



ШКАФЫ СЕРИИ “ШК1000”

ШКАФ ШК1800-XX

**ШКАФ АВТОМАТИЧЕСКОГО
ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ**

СВТ64.800.000-01 (..-07)

СВТ64.810.000-01 (..-07)

ТУ4371-002-54349271-2005

ПАСПОРТ



ОП002

*г. Гатчина
2007 г.*

СОДЕРЖАНИЕ

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

Введение

Настоящий паспорт предназначен для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей шкафа автоматического включения резерва электропитания “ШК1800-XX”.

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

1. Назначение

Шкаф автоматического включения резерва электропитания “ШК1800-XX”

(в дальнейшем по тексту - шкаф), предназначен для обеспечения электроснабжением электроприемников I категории, путём автоматического присоединения резервного источника питания при неисправности рабочего источника питания.

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;
- Максимальный суммарный ток потребителей, А – см. "Варианты исполнения";
- Сопротивление изоляции между сетевыми выводами и винтом заземления при нормальных климатических условиях, МОм, не менее 20;

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;

Отклонение качества электропитания от указанных характеристик считается

неисправностью электропитания.

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 источников электропитания;
- "Общий сигнал неисправности $U_{пит}$ (NO)". Формируется в виде замыкания контактов реле (ХТЗ:3 – ХТЗ:4) при неисправности хотя бы одного из источников электропитания;
- "Включен ввод №1 (NO)". Формируется в виде замыкания контактов реле (ХТЗ:5 – ХТЗ:6) при присоединении электроприемников потребителей к источнику питания №1;
- "Включен ввод №2 (NO)". Формируется в виде замыкания контактов реле (ХТЗ:7 – ХТЗ:8) при присоединении электроприемников потребителей к источнику питания №2;

Коммутационная способность контактов, формирующих сигналы состояния:

- максимально допустимый ток при $U_{AC3}=250В$, А, не более 2;
- максимально допустимый ток при $U_{DC}=30В$, А, не более 3.

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 СВТ64.800.000-01(..-07) – IP54;
 - исполнение СВТ64.810.000-01(..-07) – IP31.
- ◆ По климатическому исполнению и категории размещения устройство соответствует группе УХЛЗ по ГОСТ 15150-69:
 - предельная температура окружающей среды – от минус 10⁰ С до +40⁰ С;
 - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре +25⁰ С).
- ◆ Транспортирование и хранение устройства должно соответствовать группе 3 по ГОСТ15150-69:
 - предельная температура хранения – от минус 50⁰ С до +50⁰ С;
 - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре +35⁰ С).
- ◆ По воздействию механических факторов при транспортировании устройство относится к группе С по ГОСТ 23216-87.
- ◆ Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания, час, не менее30 000.
- ◆ Средний срок службы, лет, не менее 10.

3. Варианты исполнения шкафа

Тип шкафа	Обозначение шкафа		Номинальный ток шкафа, А	Габаритные размеры, мм	Максим. сечение силовых кабелей, мм ²	Максим. сечение проводов связи, мм ²
	IP54	IP31				
1	2	3	4	5	6	7
ШК1800-34	СВТ64.800.000-01	СВТ64.810.000-01	25.0	500x400x200	6,0	2,5
ШК1800-37	СВТ64.800.000-02	СВТ64.810.000-02	50.0	600x500x250	16,0	
ШК1800-40	СВТ64.800.000-03	СВТ64.810.000-03	95.0		35,0	
ШК1800-41	СВТ64.800.000-04	СВТ64.810.000-04	125.0	800x600x300	35,0	
ШК1800-42	СВТ64.800.000-05	СВТ64.810.000-05	160.0		95,0	
ШК1800-43	СВТ64.800.000-06	СВТ64.810.000-06	200.0	1000x800x300	под болт	
ШК1800-44	СВТ64.800.000-07	СВТ64.810.000-07	250.0			

Для обеспечения селективности срабатывания автоматов защиты, рекомендуется использовать шкаф с номинальным током, превышающим максимальный суммарный ток потребителей.

4. Комплектность

Таблица 1

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Шкаф "ШК1800-___" СВТ64.8 0.000-___	1	
Паспорт шкафа " ШК1800-XX" СВТ64.800(810).000 ПС	1	
Паспорт реле контроля напряжения	2	

Пример условного обозначения при заказе:
 "Шкаф "ШК1800-37" СВТ64.800.000-02 (I_{ном}=50А) IP54".

