ИСО 9001

ШКАФ КОММУТАЦИОННЫЙ УЛИЧНЫЙ

ШКУ-01 исп.104	**ШКУ-01 исп.108**	**ШКУ-01 исп.204**
АЦДР.422412.003	АЦДР.422412.004	АЦДР.422412.005

Руководство по эксплуатации

АЦДР.422412.003 РЭп

2026

Оглавление

1 Описание и работа ... 5
1.1 Назначение изделия ... 5
1.2 Технические характеристики ... 6
1.3 Состав изделия ... 8
1.4 Устройство ... 9
1.5 Средства измерения, инструменты и принадлежности ... 10
1.6 Маркировка и пломбирование ... 10
1.7 Упаковка ... 10
2 Использование по назначению ... 11
2.1 Эксплуатационные ограничения ... 11
2.2 Подготовка изделия к использованию ... 11
2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия ... 11
2.2.2 Конструкция ШКУ-01 ... 11
2.2.3 Монтаж ШКУ-01 ... 11
2.2.4 Подключение ШКУ-01 ... 12
2.2.5 Работа нагревателя. Вентилятор ... 12
2.2.6 Подключение оптических линий ... 12
2.2.7 Использование изделия ... 13
2.2.8 Проверка работоспособности ... 13
2.2.9 Действия в экстремальных ситуациях ... 14
2.2.10 Возможные неисправности и способы их устранения ... 14
3 Техническое обслуживание ШКУ-01 ... 14
3.1 Общие указания ... 14
3.2 Меры безопасности ... 14
3.3 Порядок технического обслуживания ШКУ-01 ... 14
3.4 Проверка работоспособности ШКУ-01 ... 14
3.5 Техническое освидетельствование ... 14
3.6 Консервация (расконсервация, переконсервация) ... 14
4 Текущий ремонт ... 15
5 Хранение ... 15
6 Транспортирование ... 15
7 Утилизация ... 15
8 Гарантии изготовителя ... 15
9 Сведения о сертификации ... 16
Приложение А «Габаритно-установочные размеры» ... 17
Приложение Б «Схема подключения ШКУ-01» ... 18

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем РЭ) предназначено для изучения принципов работы и эксплуатации шкафов коммутационных уличных ШКУ-01 исп.104 АЦДР.422412.003, ШКУ-01 исп.108 АЦДР.422412.004, ШКУ-01 исп.204 АЦДР.422412.005 (далее ШКУ-01).

К обслуживанию допускается персонал, изучивший настоящее руководство. Все работы по монтажу, пуску, регулированию и обкатке должны проводиться с соблюдением требований действующей на месте эксплуатации нормативной документации.

Список принятых сокращений:

ШКУ – Шкаф коммутационный уличный;

АБ – аккумуляторная батарея (герметичная свинцово-кислотная);

КЗ – короткое замыкание;

МИП – модуль источника питания.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 ШКУ-01 предназначен для установки телекоммуникационного и прочего электротехнического оборудования. ШКУ-01 обеспечивает защиту установленного внутрь оборудования от воздействия окружающей среды и несанкционированного доступа. ШКУ-01 применимы также для работы в жилых, коммерческих и производственных зонах.

1.1.2 ШКУ-01 оснащён системой поддержания микроклимата с помощью встроенных элементов: обогревателя, вентилятора и термостата с возможностью установки температуры включения обогрева.

В состав ШКУ-01 входит также дополнительный вентилятор малой мощности, уставленный в верхней части корпуса, для улучшения рециркуляции воздуха и снижения риска возникновения конденсата. Вентилятор подключен через отдельный автоматический выключатель.

1.1.3 ✓ ШКУ-01 исп.104 укомплектован сетевым коммутатором Bolid SW-104 и резервированным источником питания МИП-48 исп.100 (МИП-48-2/7М10).

✓ ШКУ-01 исп.108 укомплектован сетевым коммутатором Bolid SW-108 и резервированным источником питания МИП-48 исп.100 (МИП-48-2/7М10).

✓ ШКУ-01 исп.204 укомплектован сетевым коммутатором Bolid SW-204 и резервированным источником питания МИП-48 исп.100 (МИП-48-2/7М10).

1.1.4 ШКУ-01 оснащён 2-полюсным устройством грозозащиты цепей питания 230 В от импульсных перенапряжений наведенными грозовыми разрядами и от коммутационных выбросов.

1.1.5 ШКУ-01 оснащён устройством грозозащиты для локальной вычислительной сети на 8 портов (до 1000 Мб/с) с защитой линий PoE от импульсных скачков напряжения.

1.1.6 ШКУ-01 обеспечивает возможность размещения внутри шкафа четырёх аккумуляторных батарей (АБ)* для резервированного питания коммутаторов и устройств по PoE.

1.1.7 ШКУ-01 обеспечивает возможность установки источника питания увеличенной мощности МИП-48 исп.101 (МИП-48-5/7М11).*

1.1.8 ШКУ-01 укомплектован оптическим кроссом для удобства монтажа и коммутации оптического кабеля.

1.1.9 Конструкция ШКУ-01 не предусматривает его использование во взрывопожароопасных помещениях.

