



Научно-производственная фирма

ШКАФ ШК1 800-ХХ-БРП24

ШКАФ АВТОМАТИЧЕСКОГО
ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

СВТ64.840.000-12 (.-35)

СВТ64.850.000-12 (.-35)

ТУ4371-002-54349271-2005

ПАСПОРТ



ИСО 9001
Система качества
сертифицирована
Российским
Регистром



ОП002

*г. Гатчина
2007 г.*

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Назначение.....	4
2. Технические характеристики.....	4
3. Варианты исполнения шкафа	6
4. Комплектность	7
5. Устройство шкафа	7
6. Алгоритм управления электропитанием	8
7. Указание мер безопасности	8
8. Рекомендации по монтажу.....	8
9. Рекомендации по проведению пуско-наладочных работ.....	9
10. Техническое обслуживание	11
11. Гарантии изготовителя	11
12. Сведения о рекламациях	12
13. Сведения об упаковке и транспортировке.....	12
14. Свидетельство о приемке	13
15. Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию	13
Приложение 1 Установочные и габаритные размеры	14
Приложение 2 Схема электрическая принципиальная	15

Введение

Настоящий паспорт предназначен для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей шкафа "ШК1 800-XX-БРП24".

Настоящий паспорт содержит техническое описание, инструкцию по эксплуатации, техническому обслуживанию и монтажу, требования безопасности и гарантии изготовителя.

1. Назначение

Шкаф автоматического включения резерва электропитания "ШК1 800-XX-БРП24"

(в дальнейшем по тексту - шкаф), предназначен для:

- обеспечения электроснабжением переменного тока (в дальнейшем по тексту - АС) электроприемников I категории, путём автоматического присоединения резервного источника питания при неисправности рабочего источника питания;
- обеспечения, совместно с аккумуляторной батареей (в дальнейшем по тексту – АКБ), бесперебойного питания приборов и устройств напряжением 24В постоянного тока (в дальнейшем по тексту - DC);
- заряда аккумуляторной батареи;
- контроля состояния АКБ и источников питания АС;
- выдачи извещений о состоянии шкафа;
- непрерывной круглосуточной работы.

2. Технические характеристики

Устройства автоматики и коммутации, размещенные в шкафу, обеспечивают защиту от перегрузок и токов коротких замыканий, осуществляют автоматическое включение резерва электропитания и формируют сигналы состояния шкафа.

Характеристики электропитания шкафа:

- Количество источников электропитания (вводных линий)2;
- Номинальное напряжение электропитания, В, ~380/220 ^{+10%}/_{-15%}
- Номинальная частота сети, Гц 50±1;
- Сопротивление изоляции между сетевыми выводами и винтом заземления при нормальных климатических условиях, МОм, не менее20;

Характеристики контроля качества электропитания шкафа:

- Номинальное напряжение электропитания $U_{ном}$, В, ~380/220;
- Допустимое отклонения, % от $U_{ном}$, определяется настройками реле контроля;
- Нарушение чередования фаз не допускается;

Качество электропитания шкафа контролируется отдельно по каждому вводу. Отклонение качества электропитания от указанных характеристик считается неисправностью источника электропитания.

Характеристики электропитания потребителей АС:

- Номинальное напряжение электропитания $U_{ном}$ АС, В, ~380/220;
- Максимальный суммарный ток потребителей АС, А - см. "Варианты исполнения" $I_{вых} АС$;

Характеристики электропитания потребителей DC:

- Номинальное напряжение электропитания $U_{ном}$ DC, В, 27.5+1¹;
- Номинальный ток потребителей DC, А, см. "Варианты исполнения", $I_{вых} DC$;
- Напряжение пульсаций при номинальном токе, не более, В 0.2;

¹ При исправном электропитании АС. В случае неисправности обоих источников АС и питания потребителей DC от АКБ, $U_{ном}$ DC, В 24+3.

