



ООО «Дивногорский завод рудничной автоматики»  
663090, Россия, Красноярский край,  
г. Дивногорск, ул. Верхний проезд, д. 16  
т. (39144) 3-00-45, (391) 282-78-18, (913) 834-12-86, (923) 354-53-85  
[opt@dzra.ru](mailto:opt@dzra.ru), [office@dzra.ru](mailto:office@dzra.ru), [sale@dzra.ru](mailto:sale@dzra.ru), [www.dzra.ru](http://www.dzra.ru)

ОКП 3148

# АППАРАТ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЙ ШАХТНЫЙ АОШ 4.01

Руководство по эксплуатации

ТУ 3148-007-10222612-2014 РЭ

## 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	8
5. Подготовка к работе	8
6. Техническое обслуживание	10
7. Транспортирование и хранение	10

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации аппаратов осветительных шахтных 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 предназначены 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 рудной пыли.

1.2. Условия эксплуатации приведены в таблице 1:

- Рукояткой привода выключателя включить автоматический выключатель изделия. При этом должен загореться зелёный светодиод VD2.

5.5. Отключение изделия производится рукояткой привода в положение «Откл».

## 6. Техническое обслуживание

6.1. К обслуживанию изделий допускается только квалифицированный персонал.

6.2. В процессе эксплуатации необходимо следить за 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 изделий обозначенным характеристикам при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации

7.3. Гарантийный срок эксплуатации – один год с момента ввода изделия в эксплуатацию. Гарантийный срок исчисляется с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев 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 рудной 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	6,3; 10; 16; 20; 25	25; 40; 63; 80; 100
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

А	О	Ш	Х	Х	Х	У	Х	Л	5
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									

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

- поместить изделие на место эксплуатации, надёжно закрепив винтовыми соединениями на стену или поставив на салазки;

- присоединить контур заземления;

- присоединить вводной силовой кабель к зажимам на колодках;

- присоединить, если необходимо, транзитный кабель к зажимам на колодке;

- 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.

5.3. Варианты напряжения на колодках трансформатора:

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

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

- Для получения напряжения 220В необходимо включить трансформатор по схеме «звезда», а именно провод «А» подключить к шпильке «5», провод «В» подключить к шпильке «6», провод «С» подключить к шпильке «7», провода «Х», «У» и «Z» вместе подключить к шпильке «8»;

- Для получения напряжения 127В необходимо включить трансформатор по схеме «треугольник», а именно провода «А» и «Z» подключить к шпильке «5», провода «В» и «Х» подключить к шпильке «6», провода «С» и «У» подключить к шпильке «7».

5.4. Порядок включения изделия:

- Подать напряжение на ввод изделия;

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);
- защиту от токов короткого замыкания отходящих силовых цепей.

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

- Внутри корпуса силовая цепь закрыта от прикосновения;
- При открывании крышки предусмотрена блокировка;
- 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.

#### 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.

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;

