



ШКАФ ШК1800-41

**ШКАФ АВТОМАТИЧЕСКОГО
ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ**

СВТ50.0159.000

ТУ4371-002-54349271-2005

ПАСПОРТ



ПБ34

*г. Гатчина
2012 г.*

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Назначение.....	3
2. Технические характеристики.....	3
3. Варианты исполнения шкафа	4
4. Комплектность	4
5. Устройство шкафа	4
6. Алгоритм управления электропитанием	5
7. Указание мер безопасности	5
8. Рекомендации по монтажу.....	5
9. Рекомендации по проведению пуско-наладочных работ.....	5
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 подключений	10

Введение

Настоящий паспорт предназначен для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей шкафа автоматического включения резерва электропитания “ШК1800-41”.

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

1. Назначение

Шкаф автоматического включения резерва электропитания “ШК1800-41”

(в дальнейшем по тексту - шкаф), предназначен для обеспечения электроснабжением электроприемников I категории, путём автоматического отсоединения секции электропотребителей от неисправного источника питания и присоединения к исправному источнику 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, $\sim 380/220^{+10\%/-15\%}$;
- Номинальная частота сети, Гц 50 ± 1 ;
- Схема АВР 2-х секционная;
- Номиналы вводных автоматических выключателей, А 125;
- 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, $\sim 380/220$;
- Допустимое отклонения, % от $U_{ном}$, определяется настройками реле контроля;
- Нарушение чередования фаз не допускается;

Качество электропитания контролируется отдельно по каждому вводу. 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 IP31.
- ◆ По климатическому исполнению и категории размещения устройство соответствует группе УХЛЗ по ГОСТ 15150-69:
 - предельная температура окружающей среды – от минус 10 °С до +40 °С;
 - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре +25 °С).
- ◆ Транспортирование и хранение устройства должно соответствовать группе 3 по ГОСТ15150-69:
 - предельная температура хранения – от минус 50 °С до +50 °С;
 - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре +35 °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.
- ◆ Габаритные размеры, мм, не менее 800x600x300.

3. Варианты исполнения шкафа**Характеристики вводов:**

- Количество вводов (источников питания) 2;
- Номиналы вводных автоматических выключателей, А 125;

Характеристики секций электропотребителей:

- Количество секций (групп потребителей) 2;
- Номиналы автоматических выключателей секции №1, А, 100, 16, 10, 10;
- Номиналы автоматических выключателей секции №2, А, 100, 16, 10, 10;
- Схема АВР2-х секционная, с приоритетом для каждой секции одноимённого ввода;

4. Комплектность

Таблица 1

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Шкаф "ШК1800-41" СВТ50.0159.000	1	
Паспорт шкафа " ШК1800-41" СВТ50.0159.000 ПС	1	
Паспорт реле контроля напряжения	2	

Пример условного обозначения при заказе:

"Шкаф "ШК1800-41" СВТ50.0159.000 ($I_{ном}=2x125A$, 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 и неисправности источников электропитания, работы схемы АВР, а также переключатель режима работы.

6. Алгоритм управления электропитанием

Имеется две секции электроприёмников, каждая из которых присоединяется к своему источнику питания (вводу). Алгоритм работы шкафа построен на принципе приоритета для каждой секции своего источника электропитания.

При неисправности одного из источников питания (вводов), соответствующая ему секция электроприёмников отсоединяется от неисправного источника и присоединяется к соседней секции электроприёмников, получая электропитание от источника питания соседней секции.

При восстановлении неисправного источника питания (ввода), соответствующая ему секция электроприёмников отсоединяется от соседней секции электроприёмников и присоединяется к своему восстановленному источнику 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);

Завести в шкаф кабели электропитания и контрольный кабель.

Кабели подключить к клеммам блоков зажимов и клеммам автоматических выключателей в соответствии со схемой электрической принципиальной, при этом первыми подключать проводники контура защитного заземления.

9. Рекомендации по проведению пуско-наладочных работ

Отключить автоматические выключатели 1QF и 2QF.

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 1QF и 2QF соответственно).

Установить переключатель SA1 в положение "А".