5. Устройство шкафа

Шкаф состоит из металлического корпуса настенного исполнения и передней панели (двери) с элементами управления. На задней стенке корпуса установлена монтажная панель с расположенными на ней электрическими аппаратами. В нижней части монтажной панели установлены блоки зажимов для внешних подключений. Кабели вводятся в корпус снизу.

На передней панели расположены световые индикаторы исправности источников электропитания и их активности (какой из вводов является рабочим).

6. Алгоритм управления электропитанием

Алгоритм работы шкафа построен на принципе равного приоритета источников электропитания. Источник питания, 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 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.

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);

Завести в шкаф кабели электропитания и контрольный кабель.

Кабели подключить к клеммам блока зажимов в соответствии со схемами подключения (см. Приложения №№2,3), при этом первыми подключать проводники контура защитного заземления.

9. Рекомендации по проведению пуско-наладочных работ

Отключить автоматические выключатели 1QF1 и 2QF1.

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 фаз 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.

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 2.

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 2

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,
 филиал ЗАО НПО "СЕВЗАПСЕЦАВТОМАТИКА"
 факс. (81371) 2-16-16, тел. 2-02-04,
 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,
филиал ЗАО НПО "СЕВЗАПСЕЦАВТОМАТИКА".**

При отсутствии заполненной формы сбора информации рекламации рассматриваться не будут.

Все предъявленные рекламации (образец таблица 3) регистрируются предприятием-изготовителем в журнале, содержащем дату выхода изделия из строя, краткое содержание рекламации, принятые меры.

Таблица 3

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 “ШК1800-___”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

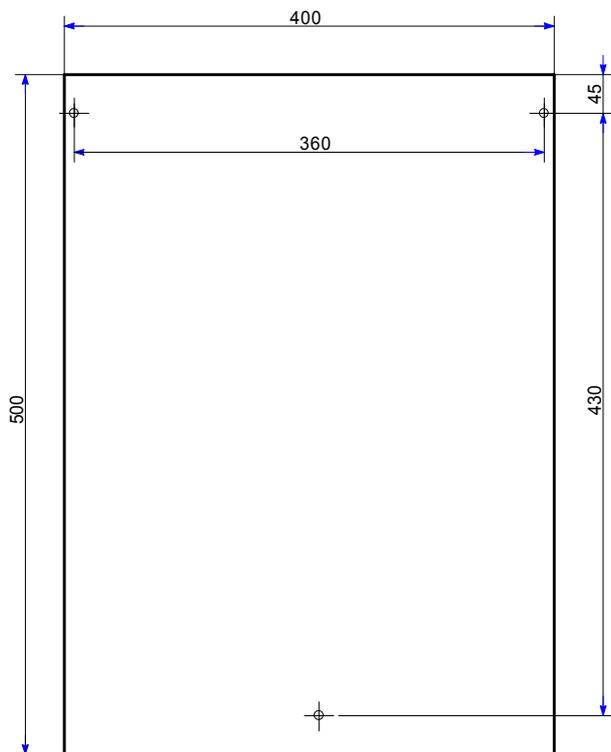
Шкаф автоматического включения резерва электропитания “ШК1800-___”СВТ64.8__0.000-___
заводской номер _____

введен в эксплуатацию " ___ " _____ 20_____ г.

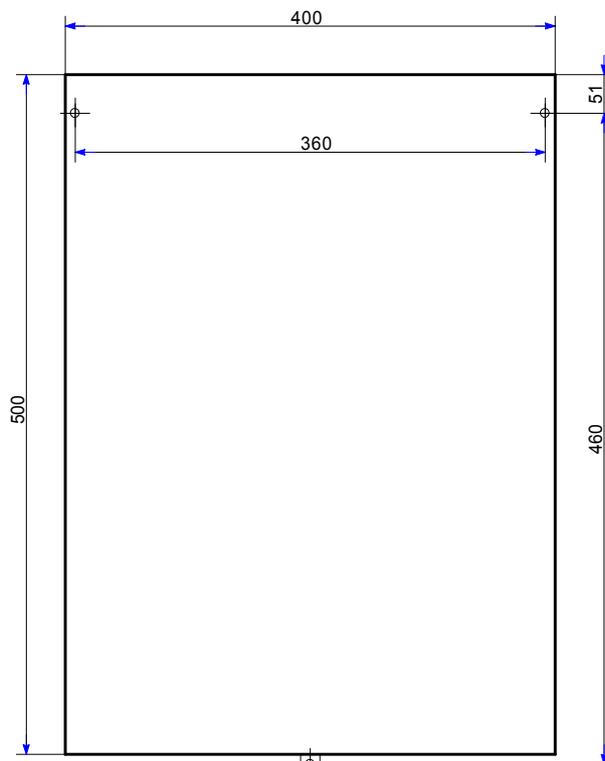
М. П.

