к ХТ5 клемма 2, провод «С» подключить к ХТ5 клемма 3, провода «Х», «У» и «Z» вместе подключить к шпильке ХТ5 клемма 4;

- Для подключения напряжения 380В необходимо включить трансформатор TV по схеме «треугольник», а именно провода «А» и «Z» подключить к ХТ5 клемма 1, провода «В» и «Х» подключить к ХТ5 клемма 2, провода «С» и «У» подключить к ХТ5 клемма 3;

- Для получения напряжения 220В необходимо включить трансформатор TV по схеме «звезда», а именно провод «А» подключить к ХТ6 клемма 1, провод «В» подключить к ХТ6 клемма 2, провод «С» подключить к ХТ6 клемма 3, провода «Х», «У» и «Z» вместе подключить к ХТ6 клемма 4;

- Для получения напряжения 127В необходимо включить трансформатор TV по схеме «треугольник», а именно провода «А» и «Z» подключить к ХТ6 клемма 1, провода «В» и «Х» подключить к ХТ6 клемма 2, провода «С» и «У» подключить к ХТ6 клемма 3.

5.4. Порядок включения изделия:

- Подать напряжение на ввод изделия;

- Рукояткой привода выключателя включить автоматический выключатель изделия. При этом должен загореться зелёный светодиод HL1. При включении автоматических выключателей отходящей линии 1 и отходящей линии 2 загорается желтые светодиоды HL2 и HL3 соответственно.

Отключение изделия производится рукояткой привода, расположенного на двери, в положение «Откл».

## 6. Техническое обслуживание

6.1. К обслуживанию изделий допускается только квалифицированный персонал.

6.2. В процессе эксплуатации необходимо следить за

## 5. Подготовка к работе

5.1. Перед установкой изделий необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации, убедиться и проверить:

- целостность оболочки, сальников ввода-вывода, шпилек заземления;
- надёжность винтовых соединений;
- наличие оперативных надписей;
- целостность светосигнальной арматуры;
- сопротивление изоляции токоведущих частей изделий, проверенное мегомметром на 500В не менее 10Мом (необходимо предварительно отсоединить провода L12, L22, L32 идущие к блоку БРУ (А) и провод 31 идущий от контактора (КМ)).

5.2. Установка изделий на место дальнейшей работы осуществляется в следующей последовательности:

- удалить защитную мембрану из сальников, которые будут использоваться для ввода кабелей;
- убрать из пускателя мешочек с силикагелем;
- поместить изделие на место эксплуатации, надёжно закрепив винтовыми соединениями на стену или поставив на салазки;
- присоединить контур заземления;
- присоединить вводной силовой кабель к силовой колодке ХТ2;
- присоединить, если необходимо, транзитный кабель к жазимам на силовой колодке ХТ2;
- присоединить выводной силовой кабель к силовой колодке ХТ3 и ХТ4;
- зафиксировать кабели в сальниках;
- учитывая величину вводного напряжения и требуемого напряжения на выходе присоединить соответствующие провода трансформатора в последовательности согласно (п. 5.3);
- закрыть изделие;
- подать напряжение на ввод;
- составить акт о вводе в эксплуатацию.

Рисунок 1

Общий вид изделия

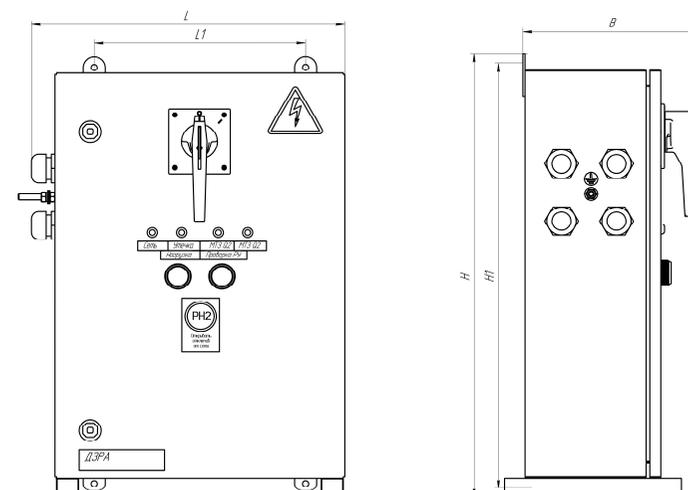


Таблица 5

Наименование	H, мм	H1, мм	L, мм	L1, мм	B, мм	Масса, кг
АОШ 4.01	820	790	620	435	290	60

## 3. Устройство и принцип работы АОШ 4.01

3.1. Принципиальная электрическая схема изделия приведена на рисунке 2.