НПФ “СВИТ” СВТ64.840(850).000-01(..-03) ПС ПАСПОРТ

Характеристики встроенного блока резервного питания DC (в дальнейшем по тексту - БРП)

- Номинальное напряжение электропитания $U_{вх}$ АС, В, $\sim 220^{+10\%/-15\%}$;
- Источник электропитания БРП выход $U_{ном}$ АС;
- Потребляемая мощность от источника при номинальном $I_{вых}DC$, ВА, не более 1000;
- Защита от воздействия короткого замыкания или превышения выходного тока;
- Способ защиты отключение потребителей DC с повторным включением;

Характеристики АКБ (в комплект поставки не входит)

- Номинальное напряжение электропитания $U_{ном}$ DC, В, 24²;
- Ёмкость АКБ, А×ч, в соответствии с проектом;
- Размещение АКБ внешнее³;

Режим заряда АКБ:

БРП обеспечивает автоматический заряд аккумуляторной батареи до полной ёмкости, после чего производит её подзарядку для компенсации саморазряда аккумуляторной батареи.

Заряд аккумуляторной батареи производится сначала в режиме заряда постоянным током, с последующим переходом на режим заряда постоянным напряжением (буферный режим).

- ♦ Напряжение заряда АКБ в буферном режиме (от БРП), В, 27.5+0.1;
 - ♦ Ток заряда АКБ, $I_{зар}$, А, выбирается из ряда значений:
- | | | | | | |
|--|------|------|-----|-----|-----|
| • исполнение СВТ64.8*0.000-*2(*3) $I_{ном}DC=2...4A$, $I_{зар}$, А: | 0,15 | 0,22 | 0,3 | 0,6 | 1,3 |
| • исполнение СВТ64.8*0.000-*4(*5) $I_{ном}DC=6...10A$, $I_{зар}$, А: | 0,6 | 1,3 | 2,0 | 2,5 | 3,0 |

Внимание! При разряде аккумуляторной батареи до напряжения ниже 12.5 В⁴, БРП не производит заряд аккумуляторной батареи.

Характеристики извещений

Шкаф формирует следующие выходные сигналы о своём состоянии:

- "Общий сигнал неисправности $U_{пит}$ (NC)". Формируется в виде размыкания контактов реле (ХТЗ:1 – ХТЗ:2) при неисправности хотя бы одного из двух источников электропитания АС, при отключении любого автоматического выключателя, при снижении $U_{вых}DC$ до 27В и при снижении $U_{акб}$ до 20.5В (проверяется не реже одного раза за 60мин, и при нажатии кнопки "Сброс", расположенной на плате БРП);
- "Включен ввод №1 (NO)". Формируется в виде замыкания контактов реле (ХТЗ:3 – ХТЗ:4) при присоединении электроприемников потребителей к источнику питания №1;
- "Включен ввод №2 (NO)". Формируется в виде замыкания контактов реле (ХТЗ:5 – ХТЗ:6) при присоединении электроприемников потребителей к источнику питания №2;

Коммутационная способность контактов, формирующих сигналы состояния:

- максимальное коммутируемое напряжение (АС15/DC1), не менее, В 250/30;
- максимальный коммутируемый ток (АС15/DC1), не менее, А 0.5/1;

Общие характеристики шкафа:

- ♦ Конструкция шкафа по группе механического исполнения М4 по ГОСТ 175161-90:
 - ускорение - 3g;
 - длительность удара - 2мс.
- ♦ Степень защиты оболочки от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-80:
 - исполнение СВТ64.840.000-12(..-35) – IP54;
 - исполнение СВТ64.850.000-12(..-35) – IP31.

² Две АКБ с $U_{ном}=12В$ DC, одного типа, с одинаковыми датами выпуска, последовательное соединение

³ Рекомендуются использовать для установки АКБ блок аккумуляторный БА СВТ1189.00.000

⁴ Т.е. при снижении $U_{акб}$ с 27.5 до 12.5В

4. Комплектность

Таблица 2

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Шкаф "ШК1 800-__-БРП24" СВТ64.8__ 0.000-__	1	
Вставка плавкая ВП 1-1-2А/250В	2	К-т БРП
Паспорт шкафа "ШК1 800-ХХ-БРП24" СВТ64.840(850).000 ПС	1	
Паспорт блока "БРП12/24" СВТ74.50(60).000-01(...-04) ПС	1	
Паспорт реле контроля напряжения	2	

Пример условного обозначения при заказе:

- "1. Шкаф АВР "ШК1 800-37-БРП24" СВТ64.850.000-13 ($I_{\text{ном}}\text{АС}=20\text{А}$, $I_{\text{ном}}\text{DC}=4\text{А}$, IP31)
2. Блок аккумуляторный⁷ СВТ 1189.00.000
3. Батарея аккумуляторная⁸ 24В 17А·ч".