(подпись и фамилия лица, ответственного за эксплуатацию)

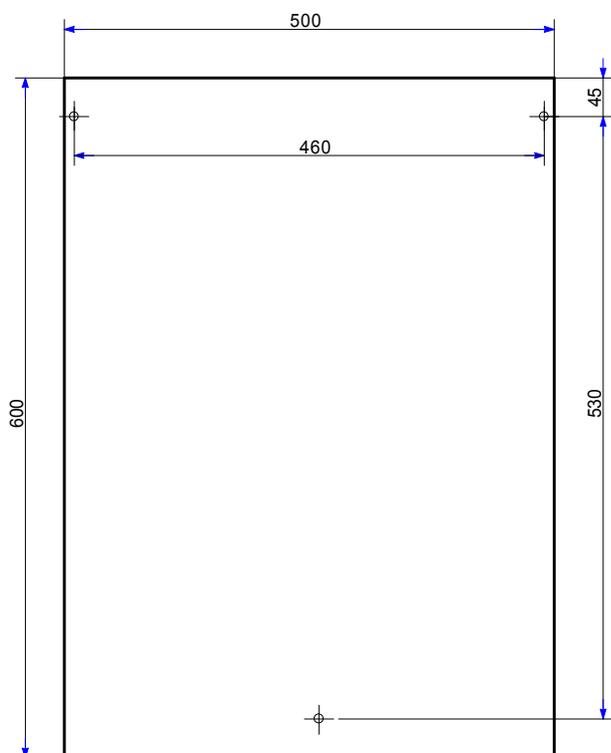
Установочные и габаритные размеры



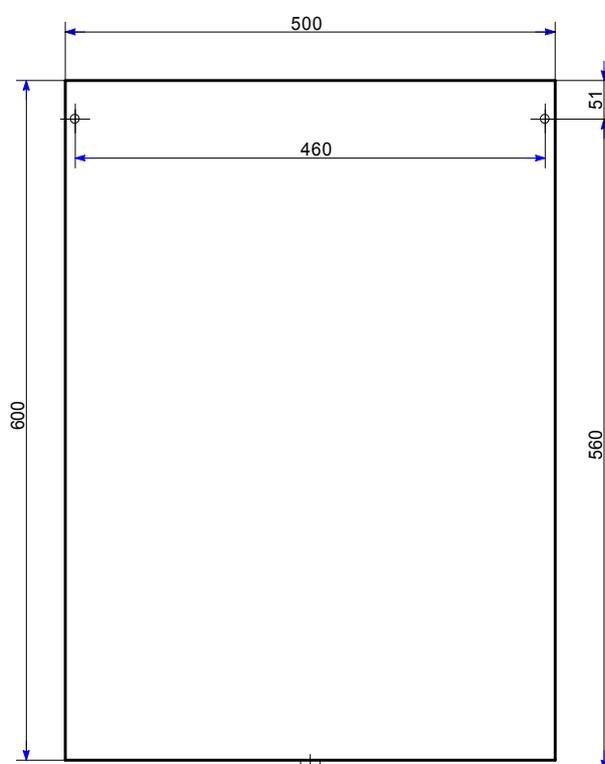
СВТ64.800.000-01 [25A]



