МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

# ПРИБОРЫ ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЕ ПОЖАРНЫЕ. ПРИБОРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНЫЕ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

**НПБ 75-98**

**Издание официальное**

МОСКВА 1999

gost.e-ecolog.ru

Разработаны Всероссийским научно-исследовательским институтом противопожарной обороны (ВНИИПО) МВД России.

Внесены и подготовлены к утверждению нормативно-техническим отделом Главного управления Государственной противопожарной службы (ГУГПС) МВД России.

Утверждены и введены в действие приказом ГУГПС МВД России от 4 ноября 1998 г. № 71.

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ГУГПС МВД России.

© ГУГПС МВД России, 1999
© ВНИИПО МВД России, 1999

**МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА**

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

# ПРИБОРЫ ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЕ ПОЖАРНЫЕ. ПРИБОРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНЫЕ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

# CONTROL, INDICATING, RECEIVING AND OPERATING EQUIPMENT. GENERAL TECHNICAL REQUIREMENTS. TEST METHODS

НПБ 75-98

*Издание официальное*

*Дата введения 30.12.98*

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Настоящие нормы распространяются на приборы приемно-контрольные пожарные и охранно-пожарные* (далее – ППКП) и приборы пожарные управления (далее – ППУ), применяемые в составе систем обнаружения и тушения пожаров, а также систем противодымной защиты зданий и сооружений, и устанавливают общие технические требования и методы испытаний.

2. Настоящие нормы распространяются на изделия, совмещающие в себе функции ППКП и ППУ. В этом случае изделия должны удовлетворять требованиям, предъявляемым как к ППКП, так и к ППУ.

---

* Требования к приборам приемно-контрольным охранно-пожарным и методы их испытаний распространяются на функции пожарной сигнализации.

3. Требования и методы испытаний ППКП и ППУ, приведенные в настоящих нормах, являются обязательными.

4. Нормы не распространяются на ППКП и ППУ специального назначения, а также ППУ без электропитания.

## II. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

5. В настоящих нормах применяют следующие термины с соответствующими определениями.

6. **ППКП** – это устройство, предназначенное для приема сигналов от пожарных извещателей (ПИ), обеспечения электропитанием активных (токопотребляющих) ПИ, выдачи информации на световые, звуковые оповещатели и пульты централизованного наблюдения, а также формирования стартового импульса запуска ППУ. Обеспечение электроэнергией активных ПИ и прием сигналов от ПИ осуществляется посредством одной или нескольких соединительных линий между ПИ и ППКП.

7. **ППУ** – это устройство, предназначенное для формирования сигналов управления автоматическими средствами пожаротушения (далее – АСПТ), контроля их состояния, управления световыми и звуковыми оповещателями, а также различными информационными табло и мнемосхемами. Запуск ППУ осуществляется от стартового импульса, формируемого ППКП.

Остальные термины – по ГОСТ 12.2.047, ГОСТ 27990, ГОСТ 26342.

## III. ПРИБОРЫ ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЕ ПОЖАРНЫЕ

### 8. Классификация

8.1. По информационной емкости (количеству контролируемых шлейфов сигнализации) ППКП подразделяют на приборы:

а) малой информационной емкости – до 5 шлейфов сигнализации;

б) средней информационной емкости – от 6 до 20 шлейфов сигнализации;

в) большой информационной емкости – свыше 20 шлейфов сигнализации.

8.2. По информативности ППКП подразделяют на приборы:

а) малой информативности – до 3 видов извещений;

б) средней информативности – от 3 до 5 видов извещений;

в) большой информативности – свыше 5 видов извещений.

8.3. По возможности резервирования составных частей ППКП средней и большой информационной емкости подразделяют на приборы:

а) без резервирования;

б) с резервированием.