1.1.10 ШКУ-01 является восстанавливаемым, периодически обслуживаемым изделием.

* *Не входят в комплект поставки.*

1.2 Технические характеристики

Таблица 1 (часть первая)

Характеристики коммутатора				
	Наименование коммутатора	Bolid SW-104 (для ШКУ-01 исп.104)	Bolid SW-108 (для ШКУ-01 исп.108)	Bolid SW-204 (для ШКУ-01 исп.204)
1.2.1	Тип коммутатора	неуправляемый	неуправляемый	управляемый
1.2.2	Порты	Порт № 1 – 4: RJ-45 10/100 Мбит/с (PoE) Порт № 5: RJ-45 10/100/1000 Мбит/с (Uplink) Порт № 6: SFP 1000 Мбит/с (Uplink)	Порт № 1 – 8: RJ-45 10/100 Мбит/с (PoE) Порт № 9: RJ-45 10/100/1000 Мбит/с (Uplink) Порт № 10: SFP 1000 Мбит/с (Uplink)	Порт № 1 – 4: RJ-45 10/100 Мбит/с (PoE) Порт № 5 – 8: SFP 1000 Мбит/с
1.2.3	Мощность портов PoE, не более Вт	60	90	96
1.2.4	Стандарты PoE	IEEE802.3af; IEEE802.3at; Hi-PoE	IEEE802.3af; IEEE802.3at; Hi-PoE; IEEE802.3bt	IEEE802.3af; IEEE802.3at

Таблица 1 (часть вторая)

Наименование характеристики			Значение
Характеристики источника питания МИП-48 исп.100 (МИП-48-2/7М10):			
1.2.5	Количество входов питания		2
1.2.6	Основной источник питания – сеть переменного тока 230 В, 50/60 Гц, рабочий диапазон, В		187…264
1.2.7	Резервный источник питания – батареи серии «Болид» АБ 1207С или АБ 1207М или аналогичные, 12 В, 7 А·ч, шт.		4
1.2.8	Выходное напряжение постоянного тока	при питании от сети, В	54±2 %
		при питании от АБ, В	56…40
Характеристики нагревателя:			
1.2.9	Номинальное напряжение питания, В		230
1.2.10	Номинальная мощность, Вт		200
1.2.11	Наличие встроенного вентилятора в обогревательной системе		+
Характеристики устройства грозозащиты PoE:			
1.2.12	Количество портов PoE RJ-45, шт		8
1.2.13	Максимальное рабочее напряжение (Uc), В		60
1.2.14	Максимальный ток разряда (8/20 мкс), А		2000
1.2.15	Напряжение защиты, В		300
1.2.16	Время срабатывания, не более, нс		5
Характеристики устройства грозозащиты сетей 230 В:			
1.2.17	Номинальное напряжение, В		230
1.2.18	Номинальный ток разряда (8/20 мкс), А		20000
1.2.19	Максимальный ток разряда (8/20 мкс), А		40000
1.2.20	Уровень напряжения защиты, В		1800
1.2.21	Время срабатывания, не более, нс		25

Характеристики вентилятора:		
1.2.22	Потребляемый ток, А	0,07
1.2.23	Потребляемая мощность, Вт	14
1.2.24	Скорость вращения вентилятора, об/мин	2200… 3300
1.2.25	Воздушный поток вентилятора cfm	20… 30
1.2.26	Уровень шума, дБ	25… 30
1.2.27	Масса вентилятора, г	230
1.2.28	Габаритные размеры вентилятора, мм	80×80×25
Общие сведения:		
1.2.29	Количество гермовводов 25 мм / 20 мм, шт	4/12
1.2.30	Толщина стального оцинкованного корпуса, мм	1,2
1.2.31	Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP66
1.2.32	Вибрационные нагрузки: - диапазон частот, Гц - максимальное ускорение, g	 1-35 0,5
1.2.33	Климатическое исполнение по ОСТ 25 1099-83	ОХЛ1
1.2.34	Диапазон рабочих температур, °С	от минус 65 до +40
1.2.35	Относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %	100
1.2.36	Масса ШКУ-01 со встроенными АБ, не более, кг	30
1.2.37	Габаритные размеры ШКУ-01, мм	600×400×220
1.2.38	Время непрерывной работы ШКУ-01	круглосуточно
1.2.39	Средняя наработка ШКУ-01 на отказ, ч	40000
1.2.40	Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,975
1.2.41	Средний срок службы ШКУ-01, лет	10

1.2.42 Конструкция ШКУ-01 обеспечивает защиту от несанкционированного доступа внутрь изделия с помощью встроенного механического замка, закрываемого на ключ. Внешние органы управления ШКУ-01 отсутствуют.

1.2.43 По устойчивости к электромагнитным помехам ШКУ-01 соответствует требованиям третьей степени жёсткости.

1.2.44 ШКУ-01 удовлетворяет нормам индустриальных помех, установленным для оборудования класса Б по ГОСТ 30805.22.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Комплект поставки ШКУ-01 исп.104 соответствует Таблице 2.