Рисунок 2

Принципиальная электрическая схема АОШ-Х-1-1

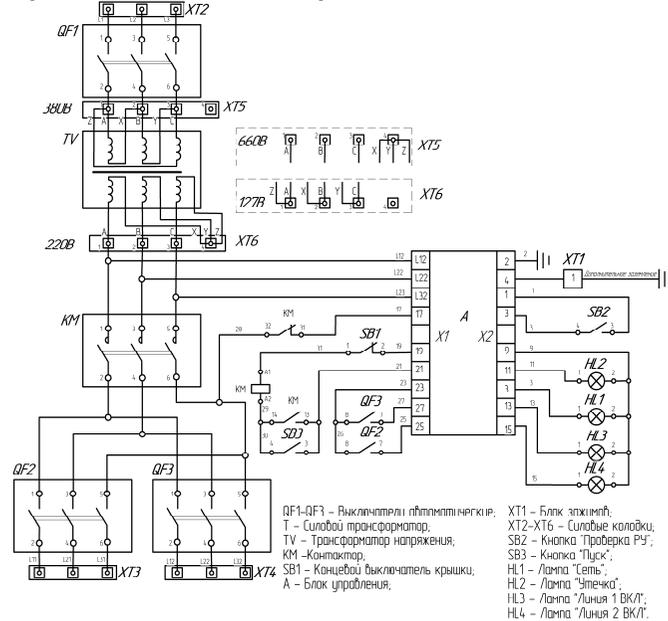
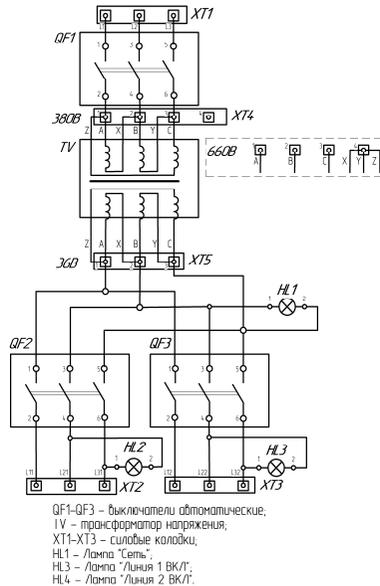


Рисунок 3

Принципиальная электрическая схема АОШ-Х-01



3.2. Изделие состоит из оболочки с салазками, вводного выключателя QF1, распределительных автоматических выключателей QF2 и QF3, силового трансформатора напряжения TV, блока реле утечки А (только для АОШ-Х-1-1), кнопочных выключателей SB1 – SB3, силовых клемм XT1 – XT6, светосигнальной арматуры HL1 – HL4, сальников ввода-вывода силовых и контрольных кабелей, шпилек заземления.

3.3. Изделие устанавливается на вертикальной плоскости на салазках или крепится к вертикальным стенкам и конструкциям через пластины крепления, шпилька заземления позволяет присоединить корпус к заземляющему контуру.

3.4. Подключение к силовой цепи производится посредством присоединения кабелей ввода и вывода к соответствующим силовым зажимам.

3.5. Электрическая схема изделия обеспечивает следующие виды защит, электрических блокировок и сигнализации:

- защиту от токов утечки на землю при снижении сопротивления изоляции до критической величины (только для АОШ-Х-01), при этом загорается красные светодиод HL4;
- защиту от перегрузки и токов короткого замыкания отходящих силовых цепей.

3.6. Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрены следующие меры защиты:

- Внутри корпуса токоведущие части закрыты от прикосновения;
- При открывании крышки предусмотрена блокировка, отключающая отходящие линии;
- Корпус заземляется;
- Номинальное напряжение цепи управления 24В.

4. Указание мер безопасности

Монтаж, эксплуатация и обслуживание изделия должны производиться в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации, действующими нормами и правилами.