5. Устройство шкафа

Шкаф состоит из металлического корпуса настенного исполнения и передней панели (двери) с элементами управления.

На передней панели расположены:

- Световой индикатор "Ввод №1" – исправность источника (ввода) №1;
- Световой индикатор "Ввод №2" – исправность источника (ввода) №2;
- Световой индикатор "Ввод №1 включен" – подключение потребителей АС к вводу №1;
- Световой индикатор "Ввод №2 включен" – подключение потребителей АС к вводу №2;
- Световой индикатор "БРП" – наличие напряжения $U_{\text{вых}}\text{DC}$;
- Световой индикатор "Авария" – включается при неисправности питания БРП (при отказе обоих вводов или отключении SF1), при снижении $U_{\text{вых}}\text{DC}$ до 27В, или при снижении $U_{\text{акб}}$ до 20.5В;

На монтажной панели шкафа расположены коммутационные аппараты, блок БРП и зажимы для внешних подключений. Кабели вводятся в корпус снизу.

Блок БРП представляет собой электронное автоматизированное устройство обеспечения бесперебойным питанием приборов и устройств потребителя напряжением постоянного тока и функционально состоит из блока питания и блока контроля напряжений.

Блок питания предназначен для подключения основного источника питания $U_{\text{вх}}\text{ АС}$, фильтрации помех, а так же для формирования напряжения для блока контроля напряжений.

Блок контроля напряжений предназначен для подключения резервного источника питания (АКБ), обеспечения бесперебойного питания прибора и подключаемых внешних устройств, контроля состояния аккумуляторной батареи, а так же для её подзарядки.

На лицевой панели БРП расположены:

- Световой индикатор "Сеть" – о подаче напряжения $U_{\text{вх}}\text{ АС}$ на вход блока;
- Световой индикатор "АКБ" – о питании потребителей DC от АКБ;
- Световой индикатор "Н.ОП" – о неисправности основного источника питания $U_{\text{вх}}\text{ АС}$;
- Световой индикатор "Н.АКБ" – о неисправности резервного источника питания;
- Световой индикатор "Н.БРП" – о неисправности электропитания потребителей DC ($U_{\text{вых}}\text{DC}$);

На плате БРП, рядом с разъёмом Х4:БКН, расположена кнопка "**Сброс**", предназначенная для неоперативной проверки исправности аккумуляторной батареи.

⁷ Блок аккумуляторный поставляется совместно с изделием только по требованию заказчика

⁸ Аккумуляторные батареи поставляются только по требованию заказчика.

6. Алгоритм управления электропитанием

Алгоритм управления электропитанием потребителей АС построен на принципе равного приоритета источников электропитания. Источник питания (ввод), включённый первым, сразу присоединяется к электроприемникам и считается рабочим источником. Источник питания, включённый вторым, становится резервным источником.

При неисправности рабочего источника (при отклонении характеристик электропитания за пределы допустимых значений) происходит отсоединение электроприемников АС от рабочего источника питания, и присоединение их к резервному источнику. При этом резервный источник становится рабочим, а рабочий источник – резервным. При восстановлении неисправного источника, он остаётся резервным. Переключения электроприёмников не происходит.

Алгоритм управления электропитанием потребителей DC построен на принципе приоритета основного источника электропитания. В качестве основного источника используется выход $U_{ном}$ АС питания электроприемников I категории.

При неисправности основного источника (т.е. при отказе обоих вводов электропитания АС), происходит автоматическое переключение потребителей DC на резервный источник питания (АКБ). При восстановлении основного источника, происходит автоматическое переключение потребителей DC на питание от основного источника питания.

7. Указание мер безопасности

Перед началом работы со шкафом необходимо ознакомиться с настоящим паспортом.

Эксплуатация, монтаж и ремонт шкафа, должны производиться в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжения до 1000В" и "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей".

Шкаф подлежит обязательному защитному заземлению (РЕ).

Все работы должны выполняться при отключенных источниках электропитания.

Ремонтные работы производить на предприятии-изготовителе или в специализированных организациях.