Таблица 2

Обозначения	Наименование	Кол-во, шт.
АЦДР.422412.003	ШКУ-01 исп.104	1
Комплект запасных частей и принадлежностей (ЗИП):		
	Крепёжные элементы изделия: Червячный хомут 1,3 м Кронштейн крепления металлический Болт М6х6 Гайка крепежная М6 Гроверная гайка М6 Плоская шайба М6	 2 4 8 8 8 8
	Заглушки для гермовводов: Заглушка диаметром 8 мм Заглушка диаметром 14 мм	 12 4
	Ключ крестообразный	2
	Патч-корд RG-45	8
	Патч-корд LC/APC-LC/UPC	4
	Провод питания «МИП-коммутатор» (ШВВП 2х0,75_Б (L=200 мм))	1
	Упаковочная тара	1
АЦДР.436435.140	Источник питания МИП-48 исп.100 (МИП-48-2/7М10)	1
АЦДР.203729.001	Сетевой коммутатор Bolid SW-104	1
Документация		
АЦДР.422412.003 РЭ	Руководство по эксплуатации	1

Примечание. **Батареи в комплект поставки не входят!**

1.3.2 Комплект поставки ШКУ-01 исп.108 соответствует Таблице 3.

Таблица 3

Обозначения	Наименование	Кол-во, шт.
АЦДР.422412.004	ШКУ-01 исп.108	1
Комплект запасных частей и принадлежностей (ЗИП):		
	Крепёжные элементы изделия: Червячный хомут 1,3 м Кронштейн крепления металлический Болт М6х6 Гайка крепежная М6 Гроверная гайка М6 Плоская шайба М6	 2 4 8 8 8 8
	Заглушки для гермовводов: Заглушка диаметром 8 мм Заглушка диаметром 14 мм	 12 4
	Ключ крестообразный	2
	Патч-корд RG-45	8
	Патч-корд LC/APC-LC/UPC	4
	Провод питания «МИП-коммутатор» (ШВВП 2х0,75_Б (L=200 мм))	1
	Упаковочная тара	1
АЦДР.436435.140	Источник питания МИП-48 исп.100 (МИП-48-2/7М10)	1
АЦДР.203729.002	Сетевой коммутатор Bolid SW-108	1
Документация		
АЦДР.422412.003 РЭ	Руководство по эксплуатации	1

Примечание. **Батареи в комплект поставки не входят!**

1.3.3 Комплект поставки ШКУ-01 исп.204 соответствует Таблице 4.

Таблица 4

Обозначения	Наименование	Кол-во, шт.
АЦДР.422412.005	ШКУ-01 исп.204	1
Комплект запасных частей и принадлежностей (ЗИП):		
	Крепёжные элементы изделия: Червячный хомут 1,3 м Кронштейн крепления металлический Болт М6х6 Гайка крепежная М6 Гроверная гайка М6 Плоская шайба М6	 2 4 8 8 8 8
	Заглушки для гермовводов: Заглушка диаметром 8 мм Заглушка диаметром 14 мм	 12 4
	Ключ крестообразный	2
	Патч-корд RG-45	8
	Патч-корд LC/APC-LC/UPC	4
	Провод питания «МИП-коммутатор» (ШВВП 2х0,75_Б (L=200 мм))	1
	Упаковочная тара	1
АЦДР.436435.140	Источник питания МИП-48 исп.100 (МИП-48-2/7М10)	1
АЦДР.203729.005	Сетевой коммутатор Bolid SW-204	1
Документация		
АЦДР.422412.003 РЭ	Руководство по эксплуатации	1

Примечание. **Батареи в комплект поставки не входят!**

1.4 Устройство

1.4.1 ШКУ-01 собран в металлическом корпусе. Корпус состоит из основания и дверцы с встроенным замком. Дополнительно дверь закрывается на две механические защелки. Внутренняя поверхность покрыта термоизоляционным материалом. Внутри корпуса установлены: система поддержания климата (вентилятор, нагреватель, термостат); оптический кросс, оборудованный необходимыми розетками, сплайс кассетой, пигтейлами; автоматический выключатель для защиты от перегрузок подключенного оборудования (10А), автоматический выключатель для защиты от перегрузок вентилятора (1А), модуль грозозащиты сетей 230 В, модуль грозозащиты линий PoE. В комплект поставки входит источник питания МИП-48 исп.100 (МИП-48-2/М10) и сетевой коммутатор Bolid SW, в зависимости от исполнения шкафа. *Аккумуляторные батареи в комплект поставки не входят.*

