

ОКП 3148

АППАРАТ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЙ ШАХТНЫЙ АОШ

Паспорт

Дата выпуска: _____ 2017 г. № _____

Исполнитель: _____ / _____ /
подпись Ф. И. О.

АОШ4,0–1(380В/660В)–1(127В/220В)УХЛ5

ТУ 3148-007-10222612-2014

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).

Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и ГОСТ 24754-81, сертификат соответствия № TC RU C-RU.AI24.B.00217.

В связи с систематической модернизацией, возможны некоторые расхождения между описанием и поставляемым изделием, не влияющие на работоспособность, качество изделия, условия его монтажа и эксплуатации. Со всеми вопросами и предложениями просим обращаться:

Отдел продаж

т. (39128) 2-78-18

e-mail: sale@dzra.ru

1. Назначение и область применения

1.1. АОШ предназначен для питания по двухканальной

схеме сетей освещения, цепей сигнализации и других потребителей трёхфазных сетей переменного тока в рудниках и шахтах, не опасных по взрыву газа и пыли.

1.2. Условия эксплуатации приведены в таблице 1:

Таблица 1

Параметр	Значение
Температура окружающей среды	от -10°С до +40°С
Относительная влажность	до 98±2% при температуре 25±2°С
Окружающая среда	невзрывоопасная по газу и пыли (ПН2)
Запылённость окружающей среды	не более 100 мг/м ³
Напряжение сети	от 0,85 до 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
Рабочее положение	вертикальное, отклонение в любую сторону не более 15°. Способ установки – салазками на горизонтальную поверхность или креплением к вертикальной стене за монтажные скобы
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254	IP54

2. Технические характеристики

2.1. Основные технические характеристики изделия указаны в таблицах 2-5.

Таблица 2

Наименование параметра	Показатель
Номинальное напряжение силовой цепи, В	380/660/220/127
Номинальное напряжение цепи управления, В	24В
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

Таблица 3

Наименование параметра	АОШ-Х-1-1	АОШ-Х-1-2
Номинальное напряжение, В	380/660	
Номинальная мощность длительная, кВА	0,8; 1,6; 2,5; 4,0; 5,0; 6,0; 10,0	
Номинальное выходное напряжение, В	127/220 (133/230)	36 (38)
Сопротивление срабатывания при трёхфазной утечке, кОм/фазу, не менее	3,3/10	–
Сопротивление срабатывания при однофазной утечке и ёмкости сети от 0 до 0,1 мкФ/фазу, кОм, не более	5,0/8,0	–

Наименование параметра	АОШ-Х-1-1	АОШ-Х-1-2
Сопротивление срабатывания блокировочного реле утечки, кОм, не менее	В режиме реле утечки	–
Длина защищаемой линии, м, при сечении кабеля 4 мм ²	3600	1100

Таблица 4

Наименование параметра	АОШ-1ф-Х-1-1	АОШ-1ф-Х-1-2
Номинальное напряжение, В	380/660 (380) (660)	
Номинальная мощность длительная, кВА	0,25; 0,4; 0,8; 1,6;	
Номинальное выходное напряжение, В	127/220 (127) (220)	36 (24)
Сопротивление срабатывания блокировочного реле утечки, кОм, не менее	В режиме реле утечки	–
Длина защищаемой линии, м, при сечении кабеля 4 мм ²	3 600	1 100

Таблица 5

Наименование	Номинальная мощность, кВА/ Номинальный ток выключателя, А									
	0,25	0,4	0,63	0,8	1,6	2,5	4,0	5,0	6,0	10,0
АОШ-Х-1(380В/660В)-2(36В)				2x16	2x25	2x25	2x40	2x50	2x63	
АОШ-Х-1(380В/660В)-1(127В/220В)				6	2x6	2x10	2x16	2x20	2x25	2x40
АОШ-1ф-Х-1(380В/660В)-2(36В)	6	10	2x10	2x16	2x20					
АОШ-1ф-Х-1(380В/660В)-1(127В/220В)	6	6	6	6	2x10					

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

2.8. Рекомендованные длины отходящего медного и алюминиевого кабеля представлены в таблице 4.