8. Рекомендации по монтажу

Шкаф установить на вертикальной стене (панели).

Установку произвести согласно разметки (см. Приложение 1).

Установить блок аккумуляторный (без АКБ).

Завести в шкаф кабели электропитания и контрольные кабели.

Вводные силовые кабели подключить к клеммам блоков зажимов 1ХТ1 и 2ХТ1 в соответствии со схемой электрической принципиальной, при этом первыми подключать проводники контура защитного заземления.

Кабели потребителей АС подключить к клеммам блока зажимов ХТ2 и клеммам защитного заземления.

Блок аккумуляторный подключить к клеммам ХТ3:9 и ХТ3:10, соблюдая полярность. Проверить отсутствие замыкания клемм для подключения АКБ между собой и на корпус блока.

Кабель потребителей DC подключить к клеммам ХТ3:7 и ХТ3:8, соблюдая полярность.

При наличии потребителей DC, допускающих краткосрочно повышенное токопотребление с превышением $I_{потрDC}$ над $I_{выхDC}$ (например модули тушения), подключить их отдельным кабелем непосредственно к клеммам блока аккумуляторного, соблюдая полярность.

9. Рекомендации по проведению пуско-наладочных работ

Отключить автоматические выключатели 1QF1, 2QF1 и SF1.

На реле контроля фаз 1FV1 и 2FV1 выставить уставку допустимого отклонения величины напряжения от номинального. Величину уставки выбрать в соответствии с техническими характеристиками электроприемников потребителей.

Внимание! Уставку реле контроля напряжения 1FV1 и 2FV1 выставлять только после отключения соответствующего ввода (автоматическими выключателями 1QF1 и 2QF1 соответственно).

Подать на шкаф электропитание от источников №1 и №2.

Включить автоматический выключатель 1QF1. При этом, в течении не более чем за 10 секунд, должны включиться:

Световой индикатор 1HL1 "Ввод №1";

Контактор 1KM1;

Световой индикатор 1HL2 "Ввод №1 включен";

При этом происходит подсоединение источника питания №1 к электроприёмникам и формируется сигнал состояния "Включен ввод №1"

Если этого не произошло, а световой индикатор 1HL1 "Ввод №1" не включен, проверить характеристики электропитания от источника №1, порядок чередования фаз, и устранить причину неисправности.

Включить автоматический выключатель 2QF1. При этом, в течении не более чем за 10 секунд, должен включиться световой индикатор 2HL1 "Ввод №2".

Если этого не произошло, проверить характеристики электропитания от источника №2, порядок чередования фаз и устранить причину неисправности.

После проверки исправности источников питания, проверить отсутствие сигнала "Общий сигнал неисправности $U_{пит}$ ".

Для имитации неисправности источника питания №1, отключить автоматический выключатель 1QF1.

При этом должно произойти:

Выключение светового индикатора 1HL1 "Ввод №1";

Выключение контактора 1KM1 (с отсоединением электроприемников от источника питания №1);

Выключение светового индикатора 1HL2 "Ввод №1 включен";

Включение контактора 2KM1 (с присоединением электроприемников к источнику питания №2);

Включение светового индикатора 2HL2 "Ввод №2 включен";

Формирование сигнала "Общий сигнал неисправности $U_{пит}$ ";

Сброс сигнала "Включен ввод №1";

Формирование сигнала "Включен ввод №2";

Источник питания №2 стал рабочим, а источник питания №1 – резервным.

Включить автоматический выключатель 1QF1 (источник питания №1 восстановлен). При этом, в течении не более чем за 10 секунд, должно произойти:

Включение светового индикатора 1HL1 "Ввод №1";

Сброс сигнала "Общий сигнал неисправности $U_{пит}$ ";

Рабочим остается источник питания №2.

Аналогичным образом проверить переключение потребителей на электропитание от источника питания №1 при возникновении неисправности источника питания №2.

Отключить автоматические выключатели 1QF1 и 2QF1.

Открыть лицевую панель БРП. Проверить наличие предохранителей и соответствие их номиналу.