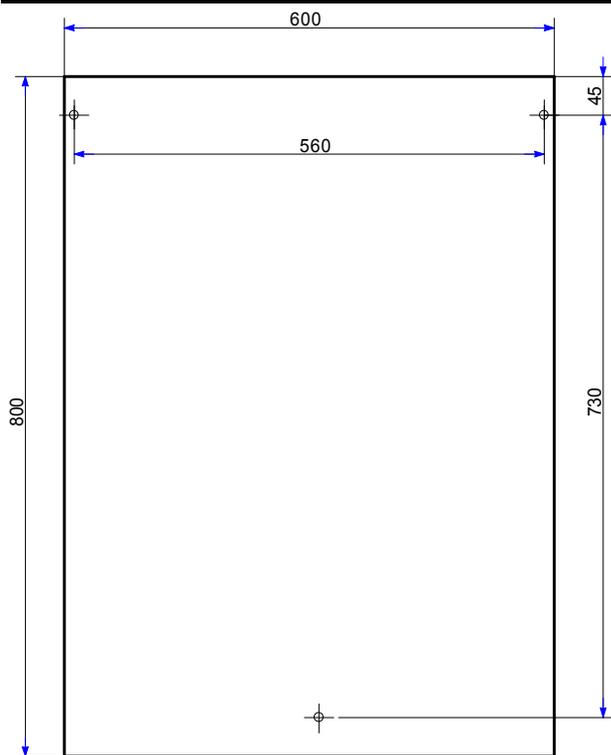
СВТ64.810.000-01 [25A]*



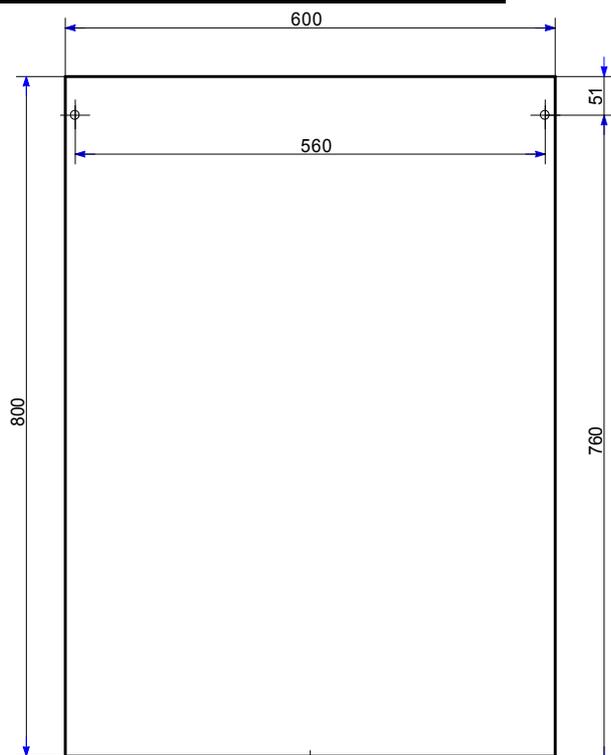
СВТ64.800.000-02(..-03) [50, 95A]



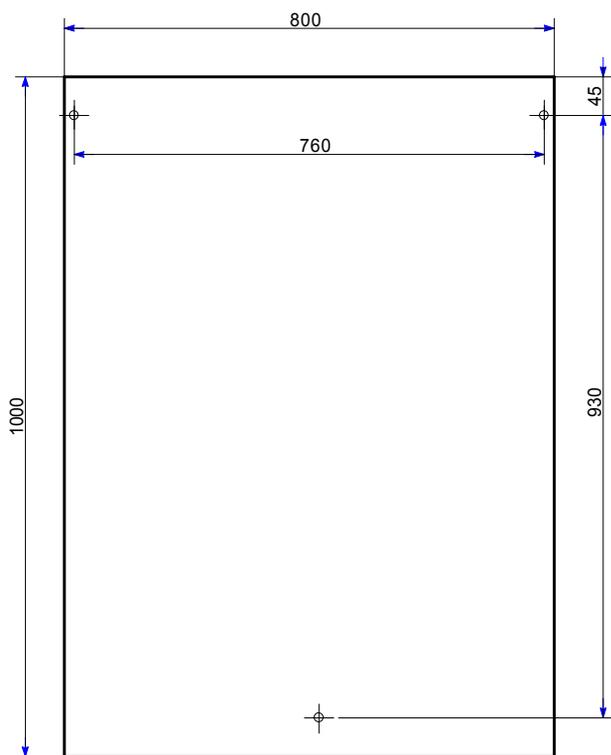
СВТ64.810.000-02(..-03) [50, 95A]*



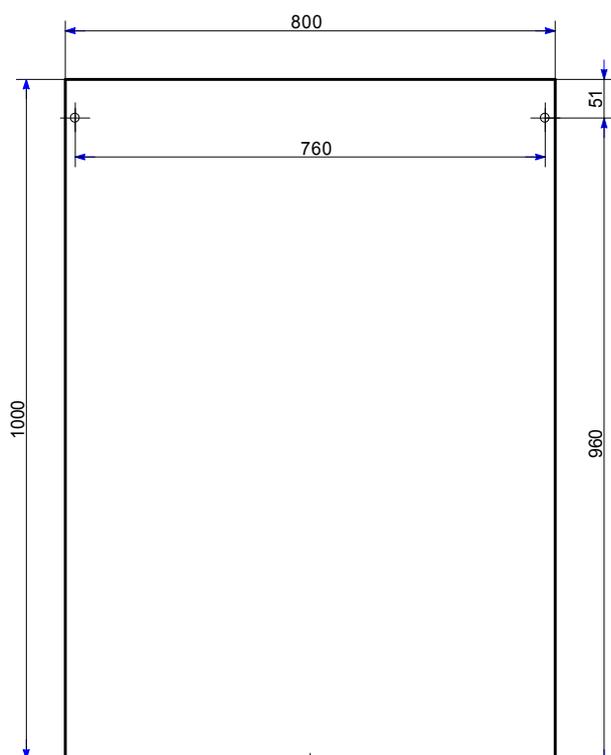
СВТ64.800.000-04(..-05) [125, 160A]



