



ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОМ ШУВ

- ☐ ШУВ-4
- ☐ ШУВ-10
- ☐ ШУВ-18
- ☐ ШУВ-30
- ☐ ШУВ-45

степень защиты оболочки **IP**_____

Руководство по эксплуатации

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа изделия	3
2 Использование по назначению	7
3 Техническое обслуживание	8
4 Текущий ремонт.....	8
5 Хранение.....	9
6 Транспортирование	9
7 Сроки службы и хранения и гарантии производителя.....	9
8 Сведения об упаковывании	10
9 Свидетельство о приемке	10
10 Сведения о рекламациях	11
11 Сведения о сертификации изделия.....	12
12 Сведения о производителе	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Схема электрическая.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Назначение клеммных колодок.....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Акт рекламации	15

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) содержит описание устройства, принципа действия, гарантированные изготовителем значения основных параметров и технических характеристик и другие сведения, необходимые для монтажа и правильной эксплуатации шкафа управления вентилятором ШУВ (далее – шкаф). Шкаф выпускается в нескольких исполнениях в зависимости от коммутируемой мощности.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Шкаф предназначен для автоматического и ручного пуска электродвигателя с короткозамкнутым ротором. Используется для управления вентилятором в системах пожарной автоматики.

1.1.2 Шкаф по защищенности от воздействия окружающей среды предназначен для эксплуатации в диапазоне температур от 0 °С до 50 °С и относительной влажности 93 % при температуре 40 °С, атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (651-828 мм.рт.ст.).

1.1.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током шкаф относится к классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

1.1.4 Конструкция шкафа обеспечивает пожарную безопасность в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Напряжение питания от трехфазной сети переменного тока с номинальным значением (380^{+38}_{-57}) В и частотой (50 ± 1) Гц.

1.2.2 Шкаф обеспечивает управление подачей (пуск) и отключением (стоп) напряжения 3ф/380 В в цепи питания электродвигателя. Пуск осуществляется только при наличии трех фаз.

1.2.3 Шкаф обеспечивает:

- контроль трехфазного питающего напряжения и защитное отключение цепей управления шкафа;
- тепловую защиту электродвигателя;
- возможность контроля цепи автоматического пуска;
- ручное отключение автоматического пуска;
- световую индикацию: наличия сетевого напряжения, пуска, отключения автоматического пуска, срабатывания тепловой защиты;
- выходные контрольные сигналы наличия напряжения на вводе, пуска, отключения автоматического пуска.

1.2.4 Потребляемая мощность в режиме ожидания, Вт, не более 30.

1.2.5 Степень защиты оболочки IP44 (IP54 – по заказу) по ГОСТ 14254.

1.2.6 Обозначение шкафа, коммутируемая мощность, габаритные размеры и масса приведены в Табл. 1.1

Табл. 1.1

Обозначение шкафа	Коммутируемая мощность, кВт	IP44		IP54	
		Габаритные размеры, не более, мм	Масса, не более, кг	Габаритные размеры, не более, мм	Масса, не более, кг
ШУВ-4	до 5	400х320х150	8	400х300х180	9
ШУВ-10	4-12		9		10
ШУВ-18	10-22		10		11
ШУВ-30	18-35	400х500х120	12	600х400х230	15
ШУВ-45	30-45	400х500х200	15	600х400х230	16

1.2.7 Шкаф является восстанавливаемым, обслуживаемым изделием.

1.2.8 Среднее время восстановления, ч, не более 2.

1.2.9 Шкаф устойчив к воздействию вибрации с частотой от 10 до 150 Гц и величиной ускорения $9,8 \text{ м/с}^2$.

1.2.10 Шкаф устойчив к воздействию одиночных механических ударов со следующими характеристиками: длительность ударного импульса от 0,5 до 30 мс; пиковое ускорение 150 м/с^2 .

1.2.11 Шкаф в упаковке для транспортирования выдерживает воздействие температуры от минус 40 до 50 °С.

1.3 Состав шкафа

1.3.1 Шкаф состоит из следующих основных частей:

КК1 - реле тепловое:

РТН-1314 7-10А	для ШУВ-4
РТН-1322 17-25А	для ШУВ-10
РТН-3357 37-50А	для ШУВ-18
РТН-3361 55-70А	для ШУВ-30
РТН-3365 80-93А	для ШУВ-45

КМ1 - пускатель ПМ или контактор КМЭ:

КМН-11211 12А 230В/АС3 с приставкой ПКН-22	для ШУВ-4
КМН-22511 25А 230В/АС3 с приставкой ПКН-22	для ШУВ-10
КМН-35012 50А 230В/АС3 с приставкой ПКН-22	для ШУВ-18
КМН-46512 65А 230В/АС3 с приставкой ПКН-22	для ШУВ-30
КМН-49512 95А 230В/АС3 с приставкой ПКН-22	для ШУВ-45

KV1 – реле контроля напряжения РНЛ-1

KV2 – реле

QF1 – выключатель автоматический:

ВА47-29 10А	для ШУВ-4
ВА47-29 25А	для ШУВ-10

BA47-29 50A	для ШУВ-18
BA47-29 63A	для ШУВ-30
BA47-29 100A	для ШУВ-45

SA1 – переключатель ALC-22

SB1, SB2 – выключатель кнопочный ABLFS-22

SF2 - выключатель однофазный автоматический:

BA47-29 1A для ШУВ-4... ШУВ-18

BA47-29 3A для ШУВ-30, ШУВ-45

VN - индикатор AD-22DS ~220В.

Комплектующие изделия могут быть заменены изготовителем аналогичными с параметрами, не ухудшающими характеристик шкафа.

1.4 Устройство и работа шкафа

1.4.1 Описание конструкции шкафа.

Корпус шкафа коробчатой формы, выполнен из металла. К корпусу с помощью петли крепится крышка. Внутри корпуса размещены компоненты шкафа. Органы управления и индикации расположены на дверце шкафа. Дверца имеет замки, предотвращающие доступ посторонних лиц к компонентам шкафа.

В качестве корпуса шкафа, имеющего степень защиты оболочки IP54, применен металлический шкаф Spacial 3D типа «SAREL».

1.4.2 Описание работы шкафа

Описание работы приводится в соответствии со схемой электрической принципиальной (см. Приложение 1).

Контроль трёхфазного питающего напряжения осуществляет реле контроля напряжения KV1, световую индикацию - индикатор VN1. Реле KV1 обеспечивает защиту цепи управления от перенапряжения или снижении напряжения по любой из фаз, от нарушения порядка чередования фаз, обрыва фаз или нуля. Одна группа контактов реле KV1 включена в цепь управления, другая – в цепь выходного сигнала об исчезновении напряжения на вводе: «Н1 (CM/NC)».

Для обеспечения автоматического управления вентилятором перемычка N1 должна быть снята и к клеммным колодкам шкафа должны быть подключены цепи от системы автоматики **одного из вариантов:**

- 1) управление «сухими» релейными контактами:

цепь пуска – к контактам XT2:1/ XT2:2;

цепь останова - к контактам XT2:3/ XT2:4;

- 2) контролируемая цепь пуска/останова – к контактам XT2:5/ XT2:6;

Контролируемая цепь пуска/останова выполнена на реле KV2, обмотка которого может контролироваться внешней системой автоматики, а контакты реле включают и отключают цепь питания пускателя.

Пуск вентилятора может осуществляться в одном из двух режимов управления: автоматический и ручной. Переключение режимов осуществляется переключателем SA1. При переводе шкафа в ручной режим переключатель своими контактами замыкает выходную цепь «A1 (CM/NO)», что соответствует информации «автоматика отключена», вторая группа контактов переключателя подает питание на индикатор «АВТ. ОТКЛ.».

Пуск электродвигателя осуществляется:

- в автоматическом режиме при получении сигнала пуска от внешней системы;

- в ручном режиме при нажатии кнопки «ПУСК».

При пуске в любом режиме замыкается цепь питания пускателя KM1, загорается индикатор «ПУСК», пускатель встает на самоблокировку. Пускатель своими контактами подает трехфазное напряжение на выходные клеммные контакты в цепи управления электродвигателем. Контактная группа пускателя замыкает выходную цепь сигнализации «П1 (CM/NO)», что соответствует информации о пуске двигателя. Тепловое реле КК1 обеспечивает снятие выходного напряжения при перегреве цепей электродвигателя. Вспомогательные контакты теплового реле размыкают цепь питания пускателя KM1; включают индикацию «ПЕРЕГРУЗКА».

Останов электродвигателя осуществляется:

- при получении сигнала останова от внешней системы;

- при нажатии кнопки «СТОП».

При останове размыкается цепь питания пускателя KM1, гаснет индикатор «ПУСК». Размыкаются цепи подачи напряжения в нагрузку.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Маркировка изделия должна соответствовать требованиям ГОСТ 26828.

1.5.2 На лицевой стороне крышки шкафа нанесено:

- товарный знак предприятия-изготовителя;

- обозначение шкафа;

1.5.3 На внутренней стороне крышки внизу справа нанесен порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя.

1.5.4 Маркировка транспортной тары должна соответствовать ГОСТ 14192 и иметь манипуляционные знаки N1, N3, N11.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка шкафа производится по чертежам завода-изготовителя.

1.6.2 В транспортную тару должна быть вложена эксплуатационная документация и упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- наименование и обозначение изделия;

- количество изделий;

- количество и тип приложенной эксплуатационной документации;
- дата упаковки;
- подпись или штамп лица, ответственного за упаковку.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка изделия к использованию

2.1.1 Меры безопасности

2.1.1.1 При монтаже и в процессе эксплуатации обслуживающий персонал должен руководствоваться действующими "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации установок потребителей".

2.1.1.2 Установку, монтаж производить при выключенном питании. Корпус шкафа должен быть заземлен.

2.1.1.3 В шкафу используется опасное для жизни напряжение 380 В.

2.2 Установка шкафа.

2.2.1.1 Перед установкой шкафа провести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений.

Внимание! С умеренным усилием подтянуть все винтовые зажимы проводов на автоматических выключателях, пускателях, реле и прочих местах винтовых соединений в связи с возможным ослаблением крепления при транспортировке и хранении.

2.2.1.2 Установку шкафа производить на стене с учетом удобства обслуживания и эксплуатации. Максимальное сечение кабеля, подключаемого к клеммным колодкам не более 2,5 мм².

Внимание! При установке шкафа и подключении кабелей и проводов обеспечить защиту оболочки IP.

2.2.2 Требования к монтажу

2.2.2.1 Монтаж шкафа должен производиться в соответствии с проектом, разработанным на основании действующих нормативных документов и согласованным в установленном порядке.

2.2.3 Проверка работоспособности шкафа.

Проверка работоспособности должна выполняться наладчиком КИПиА не ниже IV разряда и в соответствии с требованиями п.2.1.1 «Меры безопасности» настоящего РЭ.

2.2.3.1 Для упрощения процесса наладки системы на объекте рекомендуется убедиться в правильном функционировании шкафа без подключения объектового оборудования.

2.2.3.2 Подключить к шкафу провода питающего напряжения согласно схеме маркировки контактов клеммных колодок (Приложение 2). Подать напряжение питания на ввод шкафа.

2.2.3.3 Получение сигнала на автоматический пуск имитировать кратковременным замыканием контактов цепи «1-1» и «2-1» при помощи изолированной перемычки или подачей напряжения 24 В постоянного тока на контакты «ХТ2:5/ХТ2:6».

2.2.3.4 Выключить автоматический выключатель. Снять напряжение питания с ввода шкафа.

2.2.1 Включение шкафа.

2.2.1.1 Подключить к шкафу провода согласно проекту и назначению (см. Приложение 2). Включить автоматические выключатели QF1 и SF2. При этом на лицевой панели загорится световой индикатор «220/380V». Отрегулировать тепловое реле КК1. Закрыть дверцу шкафа. Шкаф готов к работе.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Порядок работы

2.3.1.1 Установить требуемый режим работы с помощью переключателя режима пуска: положение «РУЧН.» соответствует ручному режиму работы, положение «АВТОМ.» соответствует автоматическому режиму работы.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание шкафа должно проводиться в ходе технического обслуживания системы АСПТ.

3.1.2 Техническое обслуживание должен выполнять наладчик КИПиА не ниже IV разряда.

3.1.3 Техническое обслуживание шкафа проводится на месте его эксплуатации без демонтажа.

3.1.4 При техническом обслуживании необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в п.2.1.1 настоящего РЭ.

3.2 Порядок технического обслуживания

3.2.1 Техническое обслуживание шкафа включает в себя:

- проведение внешнего осмотра шкафа на отсутствие механических повреждений,
- проверка контактных соединений, внутреннего монтажа,
- проверка работоспособности шкафа.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Текущий ремонт изделия

4.1.1 Общие указания

4.1.1.1 Восстановление работоспособности шкафа при его отказе во время эксплуатации осуществлять текущим ремонтом на месте эксплуатации или в ремонтных мастерских.

4.1.1.2 Текущий ремонт шкафа в ремонтных мастерских должен производиться персоналом, имеющим квалификацию не ниже V разряда.

4.2 Текущий ремонт составных частей изделия.

4.2.1 Поиск последствий отказов и повреждений

4.2.1.1 Внутренними средствами контроля шкафа являются:

- световая индикация о состоянии питающих напряжений;
- световая индикация об отключении автоматического пуска;
- световая индикация о срабатывании тепловой защиты.

4.2.2 Устранение последствий отказов и повреждений

4.2.2.1 Ремонт шкафа осуществляется заменой отказавшего элемента.

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Условия хранения

5.1.1 Хранение шкафа в упаковке изготовителя должно соответствовать условиям хранения I по ГОСТ 15150.

5.1.2 Воздух в помещении для хранения не должен содержать паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Требования к транспортированию

6.1.1 Шкаф в транспортной упаковке предприятия-изготовителя может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах.

6.1.2 Размещение и крепление в транспортном средстве должно исключать возможность перемещений и ударов транспортной упаковки шкафа.

7 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

7.1.1 Назначенный срок службы - 10 лет.

7.1.2 Максимальный срок хранения без ревизии в упаковке производителя 6 месяцев.

7.1.3 Производитель гарантирует соответствие шкафа требованиям ТУ 26.30.50-001-26533969-2021 при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.1.4 Гарантийный срок хранения шкафа 12 мес. с момента изготовления.

7.1.5 Гарантийный срок эксплуатации 12 мес. со дня ввода шкафа в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента отгрузки.

8 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Шкаф управления вентилятором ШУВ

(наименование изделия) (обозначение)

заводской номер: № _____

упакован(ы) ООО «Спецавтоматика»

(наименование или код предприятия, производившего упаковку)

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации

Упаковку произвел _____ (подпись)

год, месяц, число

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Технологический прогон проведен

Дата проведения с _____ 202__ г.

по _____ 202__ г.

(личные подписи должностных лиц предприятия, ответственных за
технологический прогон изделия)

Шкаф управления вентилятором ШУВ

(наименование изделия) (обозначение)

заводской номер: № _____

изготовлен(а) и принят(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан(а) годным(ой) для эксплуатации

ТУ 26.30.50-001-26533969-2021

обозначение документа, по которому производится поставка

(личные подписи должностных лиц предприятия, ответственных за приемку изделия)

год, месяц, число

10 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

10.1 Безвозмездный ремонт или замена шкафа в течение гарантийного срока эксплуатации производится при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

10.2 В случае отказа шкафа, произошедшего не по вине потребителя, до истечения гарантийного срока необходимо заполнить акт рекламации, часть I (Приложение 3). Шкаф с приложением ПС и акта возвращается производителю. Копия акта остается на месте эксплуатации шкафа.

10.3 Производитель по окончании ремонта заполняет часть II акта рекламации и возвращает вместе со шкафом.

10.4 Все предъявленные рекламации регистрируются в Табл. 10.1

Табл. 10.1

Дата и номер рекламации	Заводской номер шкафа	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации	Должность, фамилия и подпись отв. лица	Примечание

11 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

11.1 Шкаф управления вентилятором ШУВ ТУ 26.30.50-001-26533969-2021 соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017) ГОСТ Р 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний» и имеет сертификат соответствия № С-RU.ПБ74.В.00000\21, выданный ООО «СЗРЦ СЕРТ».

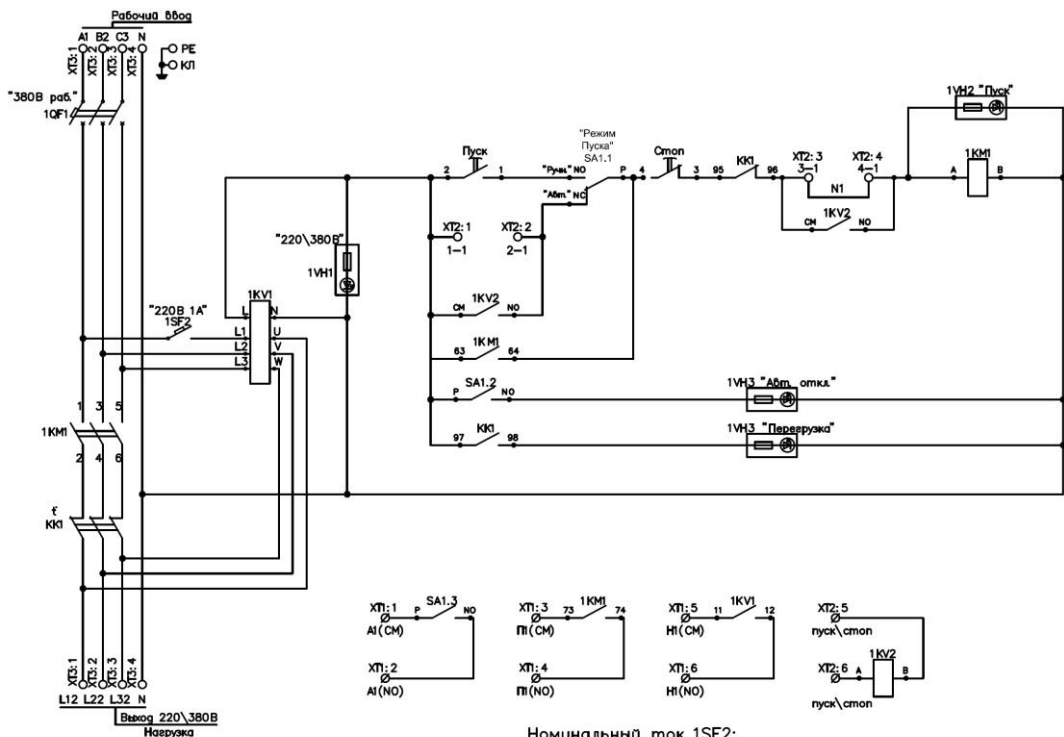
12 СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

ООО «Спецавтоматика»
170024, г. Тверь, пр-т Николая Корыткова, д.3Б, оф. 515/1
Тел. (4822) 47-74-50
E-mail: sa69tver@mail.ru;
Сайт: <http://efesgroup.ru>

Система менеджмента качества ООО «Спецавтоматика» сертифицирована ООО «Русский Эксперт» и соответствует стандарту ИСО 9001:2015. Сертификат № RUSEXP-RU-000091.



ПРИЛОЖЕНИЕ 1 **Схема электрическая**



Номинальный ток 1SF2:

ШУВ-4... ШУВ-18 — 1,0 А

ШУВ-30 — 3,0 А

ВНИМАНИЕ ! При подключении внешних цепей автоматики перемычку N1 между контактами 3\4 клеммной колодки XT2 снять

ВНИМАНИЕ ! При включенном автоматическом выключателе "QF1" контакты L12, L22, L32 ВСЕГДА под опасным для здоровья напряжением 380В

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Назначение клеммных колодок

ХТ1 «информационный»

Кон.	Цепь	Имя
1	A (CM)	Отключение автоматического пуска вентилятора
2	A (NO)	Отключение автоматического пуска вентилятора
3	П (CM)	Пуск вентилятора
4	П (NO)	Пуск вентилятора
5	H (CM)	Исчезновение напряжения на рабочем вводе
6	H (NC)	Исчезновение напряжения на рабочем вводе

ХТ2 «управление»

Кон.	Цепь	Имя
1	1-1	Авт. пуск вентилятора Вход
2	2-1	Авт. пуск вентилятора Вход
3	3-1	Авт. стоп вентилятора Вход
4	4-1	Авт. стоп вентилятора Вход
5	+24V пуск/стоп	Контролируемая цепь дистанционного пуска/останова, вход
6	-24V пуск/стоп	

ХТ3 «силовой» (устанавливается только в шкафах мощностью до 30 кВт)

Кон.	Цепь	Имя
1	A1 Вход	Вход Фаза A1 рабочего ввода
2	B1 Вход	Вход Фаза B1 рабочего ввода
3	C1 Вход	Вход Фаза C1 рабочего ввода
4	N Вход	Вход Ноль рабочего ввода
5	L12 Выход	Фаза A1 Нагрузка
6	L22 Выход	Фаза B1 Нагрузка
7	L32 Выход	Фаза C1 Нагрузка
8	N Выход	Ноль

ВНИМАНИЕ! При подключении внешних цепей автоматики перемычку между контактами 3/4 клеммной колодки ХТ2 снять!

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Акт рекламации

I часть (заполняется на месте эксплуатации)

1. Наименование изделия _____
2. Заводской номер _____
3. Предприятие-изготовитель _____
4. Дата начала эксплуатации _____
5. Дата обнаружения отказа _____
6. Условия эксплуатации: Т (°C) _____, t (ч) _____,
влажность, % _____, наличие пыли _____, вибраций _____, агрессивных
примесей _____
(указать каких)
7. Внешнее проявление отказа _____

8. Фамилия и подпись ответственного лица _____
9. Дата _____

II часть (заполняется на предприятии-изготовителе или в организации, производящей гарантийный ремонт)

1. Дата получения шкафа в ремонт _____
2. Результаты проверки внешних повреждений и работоспособности _____

3. Проявление отказа _____

4. Отказавший элемент _____
(наимен., тип, обознач. по принцип. схеме)

5. Характер отказа _____
(сгорание, пробой, окисление, отпай и т.д.)

6. Причина отказа _____

7. Способ устранения отказа _____
(замена, пайка, регулировка и т.д.)

8. Время восстановления работоспособного состояния (время поиска и
устранения отказа), час

9. Фамилия и подпись ответственного лица _____

10. Дата _____