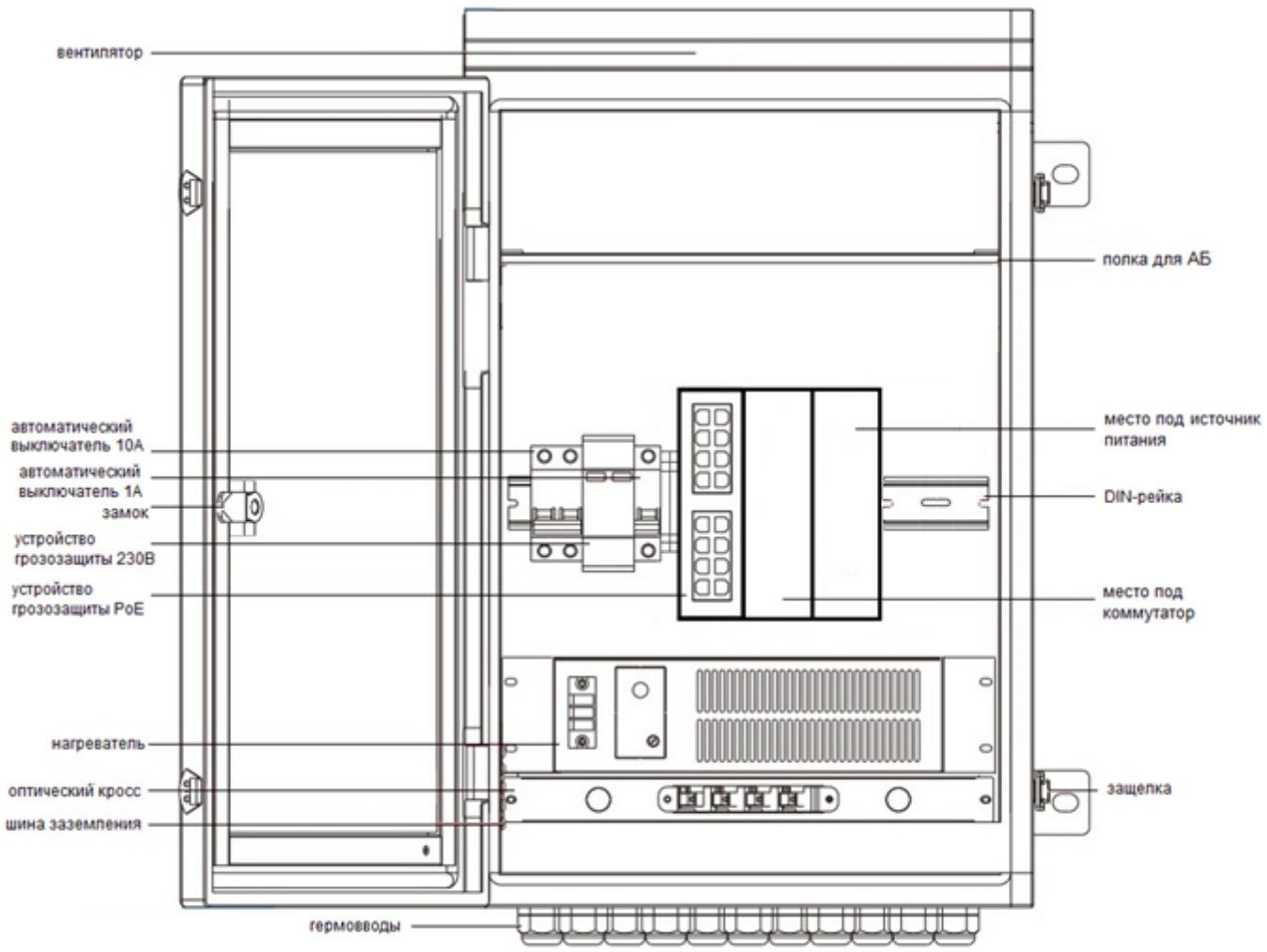


Рисунок 1. Общий вид ШКУ-01

1.5 Средства измерения, инструменты и принадлежности

При монтажных, пусконаладочных работах и при обслуживании изделия рекомендуется использовать приборы, инструменты и принадлежности, приведенные в Таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Характеристики
Отвёртка плоская диэлектрическая	SL2,5 × 75 мм
Отвёртка крест диэлектрическая	PH1 × 75 мм
Бокорезы	160 мм
Плоскогубцы	160 мм

1.6 Маркировка и пломбирование

Каждый ШКУ-01 имеет маркировку, которая нанесена на корпусе.

Маркировка содержит: наименование прибора, его децимальный номер, заводской номер, год и квартал выпуска, знаки соответствия продукции.

1.7 Упаковка

ШКУ-01 совместно с ЗИП и руководством по эксплуатации упакован в индивидуальную картонную коробку.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Конструкция ШКУ-01 не предусматривает его использование во взрывопожароопасных помещениях.

Качество функционирования прибора не гарантируется, если электромагнитная обстановка в месте его установки не соответствует условиям эксплуатации, указанным в разделе 1.2 настоящего руководства.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.2.1.1 Конструкция прибора удовлетворяет требованиям пожарной и электробезопасности, в том числе в аварийном режиме по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91.

2.2.1.2 Источниками опасности в ШКУ-01 являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 230 В.

2.2.1.3 Монтаж, установку, техническое обслуживание производить при отключённом напряжении питания прибора.

2.2.1.4 Монтаж и техническое обслуживание прибора должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

2.2.1.5 Меры предосторожности:

Запрещается эксплуатировать ШКУ-01 без подключения к шине заземления.

а) Регулярно проверяйте заземление ШКУ-01.

б) **Нагреватель ШКУ-01 может быть очень горячим! Будьте осторожны!**

2.2.1.6 При работе ШКУ-01 должны быть заземлены для защиты от поражения электрическим током. Класс защиты I по ГОСТ Р МЭК 60950-2002.