СВТ64.810.000-04(..-05) [125, 160A]*



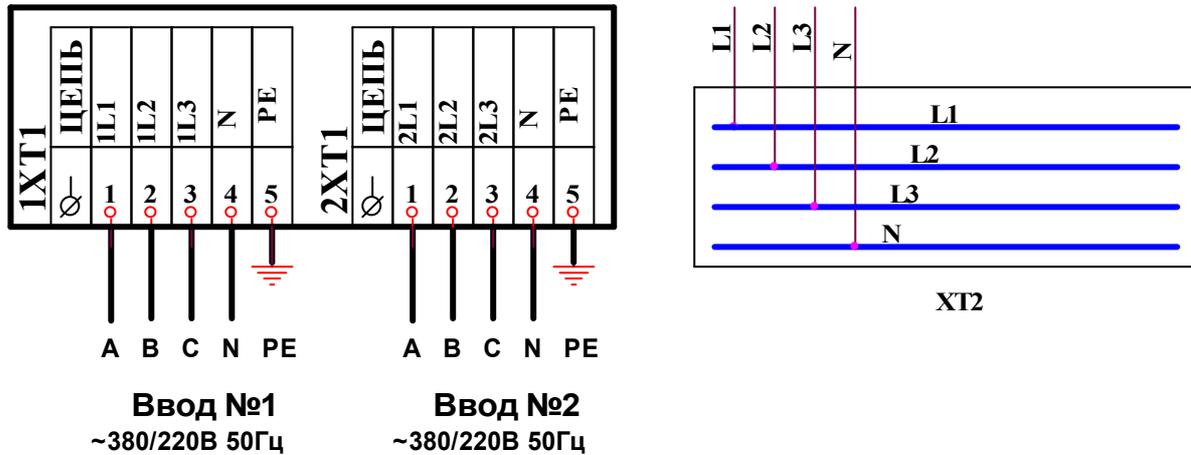
СВТ64.800.000-06(..-07) [200, 250A]



СВТ64.810.000-06(..-07) [200, 250A]*

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

Схема подключения силовых кабелей



Примечания:

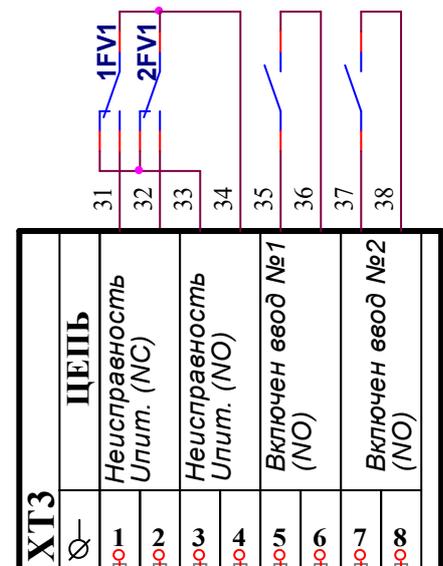
1. В шкафах с $I_{ном}$ 125А и выше, провода защитного заземления подключаются непосредственно к заземляющему болту (РЕ) корпуса, а N-проводники – к N-клемме шкафа. Фазные провода электропитающих кабелей подключаются непосредственно к нижним зажимам автоматических выключателей¹.
2. Подключение N-проводников обязательно.
3. Провода кабелей потребителей производится к выходным токосъёмным шинам ХТ2 без автоматов защиты отходящих линий, а провода защитного заземления подключаются непосредственно к заземляющему болту (РЕ) корпуса.

Приложение 3

Схема подключения контрольных кабелей:

Примечания:

1. При подключении к ХТ3 использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм².
2. Контакты сигнализации показаны в состоянии, когда оба ввода электропитания исправны, а потребители не подсоединены ни к одному из вводов.
3. Сигнал о неисправности хотя бы одного ввода снимается либо с зажимов ХТ3:(1,2) в виде размыкания нормально-замкнутого контакта, либо с зажимов ХТ3:(3,4) в виде замыкания нормально-разомкнутого контакта.



¹ Используемый тип автоматических выключателей разрешается запитывать через нижние зажимы