Установить величину зарядного тока АКБ:

Выбор и установка тока заряда аккумуляторных батарей ($I_{зар}$)

Значение тока заряда аккумуляторных батарей выбирается в зависимости от ёмкости используемых аккумуляторных батарей. Если значение зарядного тока в буферном режиме не указано изготовителем АКБ и в проектной документации, то его рекомендуется выбирать из таблицы 3 ниже:

Для установки значения тока заряда необходимо открыть крышку БРП, и на разъёме X1:БКН соединить между собой перемычкой два контакта, согласно таблице 3:

Установка тока заряда для аккумуляторных батарей

Таблица 3

Значение тока заряда		Соединяемые контакты	
Ёмкость аккумуляторной батареи, $C_{акб}, А \times ч$	Рекомендуемый ток заряда, $I_{зар}, А$	Тип блока резервного питания	
		БРП24-2А или БРП24-4А	БРП24-6А или БРП24-10А
<0,7	<0,15	АКБ не подходит	АКБ не подходит
0,7-1,0	0,15	X1:БКН ①②③④⑤⑥	АКБ не подходит
1,1-9,0	0,22	X1:БКН ①②③④⑤⑥	X1:БКН ①②③④⑤⑥
10-14	0,3	X1:БКН ①②③④⑤⑥	X1:БКН ①②③④⑤⑥
15-23	0,6	X1:БКН ①②③④⑤⑥	X1:БКН ①②③④⑤⑥
24-37	1,3	X1:БКН ①②③④⑤⑥	X1:БКН ①②③④⑤⑥
38-64	2,0	X1:БКН ①②③④⑤⑥	X1:БКН ①②③④⑤⑥
65-87	2,5	X1:БКН ①②③④⑤⑥	X1:БКН ①②③④⑤⑥
>87	3,0	X1:БКН ①②③④⑤⑥	X1:БКН ①②③④⑤⑥

Примечание: Для ускорения заряда разряженных аккумуляторных батарей можно временно увеличить зарядный ток, путём перестановки перемычки на разъёме X1:БКН.

Внимание! Во избежание выхода из строя аккумуляторных батарей установленный зарядный ток $I_{зар}$ (А) не должен превышать величины $0,3 \times C_{акб}$, где $C_{акб}$ – номинальная ёмкость аккумуляторной батареи, $А \times ч$.

Включить автоматические выключатели 1QF1, 2QF1 и SF1.

Включить клавишу сетевого питания на панели БРП.

При этом на лицевой панели БРП должны включиться:

- Световой индикатор "Сеть" – о подаче напряжения $U_{вх}$ АС на вход БРП;
- Световой индикатор "Неисправность резервного питания" (Н.АКБ) – о неисправности АКБ;

Замерить выходное напряжение БРП на клеммах ХТ3:7 – ХТ3:8.

Соблюдая полярность, подключить аккумуляторы резервного питания к клеммам блока аккумуляторного, соединив их последовательно.

Нажать кнопку "Сброс" на панели БРП. При этом световой индикатор "Н.АКБ" должен погаснуть.

Замерить выходное напряжение БРП на клеммах ХТ3:7 – ХТ3:8.

Выключить клавишу сетевого питания на панели БРП, при этом на БРП должен выключиться световой индикатор "Сеть" и включиться световые индикаторы "АКБ" и "Н.ОП".

Замерить выходное напряжение БРП на клеммах ХТ3:7 – ХТ3:8.

Повторно включить клавишу сетевого питания на панели БРП, и при соответствии измеренных напряжений техническим характеристикам, шкаф считается готовым к работе.

Закрывать лицевую панель БРП.

10. Техническое обслуживание

Шкаф относится к изделиям с периодическим обслуживанием. Типовой регламент технического обслуживания шкафа разрабатывается с целью установления перечня работ по техническому обслуживанию, необходимых для поддержания работоспособности шкафа в течение всего срока эксплуатации и распределения этих работ между заказчиком и обслуживающей организацией. Примерный перечень регламентированных работ приведен в таблице ниже.

Данные о техническом обслуживании необходимо вносить в журнал технического обслуживания. Мероприятия по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты должны производить специализированные организации, имеющие установленные в России лицензии на производство данного вида работ.