2.9. Структура условного обозначения изделий:

АОШ - X - X - X - X - X	X	Аппарат осветительный шахтный
АОШ - X - X - X - X - X	X	Номинальная мощность длительная, кВА: 0,8, 1,6, 2,5, 4,0, 5,0, 6,0, 10
АОШ - X - X - X - X - X	X	3ф – количество фаз (может не указываться)
АОШ - X - X - X - X - X	X	Номинальное напряжение сети, В: 1(380В/660В)
АОШ - X - X - X - X - X	X	Номинальное выходное напряжение, В: 1(127/220), 01(133В/230В),; 38-01(38В)
АОШ - X - X - X - X - X	X	«пусто» – обычное исполнение Д – с дистанционным управлением ПП – повышенной прочности ЕL – с микропроцессорной защитой
АОШ - X - X - X - X - X	X	Климатическое исполнение и категория размещения: У5, УХЛ5
АОШ - 1Ф - X - X / X - X	X	Аппарат осветительный шахтный
АОШ - 1Ф - X - X / X - X	X	Однофазный
АОШ - 1Ф - X - X / X - X	X	Номинальная мощность длительная, кВА: 0,25, 0,8, 1,6
АОШ - 1Ф - X - X / X - X	X	Номинальное напряжение сети, В: 660, 380, 1(380В/660В)
АОШ - 1Ф - X - X / X - X	X	Номинальное выходное напряжение, В: 220, 127, 36, 24, 1(127/220), 2(36В)
АОШ - 1Ф - X - X / X - X	X	«пусто» – обычное исполнение ИБП2кВА – с ИБП мощность 2 кВА
АОШ - 1Ф - X - X / X - X	X	Климатическое исполнение и категория размещения: У5, УХЛ5

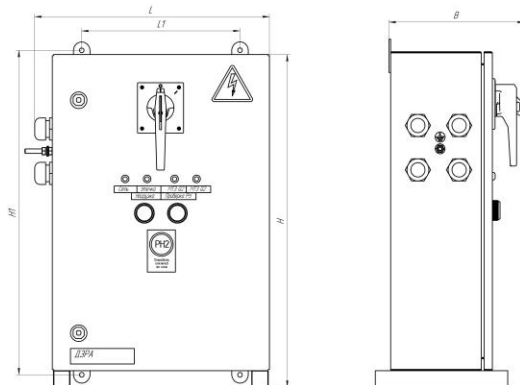
Пример записи обозначения аппарата осветительного шахтного мощностью 2,5кВА, с номинальным напряжением сети 380В/660В, номинальным выходным напряжением 127В/220В, для применения в условиях умеренного климата в помещениях с повышенной влажностью при его заказе и в документации других изделий:

«Аппарат АОШ-2,5-1(380В/660В)-1(127В/220В) УХЛ5 ТУ 3148-007-10222612-2014»

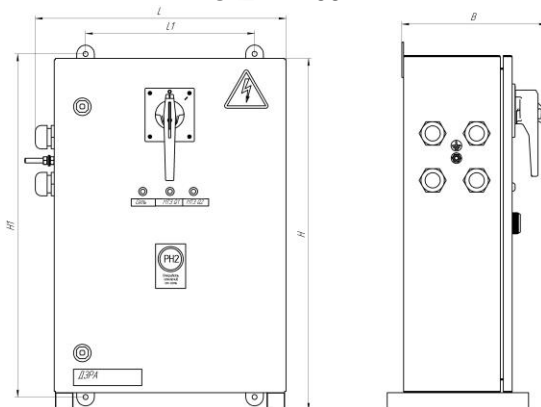
2.10. Габаритные размеры изделий приведены на рисунке 1 и в таблице 6.

Рисунок 1

АОШ-Х-Х - 127В/220В



АОШ-Х-Х-38В



АОШ-0,25кВА

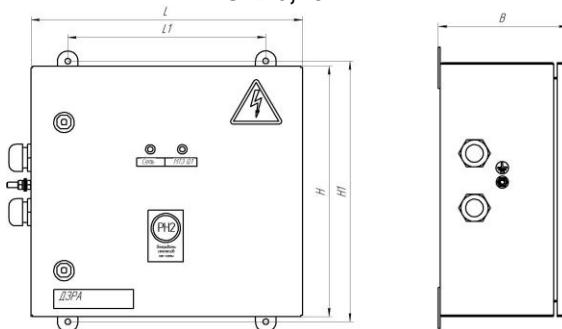


Таблица 6

Наименование	H, мм	H1, мм	L, мм	L1, мм	B, мм	Масса, кг
АОШ-0,25	400	450	400	450	160	8
АОШ-1,6	830	810	650	435	340	42
АОШ-2,5	830	810	650	435	340	47
АОШ-4,0	830	810	650	435	340	81
АОШ-5,0	830	810	650	435	340	98
АОШ-6,0	830	810	650	435	340	98
АОШ-10,0	1030	1010	900	750	670	190

2.11. Габаритные размеры изделий и масса в упаковке приведены в таблице 7.