2.2.2 **Конструкция ШКУ-01**

ШКУ-01 собран в металлическом корпусе.

Для повышения защиты от коррозии и других внешних воздействий применяется оцинковка корпуса и электростатическая окраска.

ШКУ-01 оснащён двухскатной крышей, что обеспечивает быстрый сход осадков.

Козырёк на крыше препятствует попаданию влаги внутрь корпуса.

ШКУ-01 в нижней части корпуса имеет четыре кабельных гермоввода диаметром 25 мм и двенадцать кабельных гермовводов диаметром 20 мм.

В отверстия неиспользованных гермовводов устанавливаются заглушки из комплекта поставки.

Внешний вид ШКУ-01, а также габаритно-установочные размеры см. Приложение А.

2.2.3 Монтаж ШКУ-01

Монтаж, установку, техническое обслуживание производить только при отключённом от прибора сетевом напряжении. Монтаж и техническое обслуживание прибора должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

2.2.3.1 **Установка шкафа**

Монтаж и подключение ШКУ-01 должны производиться в соответствии с проектом, разработанным на основании действующих нормативных документов и согласованным в установленном порядке.

Возможна установка шкафа ШКУ-01 на стену или столб.

На задней стенке корпуса шкафа расположена вспомогательная сварная конструкция.

Для установки ШКУ-01 на стену воспользуйтесь кронштейнами из комплекта поставки. Закрепить ШКУ-01 на стене в удобном месте. Габаритно-установочные размеры указаны в Приложении А.

Крепление на столб осуществляется с помощью червячных хомутов, входящих в комплект поставки.

2.2.4 **Подключение ШКУ-01**

ВНИМАНИЕ!

При подключении внешнего питающего напряжения 230 В к выключателю автоматическому необходимо соблюдать правильность подключения проводов «фаза» и «нейтраль». Подключение производить в соответствии с Приложением Б.

Согласно схеме подключений (Приложение Б):

а) выключатели автоматические QF1 и QF2 установить в положение «Выключено»;

б) **заземлить ШКУ-01**, соединив шину заземления с контуром заземления;

в) подключить сетевые провода к входному клеммнику ШКУ-01 **(фаза (L) должна быть подключена к QF1/2, см. Приложение Б)**;

г) установить коммутатор из комплекта. Заземлить коммутатор с помощью выведенного провода жёлтого цвета. (Место установки коммутатора указано на Схеме подключения в Приложении 2.) Соединить выходы коммутатора с выходами блока грозозащиты PoE с помощью входящих в комплект патч-кордов RJ-45.

д) установить источник питания МИП-48 исп.100 из комплекта поставки ШКУ. Заземлить источник питания, подключить провода фаза и нейтраль (Земля – провод жёлтого цвета, фаза – красный провод. Место установки источника питания указано на Схеме подключения в Приложении 2).

е) Соединить проводом (Провод ШВВП 2х0,75_Б (L=200 мм) из комплекта поставки, прикреплен на корпусе шкафа) выход МИП и вход питания коммутатора PWR1, расположенный в верхней части коммутатора, соблюдая полярность.

ж) установить аккумуляторные батареи на полку и подключить батареи к клеммам, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу батареи, провод чёрного цвета подключается к отрицательному выводу батареи), провода для подключения батарей и перемычки для них входят в комплект источника питания МИП-48 исп.100.

* *Аккумуляторные батареи в комплект поставки не входят.*

ВНИМАНИЕ!

Не допускайте контакта клемм аккумуляторных батарей с корпусом шкафа!

2.2.5 Работа нагревателя. Вентилятор.

Для работы нагревателя используется термостат с нормально замкнутым контактом.

Необходимо выставить значение температуры, поддерживаемой внутри шкафа, повернув красный регулятор термостата до нужной отметки.

При изменении температуры контакт замыкается. Включается нагреватель. Температура повышается. При достижении необходимой температуры контакт термостата размыкается и нагреватель выключается.

Вентилятор подключен через отдельный автоматический выключатель. Вентилятор рекомендуется включать при температурах ниже плюс 5 °С и выше плюс 25 °С.

2.2.6 Подключение оптических линий

Вынуть оптический кросс из корпуса ШКУ-01, завести оптический кабель внутрь корпуса через кабельный ввод, протянуть кабель на необходимую длину для более удобной распайки и сварки оптического волокна. С помощью входящих в комплект пигтейлов и термоусадочных гильз произвести сварку и укладку волокна в оптическую кассету, закрепить стальной трос кабеля в соответствующее крепление в кассете. Закрепить оптический кросс внутри корпуса ШКУ-01.

Установить SFP-модуль в коммутатор*. Соединить SFP-модули с розетками оптического кросса с помощью LC/APC-LC/UPC патч-кордов из комплекта поставки. Коннектор синего цвета подключается в гнездо LC SFP-модуля, коннектор зелёного цвета подключается в оптический кросс.