Таблица 4

Примерный перечень мероприятий по техническому обслуживанию

Перечень работ	Заказчик	Обслуживающая организация
Внешний осмотр шкафа на наличие механических повреждений	Ежедневно	Ежеквартально*
Контроль световой сигнализации на шкафу	Ежедневно	Ежеквартально*
Проверка работоспособности шкафа совместно с проверкой управляемого им оборудования.		Ежеквартально*
Проверка сопротивления изоляции соединительных линий.		Ежеквартально*
Проверка затяжки резьбовых соединений кабелей.		Ежеквартально*
Профилактические работы.		Ежеквартально*
Измерение сопротивления защитного заземления.		Ежегодно*

Примечание: * - при постоянном пребывании людей ежемесячно.

11. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует безотказную работу в течение 12 месяцев со дня сдачи изделия в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска при правильной эксплуатации и при соблюдении потребителем условий, оговоренных настоящим паспортом, а также целостности пломб.

В течении гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты, связанные с изготовлением устройства в кратчайшие технически возможные сроки. Изготовитель не дает гарантий в случаях вандализма и форс-мажорных обстоятельств.

Изготовитель заключает договора на монтаж и техническое обслуживание. В этом случае гарантийный срок увеличивается до 5-ти лет.

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию, не ухудшающих технические характеристики.

Адрес предприятия-изготовителя :

188307, Ленинградская обл., г. Гатчина,

Красноармейский пр., дом 48, НПФ "СВИТ"

факс. (81371) 2-16-16, тел. (81371) 2-02-04, (812) 715-02-39,

e-mail: info@npf-svit.com, www: <http://www.npf-svit.com>.

12.Сведения о рекламациях

При отказе в работе в период гарантийного срока эксплуатации потребителю необходимо заполнить форму сбора информации, составить технически обоснованный акт с указанием наименования и обозначения изделия, его номера, присвоенного изготовителем, даты выпуска и отправить с формой сбора информации по адресу:

**188307 Ленинградская обл., г. Гатчина,
Красноармейский пр., дом 48, НПФ "СВИТ".**

При отсутствии заполненной формы сбора информации рекламации рассматриваться не будут.

Все предъявленные рекламации (образец таблица ниже) регистрируются предприятием-изготовителем в журнале, содержащем дату выхода изделия из строя, краткое содержание рекламации, принятые меры.

Таблица 5

Форма сбора информации

заводской № _____, дата ввода в эксплуатацию " __ " _____ 20__ г.

Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

13.Сведения об упаковке и транспортировке

Упаковка шкафа производится путем помещения в картонную тару. Срок хранения изделий в упаковке должен быть не более 3 лет со дня изготовления.

В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

Шкаф в упаковке предприятия-изготовителя следует транспортировать в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах и т.д.) на любые расстояния. При этом шкаф может подвергаться механическому воздействию тряски с ускорением не более 30 м/с² при частоте до 120 ударов в минуту.

Транспортирование и хранение шкафа должно производиться при следующих значениях климатических факторов:

- температура от минус 50 до плюс 50°С;
- относительной влажности до 98% при температуре + 35°С и ниже.

14. Свидетельство о приемке

Шкаф автоматического включения резерва электропитания
"ШК1 800-__-БРП24" СВТ64.8__0.000-__

заводской номер _____

соответствует конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска " __ " _____ 200__ г.

М. П.

(подпись и фамилия лица, ответственного за приёмку)

15. Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию

Шкаф автоматического включения резерва электропитания
"ШК1 800-__-БРП24" СВТ64.8__0.000-__