Таблица 7

Наименование	H, мм	L, мм	B, мм	Объем, м ³	Масса брутто, кг
АОШ-0,25	410	450	170	0,03	10
АОШ-1,6	840	700	350	0,21	44
АОШ-2,5	840	700	350	0,21	49
АОШ-4,0	840	700	350	0,21	83
АОШ-5,0	840	700	350	0,21	100
АОШ-6,0	840	700	350	0,21	100
АОШ-10,0	1040	910	680	0,64	193

3. Устройство и принцип работы

3.1. Оболочка изделия состоит из корпуса, с лицевой стороны, к которому, через шарниры, крепится дверь, снизу устанавливаются салазки. По бокам корпуса установлены сальники ввода-вывода силовых и контрольных кабелей и шпильки заземления, для заземления как самого корпуса, так и заземления брони силового кабеля. На задней стенке корпуса установлены скобы, для крепления изделия к стене на месте эксплуатации. На двери устанавливается привод управления автоматическим выключателем (QF), светосигнальная арматура и кнопки управления.

3.2. Электрическая часть изделия состоит из вводного выключателя (QF1), распределительных автоматических выключателей (QF2) и (QF3), силового трансформатора напряжения (TV), силовых колодок (ХТ1 – ХТ6), светосигнальной арматуры (HLG, HLY1, HLY2), также в исполнении АОШ-Х-1-1 присутствуют элементы: блок реле утечки БРУ (А), кнопочные выключатели (SB1 – SB3), красная лампа (HLR), контактор (KM).

Защита от перегрузки и токов короткого замыкания в отходящих линиях осуществляется выключателями (QF2) и (QF3).

Включением контактора (KM) управляет блок БРУ (А). Блок запитывается от вторичной обмотки силового трансформатора (TV) и автоматически определяет напряжение питания 127В или 220В. Исходя из этого выбирает уставку сопротивления срабатывания.

Сопротивление срабатывания при симметричной трехфазной утечке, кОм на фазу:

- при напряжении сети 127В - 10 ± 2 ;
- при напряжении сети 220В – 20 ± 4 .

Сопротивление срабатывания при однофазной утечке, кОм:

- при напряжении сети 127В – $3,3 \pm 1$;
- при напряжении сети 220В – $6,8 \pm 2$.

Сопротивление срабатывания в режиме БРУ - не менее сопротивления срабатывания в режиме РУ.

Изменение емкости сети - от 0 до 1.0мкФ на фазу.

Длительный ток утечки при изменении емкости сети от 0 до 1.0мкФ на фазу - не более 0.025А.

Собственное время срабатывания при сопротивлении однофазной утечки 1.0кОм и емкости сети от 0 до 1.0мкФ на фазу – не более 0.1с.

Блок защиты обеспечивает индикацию состояния Блока с помощью двух сигнальных ламп: “ПИТАНИЕ”, “УТЕЧКА”. Режим свечения в зависимости от состояния приведен в таблице 8.

Таблица 8

№	Лампа	Режим свечения	Состояние
1	HLG «Сеть»	Не горит	Напряжение питания не подано или Блок неисправен.
2	HLG «Сеть»	Постоянно	Напряжение питания подано и соответствует норме.
3	HLG «Сеть»	Мигает	Напряжение питания не в норме. Блокировка включения.
4	HLR «Утечка»	Не горит	Защита введена, утечка в норме.
5	HLR «Утечка»	Постоянно	Сработала защиты. Блокировка включения.
6	HLR «Утечка»	Мигает	Нет Земли или Доп. Земли. Блокировка включения.

Блок работает в режиме Блокировочного Реле Утечки (БРУ) и в режиме Реле Утечки (РУ). В режиме БРУ проверяется сопротивление утечки до подачи сетевого напряжения в нагрузку,

а в режиме РУ - после. В обоих режимах проверяется наличие “Земли” и “Дополнительной Земли”.

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 HLR;
- 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.

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 зажимам 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.

