

Акционерное общество
"Приборный завод "Тензор"



✉ 141980, Россия, Московская обл., г. Дубна, ул. Приборостроителей, 2
☎ (496) 217-03-50, 214-34-34, Факс (496) 217-03-94

ОКП 42 1821

ДЛЯ АЭС

Шкаф распределительный

ШР-01Ф-01


Руководство по эксплуатации

еФ3.622.018-01 РЭ


На 21 листе

УТВЕРЖДАЮ

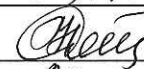
Директор ООО «СКБ Тензор»

 В.А. Пушкин
29.12. 2016 г.


Разработал

 А.Б.Роганов
29.12 2016 г.

Проверил

 В.А.Кишкин
29.12 2016 г.

Нормоконтроль

 Е.В.Пименова
Н. 01 2017 г.

9. Зам. еФ1575-16 Ту 20. 01. 17

198826 Ту 20. 01. 17

Содержание

1	Описание и работа изделия	4
1.1	Назначение изделия	4
1.2	Технические характеристики.....	5
1.3	Состав изделия.....	7
1.4	Устройство и работа	8
1.5	Маркировка и пломбирование.....	8
1.6	Упаковка.....	8
2	Подготовка изделия к использованию	10
3	Использование изделия	12
4	Техническое обслуживание изделия.....	13
5	Текущий ремонт изделия.....	14
6	Хранение	15
7	Транспортирование.....	16
8	Утилизация.....	17
	Приложение А Таблица подключений к шкафу ШПР-01Ф-01	18
	Приложение Б Схема электрическая принципиальная шкафа ШПР-01Ф-01	19
	Приложение В Перечень элементов шкафа ШПР-01Ф-01	20

198226 фсч-28.02.03

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, составом, устройством и работой, подготовкой к использованию и использованием шкафа ППР-01Ф-01, а также содержит другие сведения, необходимые для полной реализации его технических возможностей и правильной эксплуатации.

Обслуживающий персонал должен иметь общетехническую подготовку, изучить настоящее руководство и пройти инструктаж на рабочем месте по правилам эксплуатации шкафа ППР-01Ф-01 и мерам безопасности при работе с ним согласно требованиям 2.1.

В руководстве приняты следующие сокращения:

ЭМС – электромагнитная совместимость;

ЭМП – электромагнитные помехи.

198 226 04 18. 01. 03

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Шкаф распределительный ШР-01Ф-01 еФ3.622.018-01 (далее – шкаф ШР-01Ф-01) предназначен для распределения и коммутации питания 220 В, 50 Гц для устройств в системах обнаружения пожаров, автоматического пожаротушения, противодымной защиты зданий и сооружений и подобных им.

Шкаф ШР-01Ф-01 обеспечивает ручное включение/выключение питания 220 В, 50 Гц с автоматической защитой от перегрузок по току.

Шкаф ШР-01Ф-01 может также использоваться в различных системах автоматического контроля и управления.

1.1.2 Шкаф ШР-01Ф-01 предназначен для работы в помещениях без непосредственного воздействия солнечных лучей, осадков, ветра, песка и пыли, при отсутствии конденсации влаги, в диапазоне температур окружающего воздуха от 0 до плюс 50 °С с относительной влажностью до 80 % при 35 °С (группа исполнения В4 по ГОСТ Р 52931-2008 с расширенным значением диапазона температуры).

Шкаф ШР-01Ф-01 может размещаться в местах, защищенных от существенных вибраций (устойчивость к воздействию вибраций соответствует группе исполнения L1 по ГОСТ Р 52931-2008).

По электромагнитной совместимости (ЭМС) шкаф ШР-01Ф-01 соответствует требованиям ГОСТ 32137-2013, ГОСТ Р 50009-2000 и еФ3.622.018 ТУ.

Качество функционирования шкафа ШР-01Ф-01 не гарантируется, если уровень ЭМП в месте эксплуатации будет превышать установленные нормы.

По защищенности от воздействия окружающей среды шкаф ШР-01Ф-01 выполнен в защищенном исполнении согласно ГОСТ Р 52931-2008 и соответствует степени защиты IP53 по ГОСТ 14254-2015.

По способу защиты человека от поражения электрическим током шкаф ШР-01Ф-01 относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

По обеспечению безопасности АЭС шкаф ШР-01Ф-01 относится к системам важным для безопасности класса ЗН в соответствии с НП-001-15 и категории С в части управляющих и информационных функций шкафа в соответствии с НП-026-16.