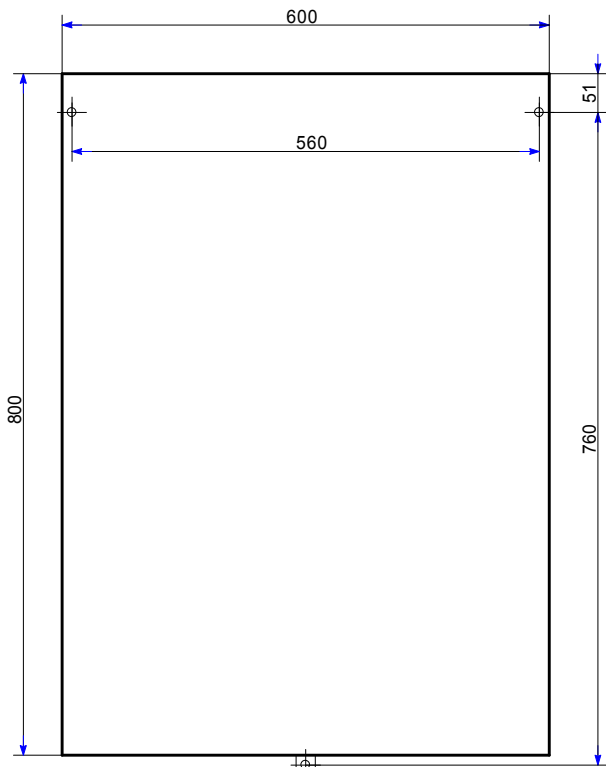
заводской номер _____

введен в эксплуатацию " __ " _____ 20__ г.

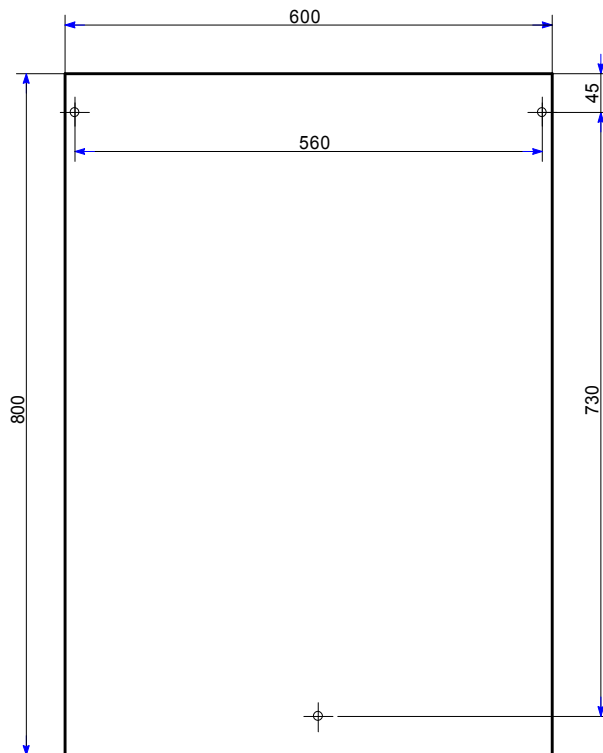
М. П.

(подпись и фамилия лица, ответственного за эксплуатацию)

Установочные и габаритные размеры



СВТ64.840.000-02(..-03) [50, 95А]*



СВТ64.850.000-02(..-03) [50, 95А]

*Примечание: Нижнюю крепежную скобу при монтаже перевернуть ушком вниз.

Внешний вид

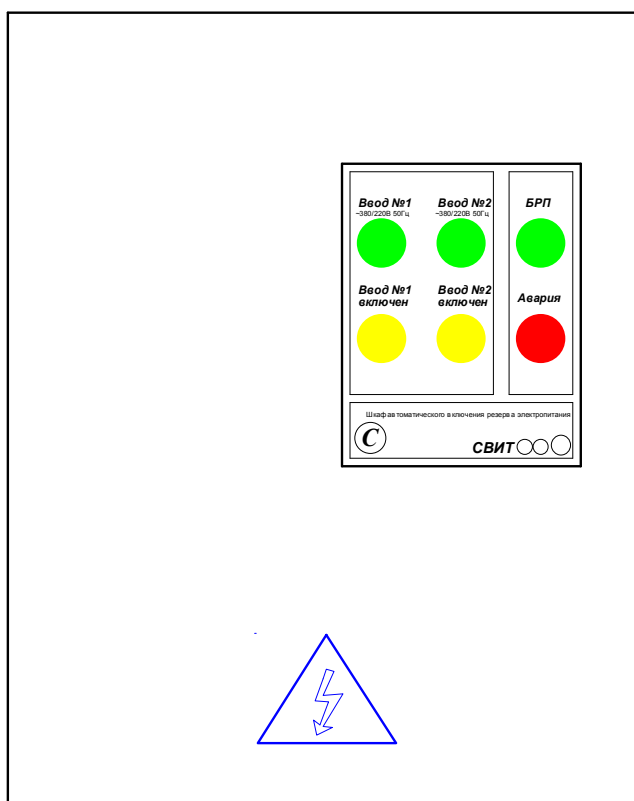


Схема электрическая принципиальная