5.3. Варианты переключения обмоток трансформатора:

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

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

- Для получения вторичного напряжения 220В необходимо включить трансформатор (TV) по схеме «звезда», а именно провод «а» подключить к колодке (ХТ6) клемма 1, провод «b» подключить к колодке (ХТ6) клемма 2, провод «с» подключить к колодке (ХТ6) клемма 3, провода «х», «у» и «z» вместе подключить к колодке ХТ6 клемма 4;

- Для получения вторичного напряжения 127В необходимо включить трансформатор (TV) по схеме «треугольник», а именно провода «а» и «z» подключить к колодке (ХТ6) клемма 1, провода «b» и «х» подключить к колодке (ХТ6) клемма 2, провода «с» и «у» подключить к колодке (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 (HLG). Нажать кнопку «Пуск» (SB3). При включении автоматических выключателей отходящей линии 1 (QF2) и отходящей линии 2 (QF3) загорается желтые светодиоды (HLY1) и (HLY2) 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 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;
- нагрузка должна быть равномерно распределена между фазами.

фазами.

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°С до +45 °С.

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

8. Комплектность

Наименование комплектующего	Кол-во, шт.
Аппарат осветительный шахтный типа АОШ	1
Ключ	1
Руководство по эксплуатации + паспорт	1

9. Свидетельство о консервации и упаковывании

Изделие после изготовления подлежит консервации и упаковке в соответствии ТУ 3148-007-10222612-2014.

Срок консервации изделия – 1 год.

10. Гарантии изготовителя

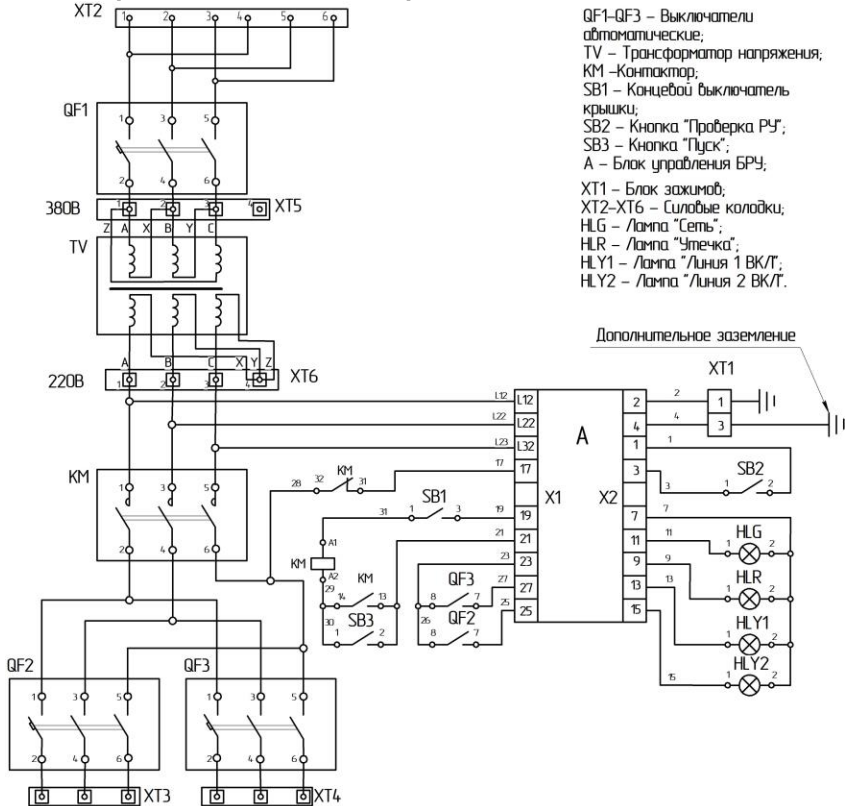
Изготовитель предоставляет гарантию сроком 1 год с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не более 1,5 лет со дня поступления его потребителю.

Срок службы изделия – 6 лет.

Гарантийные обязательства действительны при соблюдении потребителем условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации, оговоренных в Руководстве по эксплуатации к настоящему изделию.