** SFP модуль не входит в комплект поставки. Поставляется по отдельному заказу (см. п.2.2.7).*

Возможные варианты заказа sfp-модуля

Модель	BOLID SFP-GMM-1D	BOLID SFP-GSM-3D	BOLID SFP-GSM-3SA	BOLID SFP-GSM-3SB	BOLID SFP-XMM-1D
Форм-фактор	SFP	SFP	SFP	SFP	SFP+
Пропускная способность	1 Гбит/с	1 Гбит/с	1 Гбит/с	1 Гбит/с	10 Гбит/с
Длина кабеля	550 м	20 км	20 км	20 км	300 м
Кол-во используемых волокон	2	2	1	1	2
Тип разъема	LC/UPC	LC/UPC	LC/UPC	LC/UPC	LC/UPC
Тип оптоволоконного кабеля	MM	SM	SM	SM	MM
Парность	Tx850/ Rx850	Tx1310/ Rx1310	Tx1310/ Rx1550	Tx1550/ Rx1310	Tx850/ Rx850
Габаритные размеры	55,5×13,4×8,5 мм	55,5×13,4×8,5 мм	55,5×13,4×8,5 мм	55,5×13,4×8,5 мм	55,5×13,4×8,5 мм

2.2.7 **Использование изделия**

2.2.7.1 К работе с изделием допускается персонал, изучивший настоящее руководство и получивший удостоверение о проверке знаний правил по техники безопасности.

2.2.7.2 **Включение ШКУ-01**

ВНИМАНИЕ! Перед включением проверить правильность произведённого монтажа в соответствии со схемой подключения (Приложение Б).

а) Подключить АБ к клеммам, соблюдая полярность (провод красного цвета подключается к положительному выводу АБ).

б) Включить внешнее питание 230 В, 50/60 Гц.

в) Включить питание 230 В автоматическим выключателем QF1.

г) Состояние источника питания, коммутатора контролируется по световым индикаторам.

д) Установить регулятор термостата на температуру включения обогревателя (рекомендуемый диапазон 5…15 град.).

е) Включить вентилятор автоматическим выключателем QF2.

2.2.7.3 **Выключение ШКУ-01**

а) Выключить автоматические выключатели QF2 и QF1.

б) Отключить внешнее питание 230 В.

в) Отсоединить АБ.

2.2.8 Проверка работоспособности

2.2.8.1 Полная проверка работоспособности ШКУ-01 производится только на заводе-изготовителе или в специализированных лабораториях.

1) Включить ШКУ-01 согласно п. 2.2.7.2.
2) Отключить сетевое напряжение на время не менее 5 минут. Проверить переход ШКУ-01 на питание от АБ. Проверить работоспособность коммутатора и источника питания по индикаторам. Проверить включение нагревателя и вентилятора.
3) Включить сетевое напряжение ШКУ-01.

ШКУ-01 считается исправным, если выполняются п.п. 2.2.8.1-1) – 2.2.8.1-3).

2.2.9 Действия в экстремальных ситуациях

Внимание!

В случае обнаружения в месте установки изделия искрения, возгорания, задымлённости, запаха горения изделие должно быть обесточено и передано в ремонт.

2.2.10 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 6

Неисправность	Возможная причина	Пути решения
ШКУ-01 не включается при питании от сети	1. Неисправен автомат QF1. 2. Неисправна электропроводка. 3. Длительная перегрузка по выходу ШКУ-01.	1. Измерить сетевое напряжение до автомата QF1 и после него. 2. Исправить электропроводку. 3. Отключить ШКУ-01 от сети на время не менее 2 мин, затем включить.
ШКУ-01 не включается при питании от батарей	Напряжение на батареях менее 10 В	Измерить напряжение батарей, зарядить или заменить батареи

3 Техническое обслуживание ШКУ-01

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание ШКУ-01 производится по следующему плану:

Таблица 7

Перечень работ	Периодичность
Осмотр ШКУ-01	1 мес.
Контроль функционирования ШКУ-01 от двух вводов питания	6 мес.

3.2 Меры безопасности

Техническое обслуживание изделия должно производиться лицами, имеющими квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

3.3 Порядок технического обслуживания ШКУ-01

3.3.1 Осмотр ШКУ-01 и АБ включает в себя проверку отсутствия механических повреждений, надёжности крепления, состояния внешних монтажных проводов, контактных соединений, отсутствия деформаций корпуса АБ и утечек электролита.

3.3.2 Контроль функционирования ШКУ-01 от двух вводов питания производится согласно методике, приведённой в 2.2.8.1-1) – 2.2.8.1-3).

Примечание: *рекомендуемая температура эксплуатации аккумуляторных батарей 20-25 °С. Изменение рекомендованной температуры эксплуатации снижает срок службы батарей (см. технические характеристики производителя установленных батарей).*

3.4 Проверка работоспособности ШКУ-01

Произвести проверку согласно п. 2.2.8.1.

3.5 Техническое освидетельствование

Технического освидетельствования изделия не предусмотрено.

3.6 Консервация (расконсервация, переконсервация)

Консервация изделия не предусмотрена.

4 Текущий ремонт

Текущий ремонт неисправного изделия производится на предприятии-изготовителе или в авторизированных ремонтных центрах. Отправка изделия для проведения текущего ремонта оформляется в соответствии с СТО СМК 8.5.3-2015, размещённом на нашем сайте https://bolid.ru/support/remont/.