Рисунок 1

Общий вид изделия

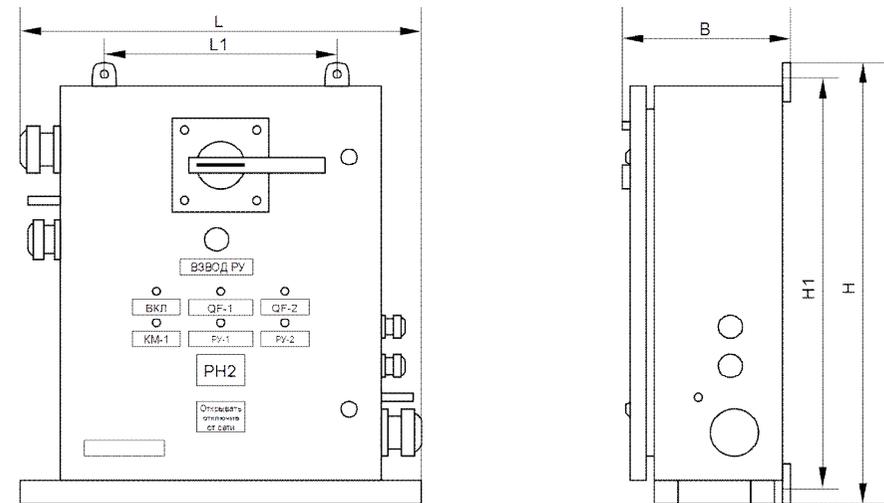


Таблица 5

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

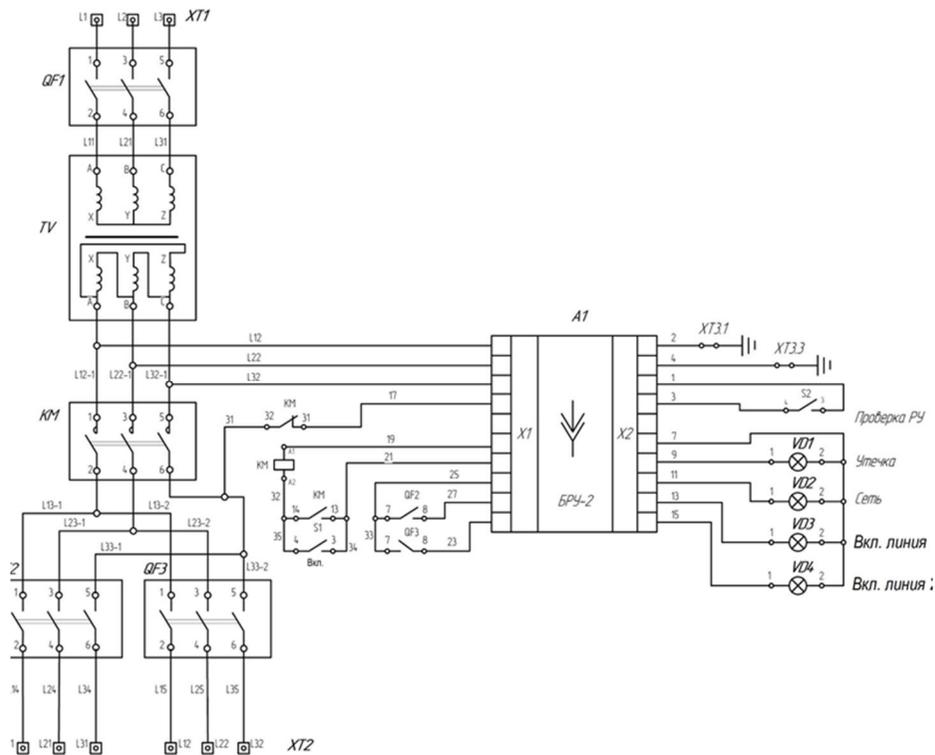
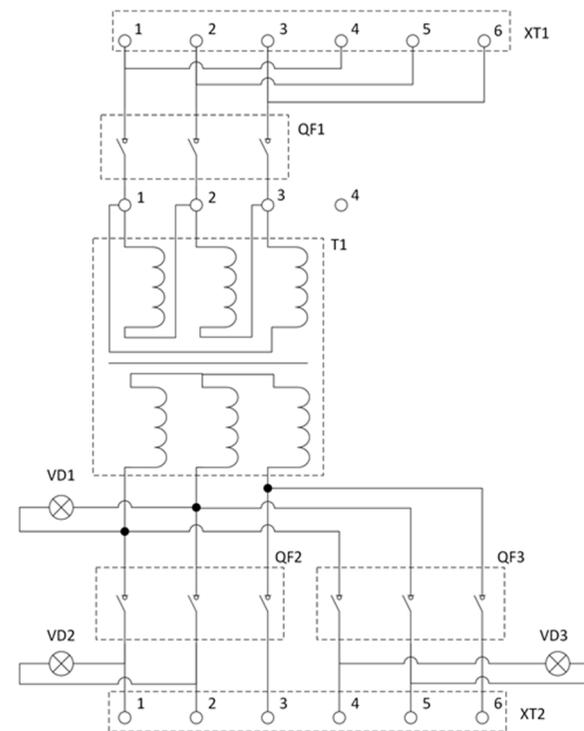


Рисунок 3

Принципиальная электрическая схема АОШ-Х-01



3.2. Изделия состоят из оболочки с салазками, вводного и распределительных автоматических выключателей, силового трансформатора напряжения, блока реле утечки (только для АОШ-Х-1-1), кнопочных выключателей, блока зажимов, светосигнальной арматуры, сальников ввода-вывода силовых и контрольных кабелей, шпилек заземления.

3.3. Оболочка устанавливается на вертикальной плоскости на салазках или крепится к вертикальным стенкам и конструкциям через пластины крепления, шпилька заземления позволяет присоединить изделие 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