По степени сейсмостойкости шкаф ШР-01Ф-01 соответствует требованиям I категории сейсмостойкости по НП-031-01 и при высоте размещения на АЭС до 40 м от нулевой отметки соответствует требованиям РД 25818-87: по месту установки – группе А, по

функциональному назначению – исполнению 1 сейсмических воздействий до 8 баллов (при МРЗ и ПЗ) по шкале MSK-64.

Шкаф ШР-01Ф-01 является пожаробезопасным по ГОСТ 12.1.004-91.

1.1.3 Пример записи обозначения шкафа ШР-01Ф-01 при заказе и в документации другого изделия, в котором данный шкаф может быть применен:

«Шкаф распределительный ШР-01Ф-01 еФ3.622.018 ТУ».

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Шкаф ШР-01Ф-01 обеспечивает параметры согласно таблице 1.1.

Таблица 1.1

Параметр	Значение параметра
1 Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	от 187 до 242
2 Максимальный потребляемый ток от сети переменного тока, А	63
3 Количество выходных каналов управления с номинальным напряжением 220 В, частотой 50 Гц	6
4 Ток выходного канала, не более, А	10
5 Ток срабатывания автоматической электромагнитной защиты выходных каналов от перегрузок по току, А	от 50 до 100

1.2.2 Электропитание шкафа ШР-01Ф-01 осуществляется от сети переменного тока напряжением от 187 до 242 В частотой от 49 до 51 Гц при потребляемом токе в любом рабочем режиме согласно таблице 1.1.

1.2.3 Шкаф ШР-01Ф-01 имеет автоматическую защиту выходных каналов от перегрузок по току (автоматическое выключение каналов) согласно таблице 1.1.

1.2.4 Шкаф ШР-01Ф-01 формирует и выдает сигнализацию согласно таблице 1.2.

198 226 20.01.15

7 Зам сф 12 12 - 14 до 20.01.15

Таблица 1.2

Условия выдачи сигнализации	Вид сигнализации
1 Срабатывание автоматического выключателя при перегрузке по току выходного канала	«Сухой контакт»
2 Наличие питания от сети 220 В, 50 Гц	Световая
3 Открытие двери шкафа	«Сухой контакт»

1.2.5 Шкаф ШПР-01Ф-01 обеспечивает непрерывную круглосуточную работу.

1.2.6 Время установления рабочего режима для шкафа ШПР-01Ф-01 после включения питания не более 5 с.

1.2.7 Средняя наработка на отказ шкафа ШПР-01Ф-01 не менее 50000 ч.

1.2.8 Средний срок службы шкафа ШПР-01Ф-01 не менее 15 лет.

1.2.9 Средний срок сохраняемости шкафа ШПР-01Ф-01 не менее 3 лет.

1.2.10 Среднее время восстановления работоспособного состояния шкафа ШПР-01Ф-01 путем замены отказавшей составной части на исправную не более 1 ч.

1.2.11 Габаритные размеры шкафа ШПР-01Ф-01 не более 440 x 520 x 230 мм.

1.2.12 Масса шкафа ШПР-01Ф-01 не более 22 кг.

1.2.13 Шкаф ШПР-01Ф-01 устойчив к внешним электромагнитным воздействиям согласно требованиям ЭМС для электромагнитной обстановки средней жесткости и группы исполнения III по ГОСТ 32137-2013 при критерии качества функционирования В.

1.2.14 Кондукция шкафом ШПР-01Ф-01 промышленных радиопомех в провода и проводящие конструкции отвечает нормам ЭК1 согласно ГОСТ Р 50009-2000 для технических средств, эксплуатируемых в промышленных зонах.

1.2.15 Излучение шкафом ШПР-01Ф-01 в пространство отвечает нормам ЭИ1 по ГОСТ Р 50009-2000 для технических средств, эксплуатируемых в промышленных зонах.

1.2.16 Шкаф ШПР-01Ф-01 устойчив и прочен к сейсмическим воздействиям МР3 8 баллов по шкале MSK-64 с учетом размещения на высоте до плюс 40,0 м в исполнении 1 по РД 25818-87.

1.2.17 Шкаф ШПР-01Ф-01 имеет климатическое исполнение М4, ТВ4.1 по ГОСТ 15150-69 для типа атмосферы IV.

198226 для 20.01.15

2.3.2м еФ 1212-14 для 20.01.15

1.2.18 Шкаф ШПР-01Ф-01 защищен оболочкой в соответствии со степенью защиты IP53 по ГОСТ 14254-96.