Внимание!

Оборудование должно передаваться для ремонта в собранном и чистом виде, в комплектации, предусмотренной технической документацией.

Претензии принимаются только при наличии приложенного рекламационного акта с описанием возникшей неисправности.

Выход ШКУ-01 из строя в результате несоблюдения потребителем правил монтажа или эксплуатации не является основанием для рекламации и гарантийного ремонта.

Рекламации направлять по адресу:

АО НВП «Болид», Россия, 141070, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, 4.

Тел.: +7 (495) 775-71-55, электронная почта: info@bolid.ru.

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции:

141006, Московская обл., г. Мытищи, Ярославское ш., 120Б, стр. 3.

При затруднениях, возникших при эксплуатации изделия, рекомендуется обращаться в службу технической поддержки по телефону +7 (495) 775-71-55 или по электронной почте support@bolid.ru.

5 Хранение

В транспортной таре допускается хранение в неотапливаемых складских помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С.

В потребительской таре допускается хранение только в отапливаемых складских помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре плюс 20 °С.

6 Транспортирование

Транспортировка ШКУ-01 допускается в транспортной таре при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С

7 Утилизация

Утилизация ШКУ-01 производится с учётом отсутствия в нём токсичных компонентов.

Аккумуляторы относятся к 2 классу опасности, поэтому утилизация аккумуляторов после окончания срока эксплуатации, производится специализируемой организацией, имеющей лицензию на осуществление этой деятельности.

Содержание драгоценных материалов: не требует учёта при хранении, списании и утилизации (п. 1.2 ГОСТ 2.608-78).

Содержание цветных металлов: не требует учёта при списании и дальнейшей утилизации изделия.

8 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие ШКУ-01 требованиям настоящего РЭ при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня выпуска изготовителем.

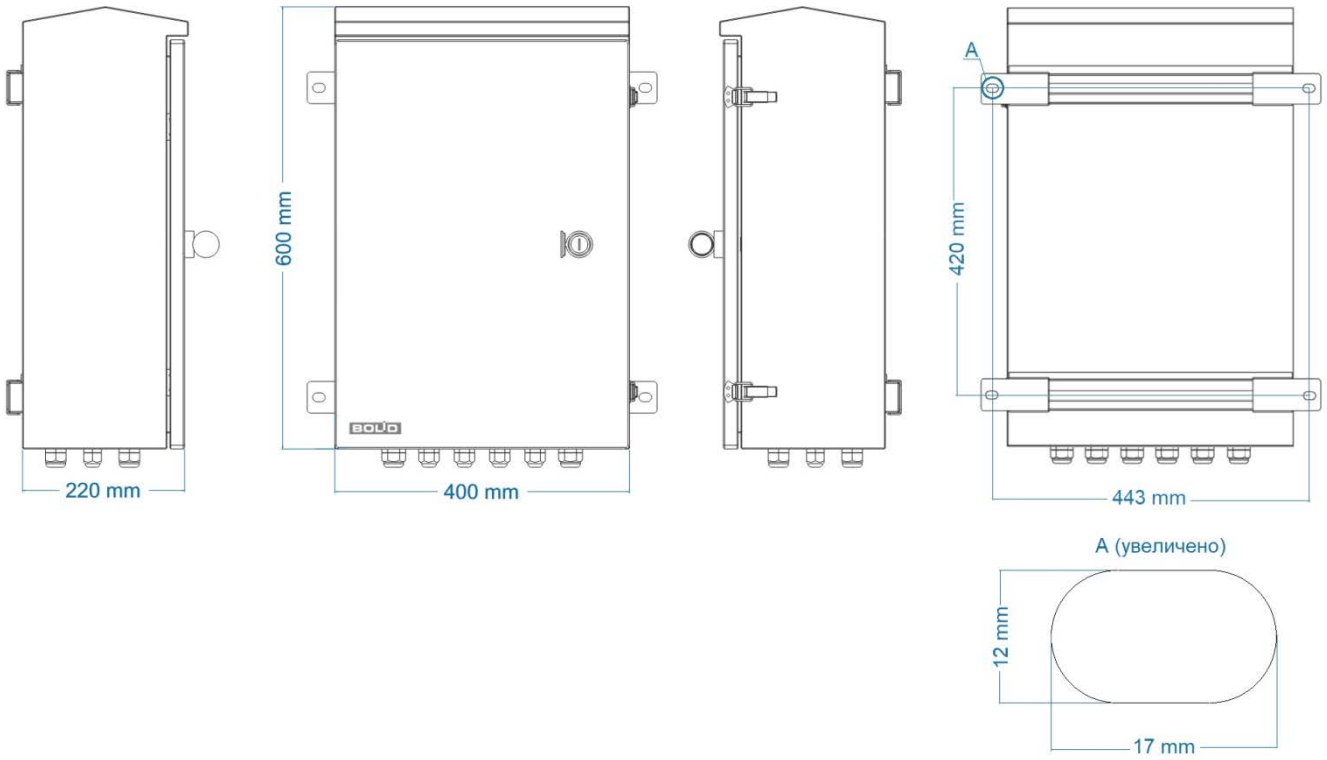
9 Сведения о сертификации

ШКУ-01 исп.104 АЦДР.422412.003, ШКУ-01 исп.108 АЦДР.422412.004, ШКУ-01 исп.204 АЦДР.422412.005 соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и имеют декларацию о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA08.B.80821/26.