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

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

Световой индикатор 1HL1 "Ввод №1";

Контактор 1KM1;

Световой индикатор 2HL2 "Неисправность" (ввода №2);

При этом происходит подсоединение электроприёмников 1-й секции к источнику питания №1 и формируется сигнал состояния "Включен ввод №1".

Также должны включиться:

Контактор KM3;

Световой индикатор HL3 "Резерв";

При этом происходит подсоединение электроприёмников 2-й секции к электроприёмникам 1-й секции (и соответственно к источнику питания №1) и формируется сигнал состояния *"Общий сигнал неисправности Unim"* (т.к. неисправен ввод №2).

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 2QF. При этом, в течении не более чем за 10 секунд, должно произойти:

Включится световой индикатор 2HL1 "Ввод №2".

Отключится контактор КМ3;

Отключится световой индикатор HL3 "Резерв";

Отключится световой индикатор 2HL2 "Неисправность" (ввода №2);

Включится контактор 2KM1;

При этом происходит отсоединение электроприёмников 2-й секции от электроприёмников 1-й секции (и соответственно от источника питания №1), подсоединение электроприёмников 2-й секции к источнику питания №2, формируется сигнал состояния *"Включен ввод №2"* и снимается сигнал состояния *"Общий сигнал неисправности Unim"* (т.к. ввод №2 восстановлен).

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

Для имитации неисправности источника питания №1, перевести переключатель SA1 в положение "2" (разрешить электропитание только от источника №2).

При этом должно произойти:

Отключится контактор 1KM1;

Включится световой индикатор 1HL2 "Неисправность" (одновременное включение световых индикаторов 1HL1 "Ввод №2" и 1HL2 "Неисправность" свидетельствует о принудительном отключении ввода переключателем режима);

Включится контактор КМ3;

Включится световой индикатор HL3 "Резерв";

При этом происходит отсоединение электроприёмников 1-й секции от источника питания №1 и подсоединение к электроприёмникам 2-й секции (и соответственно к источнику питания №2) и снимается сигнал состояния *"Включен ввод №1"*.

Сигнал состояния *"Общий сигнал неисправности Unim"* формироваться не должен т.к. оба ввода исправны).

При переводе переключателя SA1 в положение "А" схема должна вернуться в состояние, предшествующее переводу переключателя SA1 в положение "2".

Аналогичным образом проверить работу схемы АВР при неисправности источника питания №2, переведя переключатель SA1 в положение "1" (разрешить электропитание только от источника №1).

Перевести переключатель SA1 в положение "А" (разрешить электропитание каждой секции от соответствующего ввода).

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 “ШК1800-41”СВТ50.0159.000

заводской номер _____

соответствует конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска " ____ " _____ 201__г.

М. П.

(подпись и фамилия лица, ответственного за приёмку)

15. Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию

Шкаф автоматического включения резерва электропитания “ШК1800-41”СВТ50.0159.000

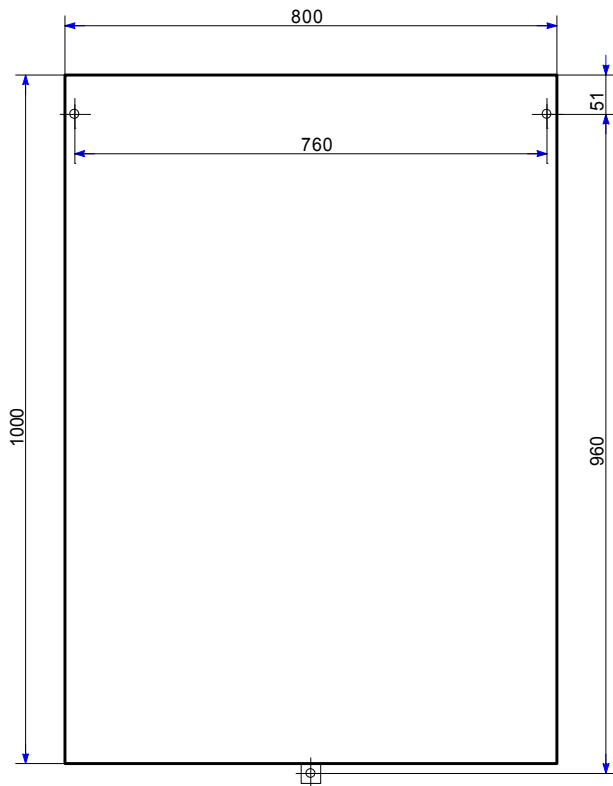
заводской номер _____

введен в эксплуатацию " ____ " _____ 201__г.