1.2.19 Рабочая температура окружающего воздуха от 0 до плюс 50 °С, с относительной влажностью до 80 % при 35 °С.

1.3 Состав изделия

1.3.1 В состав шкафа ШПР-01Ф-01 входят изделия и эксплуатационная документация, указанные в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Примечание
еФ3.622.018-01	Шкаф распределительный ШПР-01Ф-01	1	
еФ4.075.267	Комплект монтажных частей в составе:	1	
еФ8.110.155	Угольник	2	
еФ8.110.156	Угольник	2	
	Болт М6-6gx16.36.019 ГОСТ 7798-70	8	
	Гайка М6-6Н.5.019 ГОСТ 5927-70	1	
	Шайба 6.65Г.019 ГОСТ 6402-70	9	
	Шайба 6.01.019 ГОСТ 10450-78	9	Допускается ГОСТ 11371-78
	Наконечник ПГ-13 ОСТ 5.6070-74	1	
	Гермоввод MGB25-18G	8	См. прим.1
	Эксплуатационная документация:		
еФ3.622.018-01 ПС	Паспорт	1	
еФ3.622.018-01 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	При одиночной Поставке См. прим.2

Примечания

- 1 Допускается использование кабельных вводов различных производителей с различными маркировками с габаритными размерами и характеристиками, соответствующими основной записи.
- 2 При поставке потребителю более двух шкафов ШПР-01Ф-01 поставляется один экземпляр РЭ, если иное не оговорено в контракте (договоре).

198226 Jan 20. 01.15

7 Вам еф 12 12 - 14 Jan 20. 01.15

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Шкаф ШР-01Ф-01 имеет навесную конструкцию и устанавливается на стене помещения.

1.4.2 Таблица подключения к шкафу приведена в приложении А. Принципиальная электрическая схема и перечень элементов приведены в приложениях Б, В.

1.4.3 Питание шкафа ШР-01Ф-01 осуществляется от ввода 220 В, 50 Гц.

1.4.4 Защита входного питания выполнена на автоматическом выключателе SA7 на номинальный ток 63 А. Защита выходных каналов выполнена на автоматических выключателях SA1 – SA6 на номинальный ток 10 А.

1.4.5 Световая индикация выполнена на индикаторе HL1. Индикатор HL1 включен при наличии напряжения 220 В, 50 Гц на входе и включенном автоматическом выключателе SA7.

1.4.6 Шкаф ШР-01Ф-01 имеет 6 выходных каналов 220 В, 50 Гц при токе одного канала до 10 А. Управление включением и отключением выходных каналов осуществляется вручную.

1.5 Маркировка

1.5.1 На шкаф ШР-01Ф-01 наносятся следующие маркировочные обозначения:

- страна-изготовитель;
- условное обозначение изделия;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- товарный знак предприятия-изготовителя (при поставке на экспорт – не наносится);
- степень защиты;
- год изготовления.

1.5.2 Шкаф ШР-01Ф-01 пломбируется на предприятии-изготовителе или после монтажа на месте установки. Дверцы шкафа ШР-01Ф-01 закрываются на замок.

1.6 Упаковка

1.6.1 Шкаф ШР-01Ф-01 упаковывается в картонный и деревянный ящики согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации предприятия-изготовителя.

198226 Туло. 01. 14

9. Зам. еФ 1575-16 Туло. 01. 14

1.6.2 Консервация шкафа ШР-01Ф-01 проводится согласно ГОСТ 9.014-78 путем помещения его в полиэтиленовый чехол с осушителем-селикагелем.

Временная противокоррозионная защита соответствует варианту ВЗ-10 по ГОСТ 9.014-78.

Срок защиты без переконсервации – 3 года.


198 226 Жу 20.01.03

2 Подготовка изделия к использованию

2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.1.1 К эксплуатации шкафа ШР-01Ф-01 допускается только обслуживающий персонал, прошедший инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками до 1000 В в соответствии с “Правилами эксплуатации электроустановок“, утвержденными приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 23.07.2014 г. №328-н и “Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей“, М., АО “Энергосервис“, 1994.

2.1.2 Все подсоединения и отсоединения проводов связи шкафа ШР-01Ф-01 с другими устройствами проводить только при отключенной от сети питания аппаратуре.

2.1.3 При подготовке к работе контакт ““ шкафа ШР-01Ф-01 подсоединить к шине защитного заземления.

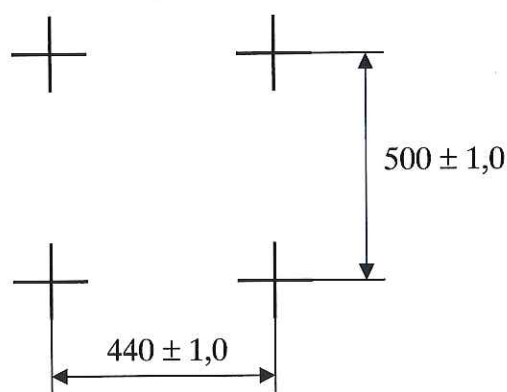
2.1.4 По способу защиты человека от поражения электрическим током шкаф ШР-01Ф-01 относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.1.5 Для обеспечения пожарной безопасности при монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте шкафа ШР-01Ф-01 соблюдать требования ГОСТ ИЕС 60065-2011.

2.2 Размещение и монтаж

2.2.1 Помещение для установки шкафа ШР-01Ф-01 должно соответствовать условиям его эксплуатации.

Разметка крепления шкафа ШР-01Ф-01 на стене приведена на рисунке 2.1.



Примечание – Крепежные отверстия в шкафу ШР-01Ф-01 – для крепления болтами М6.

Рисунок 2.1 – Разметка для крепления шкафа ШР-01Ф-01

198 226 Юн 20.01.15

7.30м 200 12 12-14 Юн 20.01.15

2.2.2 Монтаж и подключение внешних устройств к шкафу ШР-01Ф-01 производить согласно приложениям А, Б, В. Типы кабелей и проводов, их сечения выбираются с учетом условий эксплуатации и особенностей защищаемых объектов.

198 226 фм 28.01.03

3 Использование изделия

3.1 Подготовка к работе

3.1.1 При непосредственной подготовке к работе с установленным и смонтированным в помещении шкафом ШПР-01Ф-01 и при работе с ним необходимо соблюдать меры безопасности согласно требованиям 2.1.

3.1.2 Убедиться, что шкаф ШПР-01Ф-01 отключен от сети 220 В, 50 Гц, провести его внешний осмотр. Убедиться в надежности крепления самого шкафа ШПР-01Ф-01 и крепления к нему проводных линий.

3.1.3 Установить автоматические выключатели в положения OFF.

3.1.4 Осуществить включение шкафа ШПР-01Ф-01, для чего подать питание 220 В, 50 Гц согласно приложению А.

3.1.5 Установить автоматические выключатели в положение ON.

3.1.6 Проконтролировать состояние индикации шкафа ШПР-01Ф-01.

3.2 Работа изделия

3.2.1 При включении автоматического выключателя POWER шкаф ШПР-01Ф-01 переходит в рабочий режим, при этом включается световой индикатор POWER. Реле К1 служит для выдачи сигнала наличия питания 220 В, 50 Гц на входе шкафа ШПР-01Ф-01.

198226 фв 28.02.03

4 Техническое обслуживание изделия

4.1 Техническое обслуживание проводится:

- после монтажа шкафа ППР-01Ф-01 и связанной с ним аппаратуры;
- после длительного (более 1 месяца) пребывания смонтированной аппаратуры в нерабочем состоянии;

- после каждого случая выхода температуры и влажности в помещении за установленные пределы, отключения электропитания на длительный период, после работ в помещении, которые могут нарушить установку шкафа ППР-01Ф-01 и аппаратуры, электрические связи между ними;

- периодически не реже одного раза в год.

4.2 К техническому обслуживанию шкафа ППР-01Ф-01 может быть допущен персонал, имеющий специальное техническое образование и изучивший настоящее руководство.

4.3 При проведении технического обслуживания шкафа ППР-01Ф-01, а также связанной с ним аппаратуры, необходимо соблюдать меры безопасности согласно указаниям 2.1.

4.4 Для проведения технического обслуживания необходимо осмотреть устройства аппаратуры и подсоединение к ним жгутов связи, опробовать надежность их крепления, при необходимости подтянуть крепежные винты соединителей (разъемов).

198 226 Юн - 28.02.03

5 Текущий ремонт изделия

5.1 Текущий ремонт изделия в условиях эксплуатирующей организации включает:

- а) ремонт жгутов связи между изделием и другой аппаратурой;
- б) замену отдельных узлов, жгутов связи, деталей изделия.

5.2 К текущему ремонту изделия может быть допущен персонал, имеющий специальное техническое образование и изучивший настоящее руководство.

5.3 При проведении текущего ремонта необходимо соблюдать меры безопасности согласно указаниям 2.1.

6 Хранение

6.1 Изделия допускают хранение в упаковке завода-изготовителя при соблюдении требований ГОСТ Р 52931-2008 в условиях З(ЖЗ) по ГОСТ 15150-69:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50° С;
- относительная влажность до 98% при 35° С.

6.2 Срок хранения изделия в упаковке завода-изготовителя без переконсервации не более трех лет.

6.3 При увеличении срока хранения свыше трех лет изделия переконсервируются в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78 для изделий группы Ш-1 по варианту защиты ВЗ-10 и варианту упаковки ВУ-5.

6.4 Расположение ящиков с изделиями в хранилище должно обеспечивать доступ к ним и возможность их свободного перемещения.

6.5 Расстояние между отопительными устройствами хранилища и ящиками с изделиями должно быть не менее 1 м.

7 Транспортирование

7.1 Транспортирование изделий допускается любым видом транспорта, на любые расстояния, в упаковке завода-изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50° С и относительной влажности до 98% при температуре 35° С с соблюдением требований ГОСТ 9181-74 и условий транспортирования по ГОСТ 15150-69 по условиям хранения 3(ЖЗ), при этом:

- перевозка изделий железнодорожным транспортом производится в крытых чистых вагонах;
- перевозка изделий воздушным транспортом производится в герметизированных отапливаемых отсеках;
- перевозка изделий водным транспортом производится в трюмах;
- перевозка изделий автомобильным транспортом производится в фургонах.

7.2 Расстановка и крепление ящиков с изделиями на транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение при следовании в пути, отсутствие смещений и ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

7.3 При погрузке и выгрузке ящиков с изделиями должны быть соблюдены требования надписей, указанных на таре.

198226 14.01.05

2 зам оп 5816-04 14.01.05.

8 Утилизация

8.1 Шкаф ШР-01Ф-01 не содержит веществ и материалов, опасных для окружающей среды, жизни и здоровья людей после окончания эксплуатации.

8.2 Утилизацию следует проводить в порядке, принятом у потребителя. Специальных требований к утилизации не предъявляется.

198 226 до 13.02.03

Приложение А

(обязательное)

