

ОКП 3148



ШКАФ ОПЕРАТИВНОГО ТОКА ШОТ

ДЗРН.650320.173РЭ

Паспорт

Дата выпуска: _____ 20__ г. № _____

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

ШОТ-_____

ТУ 27.12.31-022-10222612-2019

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации шкафов оперативного тока ШОТ (в дальнейшем – «ШОТ») 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 № ЕАЭС RU С-RU.АБ88.В.00257/19, РОСС RU.НА36.Н07482.

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. Шкаф оперативного тока ШОТ предназначен для обеспечения бесперебойного питания переменным (постоянным) током ответственных потребителей в условиях возможных отключений питающей сети. Применяется на трансформаторных подстанциях, распределительных устройствах для питания оперативных цепей управления, сигнализации и блокировки, схем релейной защиты и автоматики, питания приводов выключателей и других потребителей, требующих бесперебойного электроснабжения.

1.2. Условия эксплуатации изделия указаны в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение
Температура окружающей среды	от -10°С до +35°С
Относительная влажность	до 98±2% при температуре 25±2° С
Окружающая среда	невзрывоопасная по газу и пыли (РН1)
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 25°. Способ установки – салазками на горизонтальную поверхность или креплением к вертикальной стене за монтажные скобы
Способ установки	напольное исполнение

Параметр	Значение
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254	IP54
Частота тока, Гц	50

2. Технические характеристики

2.1. Основные технические характеристики изделия указаны в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Количество вводов, шт	1, 2
Количество фаз на вводе, шт	1
Напряжение на вводе, В	660, 380, 220
Частота питающей сети, Гц	45-66
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ5
Коэффициент мощности, при нагрузке 50% и более	>0.95
КПД, %, при нагрузке 35-65%	96
Выходное напряжение переменного тока, В	220, 127, 36, 24
Выходное напряжение постоянного тока, В	24, 36
Максимальная мощность ИБП, кВт	До 3
Максимальный выходной ток ИБП, А	16
Количество кабелей: -вводных -отходящих	4 шт. \varnothing до 32мм до 20 шт. \varnothing 25мм
Количество отходящих линий 220В, шт	До 20
Емкость аккумуляторной батареи, Ач	До 200
Количество аккумуляторных батарей, шт	4

2.2. Типовая структурная схема ШОТ, приведена в таблице 3.

Таблица 3

Схема	Обозначения
	АВР- устройство автоматического включения резерва
	TV1, TV2 – силовой трансформатор 660-380АС/220АС
	ИБП – источник бесперебойного питания (до 3 кВт)
	АКБ – комплект аккумуляторных батарей (до 200А*ч)
	УКП – устройство контроля параметров
БП – блок питания 220АС/24DC	

2.3. Отличительные особенности:

- Высокий КПД даже при низкой нагрузке;
- Элементная база ведущих производителей мира;
- Длительное время безотказной работы;
- Современные аккумуляторные батареи с долгим сроком службы;

- Низкий уровень шума.

2.4. Общий вид ШОТ и габаритные размеры представлены в таблице 4 и на рисунке 1.

Рисунок 1

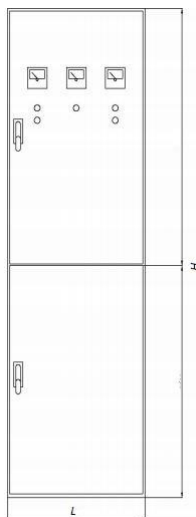


Таблица 4

Наименование	Н, мм	Л, мм	В, мм	Масса нетто, кг
ШОТ	2100	600	600	200

2.5. Габаритные размеры в упаковке представлены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Н, мм	Л, мм	В, мм	Объём, м ³	Масса брутто, кг
ШОТ	2110	610	610	0,79	210

2.6. Структура условного обозначения изделий:

ШОТ - X - РН - X / X - X Шкаф оперативного тока

ШОТ - X - РН - X / X - X Мощность ИБП, кВА:

1,0; 1,6; 2,0; 3,0

ШОТ - X - РН - X / X - X Исполнение рудничное нормальное

ШОТ - X - РН - X / X - X Входное напряжение, В, перем. ток: 220, 380, 660

ШОТ - X - РН - X / X - X Выходное напряжение, В: 220-127В АС, 36-24В DC

ШОТ - X - РН - X / X - X Климатическое исполнение УХЛ5

Пример записи обозначения шкафа при заказе:

Шкаф оперативного тока, мощность ИБП – 3 кВА, входное напряжение переменного тока 380-660В, выходное напряжение переменного тока 220В и постоянного тока 24В, климатическое исполнение УХЛ5: «ШОТ-3-РН-660-380/220АС-24DC-УХЛ5»

3. Устройство и принцип работы

3.1. Функциональные возможности:

- Два ввода напряжения переменного тока с устройством АВР;

- Ввод напряжения постоянного тока от аккумуляторных батарей;
- Преобразование постоянного напряжения от аккумуляторной батареи в переменное напряжение 220В, 50Гц (до 3кВт);
- Распределение напряжения постоянного и переменного тока между потребителями;
- Селективную защиту вводов и отходящих линий от токов перегрузки и коротких замыканий;
- Непрерывный автоматический контроль уровня напряжения на шинах;
- Формирование аварийных сигналов при срабатывании защит, отсутствии входного напряжения, перегрузка по постоянному и переменному току, заряд-разряд аккумуляторных батарей.

3.2. Основная элементная база:

- Источник бесперебойного питания – выполняет три основных функции:

- Питание цепей переменного и постоянного тока;
 - Поддержание качества электроэнергии в заданных пределах;
 - Питание потребителей в автономном режиме от батарей в случае отсутствия напряжения или снижения его качества.
- Аккумуляторные батареи – выполняют функцию накопителя энергии и обеспечивают бесперебойное питание потребителей при потере входного напряжения или значительного ухудшения его качества.

- Автоматические выключатели – для распределения, защиты и коммутации электроэнергии постоянного и переменного тока используются автоматические выключатели различных видов. Шкафы комплектуются выключателями ведущих мировых производителей.

4. Указание мер безопасности

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

- зафиксировать кабели в сальниках;
- закрыть изделие;
- подать напряжение на ввод;
- составить акт о вводе в эксплуатацию.

5.3. Порядок включения изделия:

- Подать напряжение на ввод изделия;
- При наличии вводного автомата, наружной рукояткой управления включить автоматический выключатель изделия. При этом должна загореться зелёная лампа «Сеть».

- При глухом присоединении в момент подачи напряжения, включится лампа «Сеть», показывая наличие напряжения на внутренней шине шкафа.

5.4. Отключение изделия:

- При наличии вводного автомата отключение производится рукояткой привода в положение «Откл».
- При глухом присоединении отключение изделия возможно только извне, при помощи, расположенного на подводящей линии отключающего устройства.
- Каждая из распределительных секций может быть отключена отдельно, при этом остальные секции остаются под нагрузкой.

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 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.
Шкаф оперативного тока ШОТ	1
Ключ	1
Руководство по эксплуатации + паспорт	1

9. Свидетельство о консервации и упаковке

После изготовления изделие подлежит консервации и упаковке в соответствии ТУ 27.12.31-022-10222612-2019.

Срок консервации аппарата – 1 год.

10. Гарантии изготовителя

Срок службы изделия – 5 лет.

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