Производство ШКУ-01 исп.104 АЦДР.422412.003, ШКУ-01 исп.108 АЦДР.422412.004, ШКУ-01 исп.204 АЦДР.422412.005 имеет сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001. Сертификат соответствия размещен на сайте https://bolid.ru в разделе «О компании».

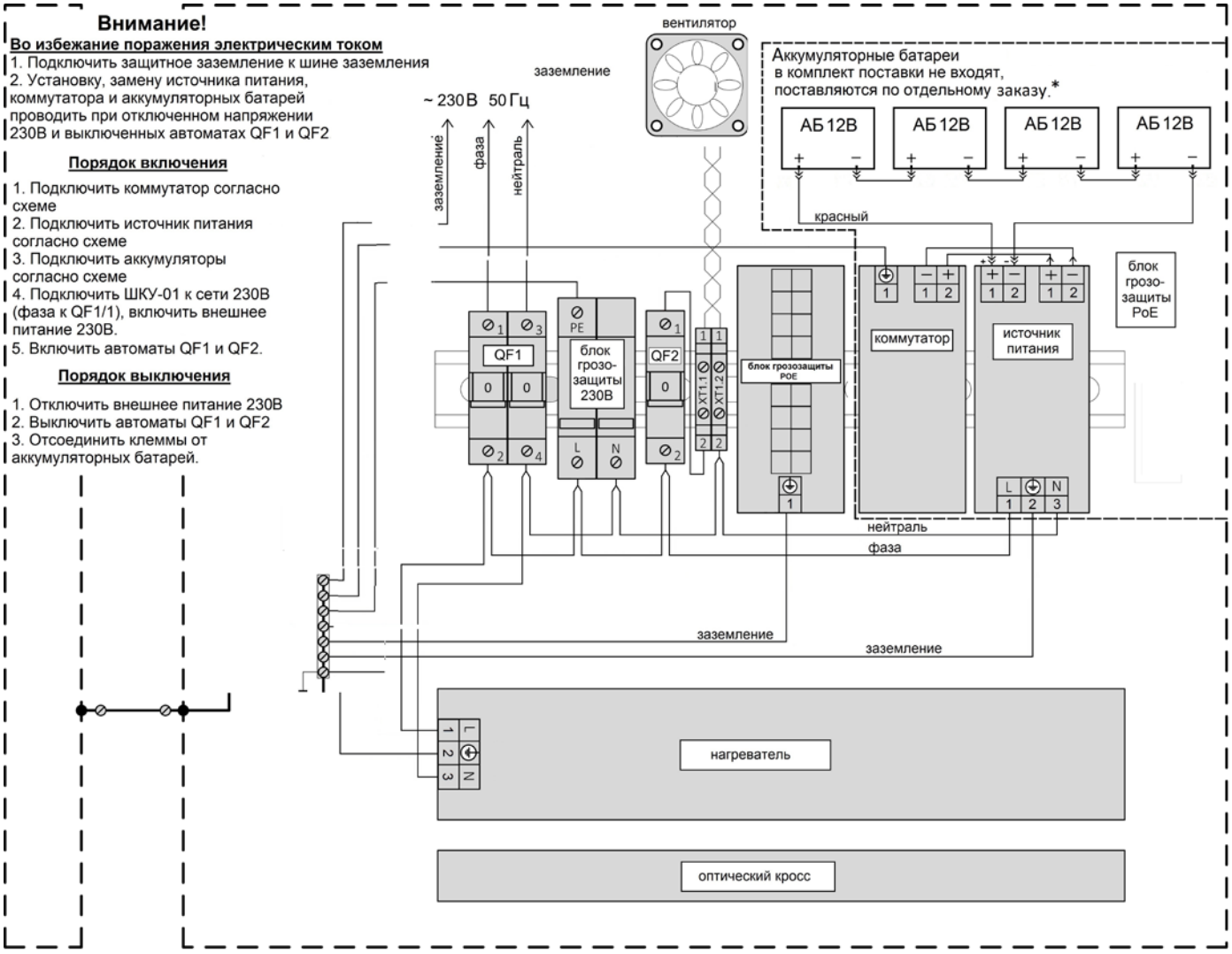
Приложение А

«Габаритно-установочные размеры ШКУ-01 исп.104 АЦДР.422412.003, ШКУ-01 исп.108 АЦДР.422412.004, ШКУ-01 исп.204 АЦДР.422412.005»



Приложение Б

«Схема подключения ШКУ-01»



*Источник питания МИП-48 исп.100 и коммутатор Bolid SW входят в комплект поставки ШКУ-01 исп.104, ШКУ-01 исп.108, ШКУ-01 исп.204. В комплект поставки ШКУ-01 источник питания и коммутатор не входят, поставляются по отдельному заказу.