**9. Общие технические требования**

*9.1. Требования назначения*

9.1.1. ППКП должны обеспечивать следующие функции:

1) прием электрических сигналов от ручных и автоматических ПИ со световой индикацией номера шлейфа, в котором произошло срабатывание ПИ, и включением звуковой и световой сигнализации;

2) контроль исправности шлейфов сигнализации по всей их длине с автоматическим выявлением обрыва или короткого замыкания в них, а также световую и звуковую сигнализацию о возникшей неисправности;

3) контроль замыкания шлейфов сигнализации и линий связи на землю (если это препятствует нормальной работе ППКП);

4) ручной или автоматический контроль работоспособности и состояния узлов и блоков ППКП с возможностью выдачи извещения об их неисправности во внешние цепи;

5) ручное выключение любого из шлейфов сигнализации, при этом выключение одного или нескольких шлейфов сигнализации должно сопровождаться выдачей извещения о неисправности во внешние цепи;

6) ручное выключение звуковой сигнализации о принятом извещении с сохранением световой индикации, при этом выключение звуковой сигнализации не должно влиять на прием извещений с других шлейфов сигнализации и на ее последующее включение при поступлении нового тревожного извещения;

7) преимущественную регистрацию и передачу во внешние цепи извещения о пожаре по отношению к другим сигналам, формируемым ППКП;

8) посылку в ручной ПИ обратного сигнала, подтверждающего прием поданного им извещения о пожаре;

9) защиту органов управления от несанкционированного доступа посторонних лиц;

10) автоматическую передачу раздельных извещений о пожаре, неисправности ППКП и несанкционированном проникновении посторонних лиц к органам управления ППКП;

11) формирование стартового импульса запуска ППУ при срабатывании двух ПИ, установленных в одном защищаемом

помещении, с выдержкой не менее 30 с и без выдержки для помещений, в которых пребывание людей не предусмотрено;

12) автоматическое переключение электропитания с основного источника на резервный и обратно с включением соответствующей индикации без выдачи ложных сигналов во внешние цепи (допускается отсутствие у ППКП данной функции, если его электропитание осуществляется от резервированного источника питания, выполняющего данную функцию);

13) возможность включения в один шлейф сигнализации активных (энергопотребляющих) и пассивных ПИ;

14) контроль состояния резервного источника питания (аккумулятора);

15) возможность программирования тактики формирования извещения о пожаре.

Допускается отсутствие у ППКП функций, указанных в перечислениях 3)–6), 8), 10), 11), 13)–15).

9.1.2. ППКП должны обеспечивать регистрацию и отображение извещений одним из следующих способов:

световой индикацией;

световой индикацией и звуковым оповещением.

Допускается дополнительное отображение извещений цифропечатающим устройством или на дисплее.

Примечания:

1. Звуковые оповещения о пожаре и неисправности (ППКП или шлейфа сигнализации) должны различаться между собой.

2. В общее извещение о неисправности допускается объединение следующих извещений, передаваемых во внешние цепи:

а) о неисправности ППКП;

б) о неисправности шлейфа сигнализации;

в) о несанкционированном доступе посторонних лиц к органам управления ППКП.

9.1.3. Максимальное сопротивление шлейфа сигнализации (без учета сопротивления выносного элемента), при котором ППКП сохраняют работоспособность, должно выбираться из следующего ряда: 0,1; 0,15; 0,22; 0,33; 0,47; 1,0 кОм. Минимальное сопротивление утечки между проводами шлейфа и между каждым проводом и "Землей", при котором ППКП сохраняют работоспособность, должно быть не более 50 кОм.

9.1.4. ППКП должны иметь следующие показатели назначения, численные значения которых приводятся в технической документации (ТД) на ППКП конкретного типа:

1) информационную емкость;

2) информативность;

3) максимальное сопротивление шлейфа сигнализации без учета сопротивления выносного элемента, при котором ППКП сохраняет работоспособность;

4) минимальное сопротивление утечки между проводами шлейфа сигнализации и между каждым проводом и "Землей", при котором ППКП сохраняет работоспособность;

5) величину напряжения и тока дежурного режима, а также тока режима тревожного извещения в шлейфе сигнализации;

6) диапазон питающих напряжений;

7) ток, потребляемый от резервного источника питания в дежурном режиме и в режиме тревоги;

8) максимальное напряжение, коммутируемое выходными контактами;

9) максимальный ток, коммутируемый выходными контактами;

10) время технической готовности к работе;

11) рабочие условия применения по климатическим воздействиям;

12) рабочие условия применения по механическим воздействиям;

13) помехозащищенность;

14) габаритные размеры и массу.

9.1.5. Электропитание ППКП должно осуществляться от сети переменного тока напряжением $(220^{+22}_{-33})$ В и частотой (50 ±1) Гц. Допускается электропитание ППКП от источника постоянного тока. В этом случае ППКП должны сохранять работоспособность при изменении напряжения их питания в диапазоне, установленном в ТД на ППКП конкретного типа, но не уже (0,85÷1,10) $U_{ном}$, где $U_{ном}$ – номинальное значение напряжения питания ППКП.