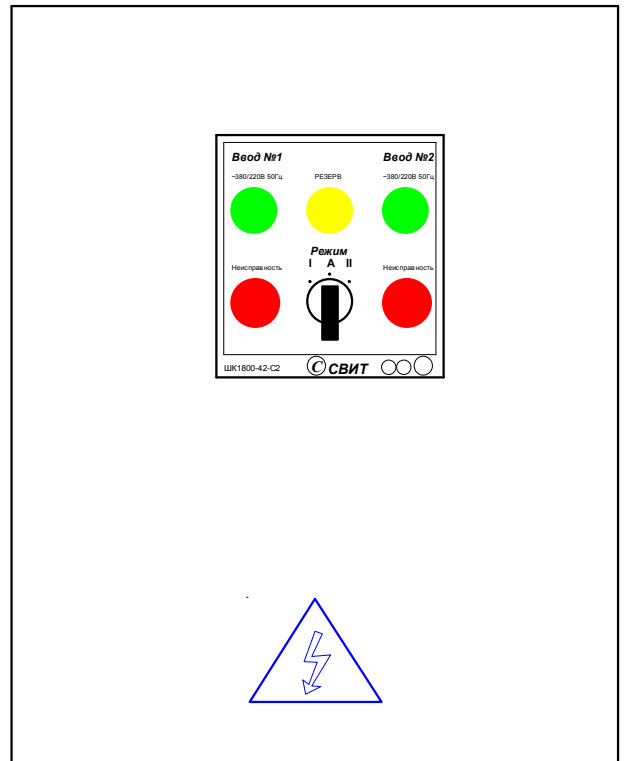
М. П.

(подпись и фамилия лица, ответственного за эксплуатацию)

Установочные и габаритные размеры



Внешний вид

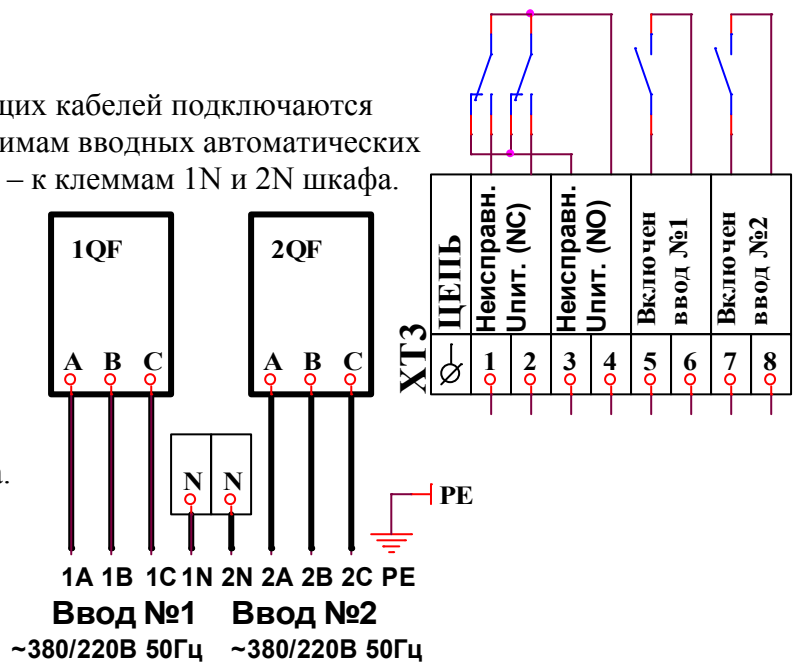


Приложение 2

Схема внешних подключений

Примечания:

1. Фазные провода электропитающих кабелей подключаются непосредственно к нижним зажимам вводных автоматических выключателей, а N-проводники – к клеммам 1N и 2N шкафа.
2. Подключение N-проводников обязательно.
3. Фазные проводники кабелей потребителей подключаются к нижним зажимам автоматических выключателей QF1 - QF8, а N-проводники подключаются к N-шине шкафа.



4. При подключении к ХТЗ использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм².