

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-03

Руководство по эксплуатации

еФ3.622.018-03 РЭ

На 16 листах

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «СКБ Тензор»

В.А. Пушкин

13.12 2016г.

Разработал / А.Б.Роганов

13.12 2016 г.

Проверил В.А.Кишкин

13.12 2016 г.

Нормоконтроль Е.В.Пименова

13.12 2016 г.

202640 № 15.12.16

18 зам ер 1389-16 № 15.12.16

Содержание

1	Описание и работа изделия.....	4
1.1	Назначение изделия.....	4
1.2	Технические характеристики.....	5
1.3	Состав изделия.....	6
1.4	Устройство и работа.....	8
1.5	Маркировка	8
1.6	Упаковка.....	8
2	Подготовка изделия к использованию.....	9
3	Использование изделия.....	10
4	Техническое обслуживание изделия.....	10
5	Текущий ремонт изделия	11
6	Хранение.....	12
7	Транспортирование	13
8	Утилизация.....	14
	Приложение А Схема электрическая принципиальная шкафа ШР-01Ф-03.....	15

202640 ф. 28.09.04

а зам ер4220-04 ф. 28.09.04

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, составом, устройством и работой, подготовкой к использованию и использованием шкафа распределительного ШР-01Ф-03, 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 распределительного ШР-01Ф-03 и мерам безопасности при работе с ним согласно требованиям 2.1 настоящего руководства по эксплуатации еФ3.622.018-03 РЭ.

В руководстве приняты следующие сокращения:

- ЭМС – электромагнитная совместимость;
- ЭМП – электромагнитные помехи.

202640 2014.05.04

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Шкаф распределительный ШР-01Ф-03 еФ3.622.018-03 (далее – шкаф ШР-01Ф-03) предназначен для автоматического управления исполнительными устройствами в системах обнаружения пожаров, автоматического пожаротушения.

Шкаф ШР-01Ф-03 обеспечивает формирование выходных управляющих сигналов (команд) для автоматического включения/выключения исполнительных устройств по входным сигналам от контроллеров систем автоматики. Шкаф ШР-01Ф-03 может также использоваться в различных системах автоматического контроля и управления.

1.1.2 Шкаф ШР-01Ф-03 предназначен для работы в помещениях без непосредственного воздействия солнечных лучей, осадков, ветра, песка и пыли, при отсутствии или незначительном воздействии 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-03 должен размещаться в местах, защищенных от существенных вибраций (устойчивость к воздействию синусоидальных вибраций соответствует группе исполнения L1 по ГОСТ Р 52931-2008).

По электромагнитной совместимости (ЭМС) шкаф ШР-01Ф-03 соответствует требованиям ГОСТ 32137-2013, ГОСТ Р 50009-2000 и еФ3.622.018 ТУ.

Качество функционирования шкафа ШР-01Ф-03 не гарантируется, если уровень ЭМП в месте эксплуатации будет превышать установленные нормы.

По защищенности от воздействия окружающей среды шкаф ШР-01Ф-03 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-03 относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

По обеспечению безопасности АЭС шкаф ШР-01Ф-03 относится к системам (элементам), важным для безопасности класса 3Н, 3НУ, 4Н согласно 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-03 соответствует требованиям I категории сейсмостойкости по НП-031-01и 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-03 является пожаробезопасным по ГОСТ 12.1.004-91.

1.1.3 Пример записи обозначения шкафа ШР-01Ф-03 при заказе и в документации другого изделия, в котором данный шкаф может быть применен:

“Шкаф распределительный ШР-01Ф-03 еФ3.622.018 ТУ“.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Шкаф ШР-01Ф-03 имеет автоматическое (по входным сигналам) управление выдачей соответствующих выходных сигналов (команд) и обеспечивает параметры согласно таблице 1.1.

Таблица 1.1

Параметр	Значение параметра
1 Количество входных каналов дистанционного автоматического управления	4
2 Напряжение постоянного тока входного сигнала дистанционного автоматического управления, В	от 20,4 до 27,6
3 Ток входного сигнала, не более, А	0,03
4 Количество выходных каналов управления	4
5 Тип выходного сигнала	переключающий контакт реле
6 Коммутируемое напряжение, не более, В	242
7 Коммутируемый ток, не более, А	6

1.2.2 Шкаф ШР-01Ф-03 обеспечивает непрерывную круглосуточную работу.

1.2.3 Средняя наработка на отказ шкафа ШР-01Ф-03 не менее 50000 ч.

1.2.4 Средний срок службы шкафа ШР-01Ф-03 не менее 15 лет.

1.2.5 Средний срок сохраняемости шкафа ШР-01Ф-03 не менее 3 лет.

1.2.6 Среднее время восстановления работоспособного состояния шкафа ШР-01Ф-03 путем замены отказавшей составной части на исправную не более 1 ч.

1.2.7 Габаритные размеры шкафа ШР-01Ф-03 не более 200 x 244 x 114 мм.

1.2.8 Масса шкафа ШР-01Ф-03 не более 3,0 кг.

202640 ТУФ.02.18

21. Зам. еФ67-18 27.02.18

1.2.9 Шкаф ШПР-01Ф-03 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.

1.2.10 Кондукция шкафом ШПР-01Ф-03 промышленных радиопомех в провода и проводящие конструкции отвечает нормам ЭК1 согласно ГОСТ Р 50009-2000 для технических средств, эксплуатируемых в промышленных зонах.

1.2.11 Излучение шкафом ШПР-01Ф-03 в пространство отвечает нормам ЭИ1 по ГОСТ Р 50009-2000 для технических средств, эксплуатируемых в промышленных зонах.

1.2.12 Шкаф ШПР-01Ф-03 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.

1.2.13 Шкаф ШПР-01Ф-03 имеет климатическое исполнение М4, ТВ4.1 по ГОСТ 15150-69 для типа атмосферы IV.

1.2.14 Шкаф ШПР-01Ф-03 защищен оболочкой в соответствии со степенью защиты IP53.

1.2.15 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-03 входят изделия и эксплуатационная документация, указанные в таблице 1.2.

202640 ШПР-01Ф-03 27.02.18

21. Зап. еФ 67-18 ШПР-01Ф-03 27.02.18

Таблица 1.2

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол.	Примечание
еФ3.622.018-03	Шкаф распределительный ШР-01Ф-03	1	
еФ4.075.348	Комплект монтажных частей в составе:	1	
	Кабельные вводы из пластика (фирма «Weidmuller») VG7-K68	1	с маркировкой PG7
	VG21-K68	1	с маркировкой PG21
	VG13,5-K68	2	с маркировкой PG13,5
	Набор для наружного крепления MF (фирма «Weidmuller») в составе:	1	
	Кронштейн	4	
	Винт М6х25	4	
	Винт В.М6-6gx30.36.019 ГОСТ 1491-80	4	
	Гайка М6-6Н.5.019 ГОСТ 5927-70	4	
	Шайба 6.65Г.019 ГОСТ 6402-70	4	
	Шайба 6.01.019 ГОСТ 11371-78	8	
еФ3.622.018-03 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	При одиночной поставке *
еФ3.622.018-03 ПС	Паспорт	1	
* При поставке потребителю более двух шкафов ШР-01Ф-03 поставляется один экземпляр РЭ, если иное не оговорено в контракте (договоре).			

2022640 10.13.04.09
 9 Зам еФ 845-09 13.04.09

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Шкаф ШР-01Ф-03 имеет навесную конструкцию и устанавливается на стене помещения.

1.4.2 На корпусе шкафа ШР-01Ф-03 расположены кабельные вводы для подключения внешних устройств. Принципиальная электрическая схема и перечень элементов приведены в приложении А.

1.4.3 Электрические параметры шкафа ШР-01Ф-03 приведены в таблице 1.1.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На шкаф ШР-01Ф-03 наносятся следующие маркировочные обозначения:

- страна-изготовитель;
- условное обозначение изделия;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- степень защиты;
- год изготовления.

1.6 Упаковка

1.6.1 Шкаф ШР-01Ф-03 упаковывается согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации предприятия-изготовителя.

1.6.2 Консервация шкафа ШР-01Ф-03 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.

202640 ШР 15.12.16

18.322.000.1389-16 ШР 15.12.16

2 Подготовка изделия к использованию

2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.2 К эксплуатации шкафа ШПР-01Ф-03 допускается только обслуживающий персонал, прошедший инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками до 1000 В в соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденными приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 23.07.2014 г. №328-н.

2.3 Все подсоединения и отсоединения проводов связи шкафа ШПР-01Ф-03 с другими устройствами проводить только при отключенной от сети питания аппаратуре.

2.3.1 При подготовке к работе контакт заземления шкафа ШПР-01Ф-03 подсоединить к шине защитного заземления.

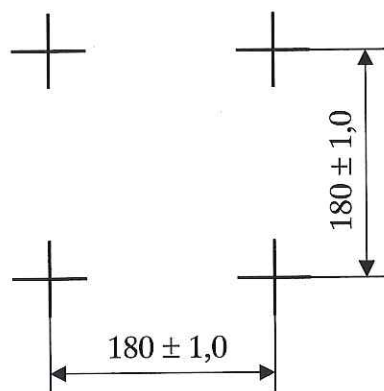
2.3.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током шкаф ШПР-01Ф-03 относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.3.3 Для обеспечения пожарной безопасности при монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте шкафа ШПР-01Ф-03 соблюдать требования ГОСТ ИЕС 60065-2011.

2.4 Размещение и монтаж

2.4.1 Помещение для установки шкафа ШПР-01Ф-03 должно соответствовать условиям его эксплуатации.

Разметка крепления шкафа ШПР-01Ф-03 на стене приведена на рисунке 2.1.



Примечание – Крепежные отверстия в шкафу ШПР-01Ф-03 – для крепления винтами М6.

Рисунок 2.1 – Разметка для крепления шкафа ШПР-01Ф-03

202640 для 20.01.15

16.30м 2001292-14 для 20.01.15

2.2.2 Монтаж и подключение внешних устройств к шкафу ШПР-01Ф-03 производить согласно приложению А. Типы кабелей и проводов, их сечения выбираются с учетом условий эксплуатации и особенностей защищаемых объектов. К контактам релейного модуля допускается подключать провода сечением от 0,5 до 2,5 мм².

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-03 и при работе с ним необходимо соблюдать меры безопасности согласно требованиям 2.1.

3.1.2 Убедиться, что шкаф ШПР-01Ф-03 отключен от сетей 220 В, 50 Гц, провести его внешний осмотр. Убедиться в надежности крепления самого шкафа ШПР-01Ф-03 и крепления к нему проводных линий согласно схеме в приложении А.

3.2 Работа изделия

3.2.1 Шкаф ШПР-01Ф-03 работает в комплекте с подключенными к нему внешними устройствами и не имеет собственных органов управления.

4 Техническое обслуживание изделия

4.1 Техническое обслуживание проводится:

- после монтажа шкафа ШПР-01Ф-03 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, после работ в помещении, которые могут нарушить установку шкафа ШПР-01Ф-03 и аппаратуры, электрические связи между ними;

- периодически не реже одного раза в год.

4.2 К техническому обслуживанию шкафа ШПР-01Ф-03 может быть допущен персонал, имеющий специальное техническое образование и изучивший настоящее руководство.

4.3 При проведении технического обслуживания шкафа ШПР-01Ф-03, а также связанной с ним аппаратуры, необходимо соблюдать меры безопасности согласно указаниям 2.1.

4.4 Для проведения технического обслуживания необходимо:

а) осмотреть релейные модули и подсоединение к ним жгутов связи, убедиться в надежности их крепления;

б) провести проверку работоспособности шкафа ШР-01Ф-03 согласно указаниям эксплуатационной документации аппаратуры, или системы, в которой шкаф используется.

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.

201640 № 24.05.04

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 изделие переконсервируются в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78 для изделий группы III-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.

102640 ЛЗ.06.10

12. Зам. еФ990-10 ЛЗ.06.10

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.

202640 Тр. 12.01.05.

н. зам. еФ 5820-04 Тр. 12.01.05.

8 Утилизация

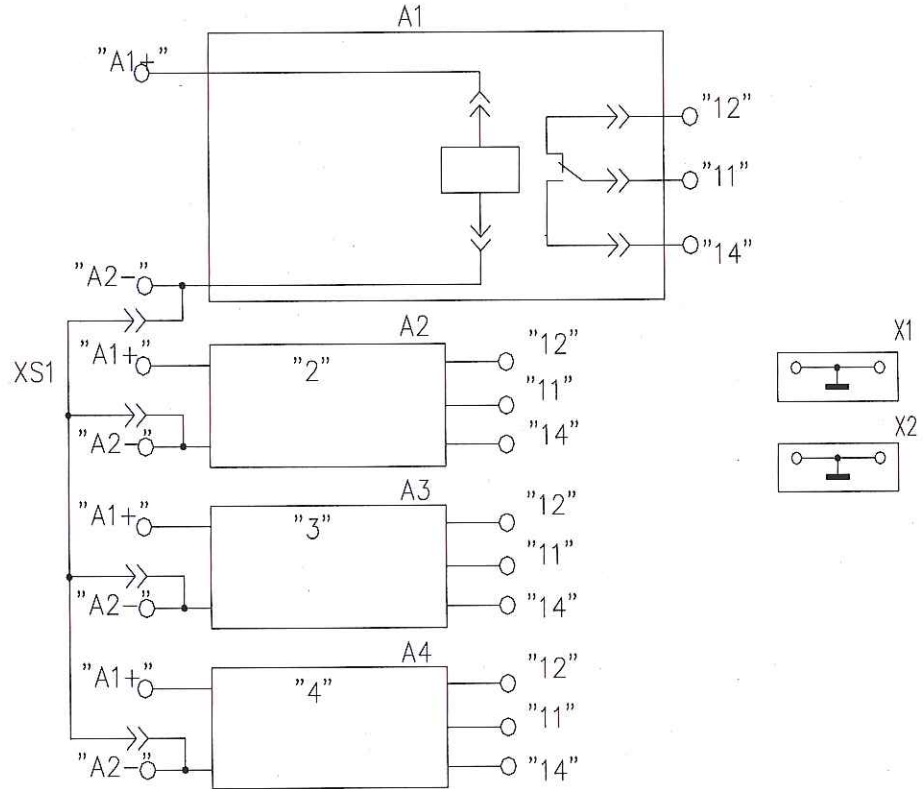
8.1 Шкаф ШР-01Ф-03 не содержит веществ и материалов, опасных для окружающей среды, жизни и здоровья людей после окончания эксплуатации.

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

202640 for 24.05.09

Приложение А
(обязательное)

Схема электрическая принципиальная ШР-01Ф-03.



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1...A4	Релейный модуль TRZ 24VDC 1CD 16A (фирма Weidmuller)	4	ном.зак.1479840000
X1,X2	Колодка клеммная Арт.281-907 (фирма "WAGO")	2	
XS1	Перемычка ZQV 1.5N/R12.8/10 GE	1/2	ном.зак.1193700000

202640 7.12.09.14

20. Зап. еФ734-14 7.12.09.14

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		16	091975-04	Юс.	24.05.04	
1		5				094127-04	Юс.	28.09.04	
2		2,7,8				094220-04	Юс.	28.09.04	
3		5,9				095270-04	Юс.	29.11.04	
4		6,12,13				095820-04	Тул.	12.01.05	
5		7				09704-05	Юс.	10.02.05	
6		6,9				093784-06	Тул.	13.07.06	
7		1				091346-07	Тул.	3.04.07	
8		8				093923-08	Юс.	9.12.08	
9		7				09845-08	Юс.	13.04.09	
10		4				092118-09	Юс.	18.12.09	
11		1,8				09405-10	Юс.	27.02.10	
12		4,5,12				09990-10	Тул.	3.06.10	
13		4				091248-10	Юс.	2.07.10	
14		1,8				09472-11	Юс.	29.09.11	
15		15				09960-12	Юс.	30.11.12	
16		4,6,9				091212-14	Юс.	20.01.15	
17		1,8				09742-15	Юс.	27.08.15	
18		1,8				091389-16	Юс.	15.12.16	
19		4				091395-16	Тул.	17.01.17	
20		15				09434-17	Тул.	28.09.17	
21		4,6				0964-18	Тул.	27.02.18	
22		4				09582-18	Юс.	20.07.18	

202640 for 24.05.04