Таблица подключений к шкафу ШР-01Ф-01

Таблица А. 1

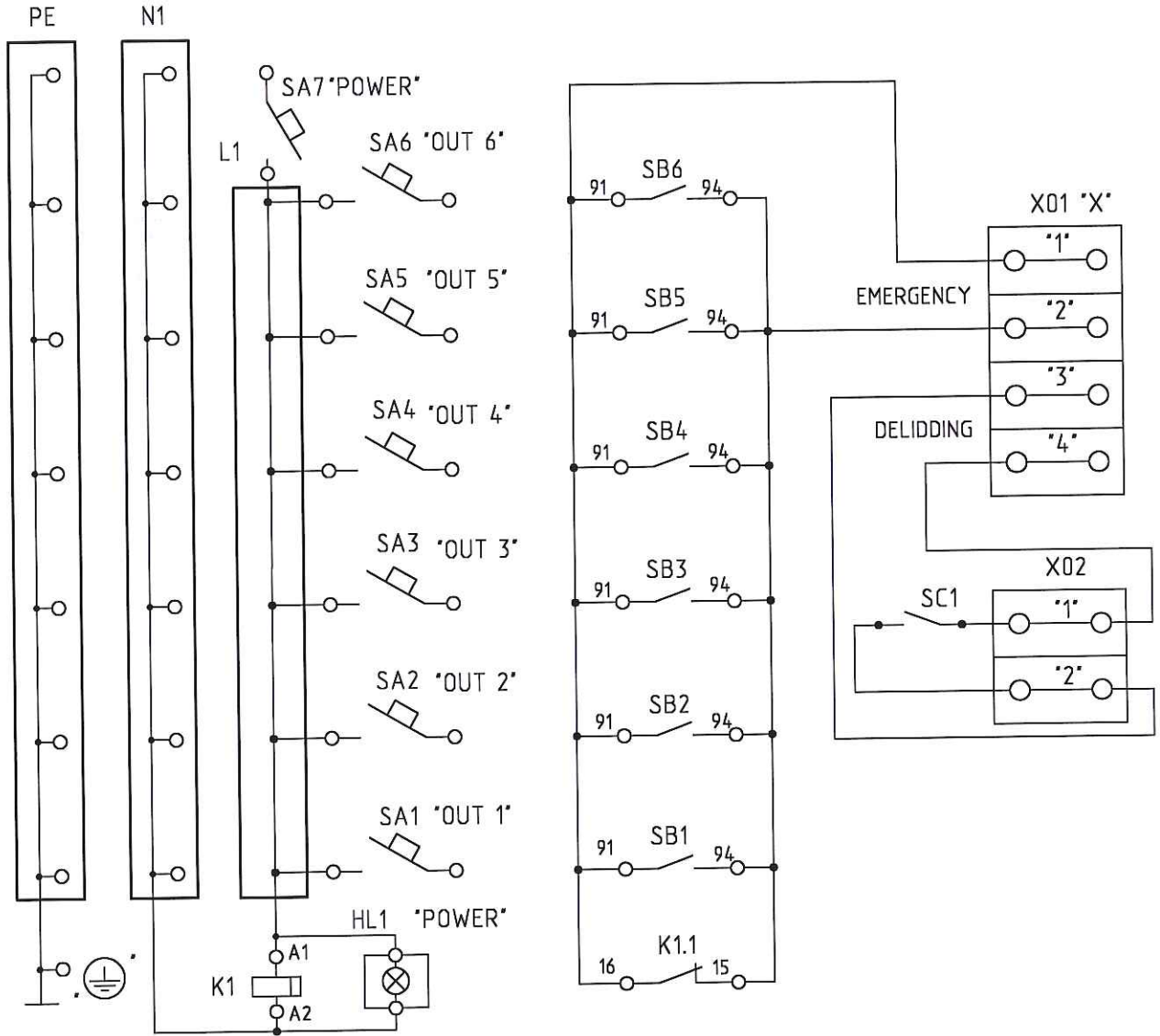
Маркировка контактов	Назначение
РЕ	РЕ ввода 220 В, 50 Г
N	N ввода 220 В, 50 Гц
POWER	L ввода 220 В, 50 Гц
OUT1	L
N	N
РЕ	РЕ
OUT2	L
N	N
РЕ	РЕ
OUT3	L
N	N
РЕ	РЕ
OUT4	L
N	N
РЕ	РЕ
OUT5	L
N	N
РЕ	РЕ
OUT6	L
N	N
РЕ	РЕ
X(1)) Сигнал аварии
X(2)	
X(3)) Сигнал вскрытия шкафа ШР-01Ф-01
X(4)	

198226 РЭ 18.01.03

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

Схема электрическая принципиальная шкафа ШР-01Ф-01



198226 для 28.02.03

Приложение В

(обязательное)

Перечень элементов шкафа ШР-01Ф-01

Таблица В.1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
HL1	Лампа сигнальная ХВ4-ВМЗ	1	Schneider
K1	Реле RE8 RB11 BUTQ	1	Schneider
SA1... SA6	Выключатель автоматический C60N24401	6	Schneider
SA7	Выключатель автоматический C60N24409	16	Schneider
SB1... SB6	Контакт сигнализации повреждения SD26927	6	Schneider
SC1	Извещатель ИО102-21	1	
X01	Колодка клеммная артикул 280-101	4	WAGO
X02	Колодка клеммная артикул 264-331	2	WAGO
PE	Шина еФ7.732.167	1	
N1	Шина еФ7.732.167	1	
L1	Шина еФ7.732.166	1	

Примечание – Допускается замена автоматических выключателей, реле других фирм изготовителей при тех же установочных и габаритных размерах, схем включения и электрических параметрах, не ниже применяемых.

198226 / 26.03.03.

1. Зам. еФ 1270-03 / 26.03.03.

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
			все		21	09913-03	Юи.	28.02.03	
1		5,8,20				091270-03	Юи.	26.03.03	
2		6,15,16				0995816-04	Юи.	14.01.05	
3		10				0993782-06	Юи.	13.04.06	
4		1				091351-07	Юи.	3.04.07	
5		1,8				099399-10	Юи.	29.02.10	
6		1,7,8				091164-11	Юи.	28.09.11	
7		4,7,10,15				091212-14	Юи.	20.01.15	
8		1,8				099742-15	Юи.	27.08.15	
9		1,8				0991575-16	Юи.	20.01.17	
10		4				099582-18	Юи.	20.07.18	

198 226 Юи. 28.07.03