Приложение 1

Принципиальная электрическая схема АОШ-Х-1



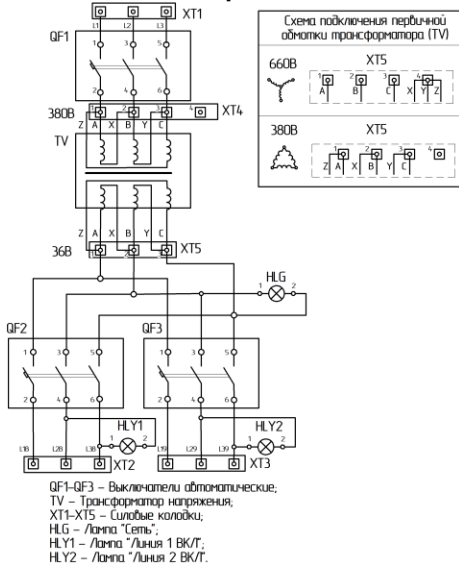
QF1-QF3 – Выключатели автоматические;
 TV – Трансформатор напряжения;
 KM –Контактор;
 SB1 – Концевой выключатель крышки;
 SB2 – Кнопка "Проверка РУ";
 SB3 – Кнопка "Пуск";
 А – Блок управления БРУ;
 XT1 – Блок зажимов;
 XT2-XT6 – Силовые колодки;
 HLG – Лампа "Сеть";
 HLR – Лампа "Утечка";
 HLY1 – Лампа "Линия 1 ВК/Т";
 HLY2 – Лампа "Линия 2 ВК/Т".

Дополнительное заземление

Схема подключения первичной обмотки трансформатора (TV)		Схема подключения вторичной обмотки трансформатора (TV)	
660В		220В	
380В		127В	

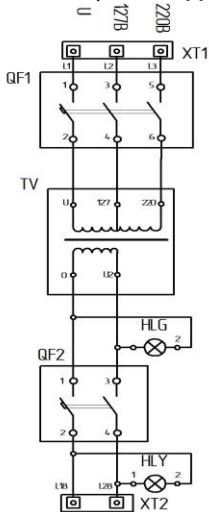
Приложение 2

Принципиальная электрическая схема АОШ-Х-1



Приложение 3

Принципиальная электрическая схема АОШ 1фазный 0,25кВА Напряжение ввода 127/220В; выходное напряжение 12; 24; 36В



Приложение 4

Опросный лист на исполнение аппарата осветительного АОШ

Номинальная мощность аппарата АОШ, кВа	0,25	0,8	1,6	2,5	4	5	6	Другое
Номинальное входное напряжение питающей сети, В	1140/660 (Y/Δ)		660/380 (Y/Δ)		220/127 (Y/Δ)			Другое
Номинальное выходное напряжение отходящей сети, В	660/380 (Y/Δ)		220/127 (Y/Δ)		38		36	Другое
Количество фаз	1 фаза				3 фазы			
Возможность местного подключения приборов для собственных нужд, 220/127 (Y/Δ)	Имеется				Отсутствует			
Толщина корпуса аппарата АОШ, мм	1,2		2		3			Другое

Стандартные исполнения АОШ:

АОШ-0,25-1(380В/660В)-1(127В/220В)-1(1ф) У5	АОШ-2,5-1(380В/660В)-1(127В/220В)У5
АОШ-0,25-1(380В/660В)-2(36В/24В/12В)-1(1ф) У5	АОШ-2,5-1(380В/660В)-2(36В) У5
АОШ-0,25-2(127В/220В)-2(36В/24В/12В)-1(1ф) У5	АОШ-4,0-1(380В/660В)-1(127В/220В)У5
АОШ-0,8-1(380В/660В)-1(127В/220В)-1(1ф) У5	АОШ-4,0-1(380В/660В)-2(36В) У5
АОШ-0,8-1(380В/660В)-2(36В/24В/12В)-1(1ф) У5	АОШ-5,0-1(380В/660В)-1(127В/220В)У5
АОШ-0,8-2(127В/220В)-2(36В/24В/12В)-1(1ф) У5	АОШ-5,0-1(380В/660В)-2(36В) У5
АОШ-0,8-1(380В/660В)-1(127В/220В)У5	АОШ-6,0-1(380В/660В)-1(127В/220В)У5
АОШ-0,8-1(380В/660В)-2(36В) У5	АОШ-6,0-1(380В/660В)-2(36В) У5
АОШ-1,6-1(380В/660В)-1(127В/220В)У5	АОШ-10,0-1(380В/660В)-1(127В/220В)У5
АОШ-1,6-1(380В/660В)-2(36В) У5	АОШ-10,0-1(380В/660В)-2(36В) У5