9.1.6. Конструкция ППКП должна обеспечивать электрическое сопротивление изоляции не менее 20 МОм:

а) между соединенными вместе клеммами питания ППКП и управления средствами АСПТ и соединенными вместе остальными клеммами ППКП;

б) между соединенными вместе клеммами питания ППКП и управления средствами АСПТ и клеммами защитного заземления (корпусом) ППКП;

в) *между клеммой защитного заземления* (корпусом) ППКП и соединенными вместе всеми остальными клеммами прибора (если общий провод прибора не имеет электрической связи с его корпусом).

9.1.7. Электрическая изоляция между цепями, указанными в п. 9.1.6, должна выдерживать в течение одной минуты без пробоя и поверхностного разряда испытательное напряжение синусоидальной формы частотой 50 Гц. Величина напряжения – в соответствии с ГОСТ 12997.

9.1.8. ППКП должны быть рассчитаны на круглосуточную непрерывную работу.

*9.2. Требования надежности*

9.2.1. ППКП должны быть восстанавливаемыми и обслуживаемыми изделиями.

9.2.2. Средняя наработка на отказ должна составлять, часов на шлейф, не менее:

40000 – для ППКП малой емкости;

30000 – для ППКП средней и большой емкости.

9.2.3. Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию за 1000 ч работы, не более – 0,01.

9.2.4. Среднее время восстановления, ч, не более – 6.

9.2.5. Средний срок службы, лет, не менее – 10.

Примечание. Критерии отказа и предельного состояния устанавливаются в технических условиях на ППКП конкретного типа в соответствии с ГОСТ 27.003.

*9.3. Требования электромагнитной совместимости*

9.3.1. ППКП должны сохранять работоспособность при воздействии в цепи питания или в сигнальных линиях наносекундных импульсных помех с параметрами не ниже 2-й степени жесткости НПБ 57-97.

9.3.2. ППКП должны сохранять работоспособность при кратковременных прерываниях в сети переменного тока. Параметры воздействия должны соответствовать не ниже 2-й степени жесткости НПБ 57-97.

9.3.3. ППКП должны сохранять работоспособность при длительных прерываниях в сети переменного тока. Параметры воз-

действия должны соответствовать не ниже 2-й степени жесткости НПБ 57-97.

9.3.4. ППКП должны сохранять работоспособность при нелинейных искажениях в сети переменного тока. Параметры воздействия должны соответствовать не ниже 2-й степени жесткости НПБ 57-97.

9.3.5. ППКП должны сохранять работоспособность при воздействии электростатических разрядов с параметрами не ниже 2-й степени жесткости НПБ 57-97.

9.3.6. ППКП должны сохранять работоспособность при воздействии электромагнитного поля с параметрами не ниже 2-й степени жесткости НПБ 57-97.

9.3.7. Напряжение помех, создаваемых ППКП, не должно превышать величин, установленных в НПБ 57-97.

9.3.8. Напряженность поля помех, создаваемых ППКП, не должна превышать величин, установленных в НПБ 57-97.

9.3.9. ППКП должны сохранять работоспособность при воздействии микросекундных импульсов большой энергии с параметрами не ниже 2-й степени жесткости НПБ 57-97.

*9.4. Требования стойкости к внешним воздействиям и живучести*

9.4.1. ППКП должны сохранять работоспособность при воздействии синусоидальной вибрации. Параметры воздействия устанавливают в ТД на ППКП конкретного типа в соответствии с ГОСТ 28203.

9.4.2. ППКП должны сохранять работоспособность при многократных ударах. Параметры воздействия устанавливают в ТД на ППКП конкретного типа в соответствии с ГОСТ 28215.

9.4.3. ППКП должны сохранять работоспособность при воздействии повышенной температуры окружающей среды, значение которой устанавливают в ТД на ППКП конкретного типа в соответствии с ГОСТ 28200.

9.4.4. ППКП должны сохранять работоспособность при воздействии пониженной температуры окружающей среды, значение которой устанавливают в ТД на ППКП конкретного типа в соответствии с ГОСТ 28199.

9.4.5. ППКП должны сохранять работоспособность при воздействии на них повышенной относительной влажности воздуха 93 % при температуре плюс 40 °С.

9.4.6. ППКП должны сохранять работоспособность при конденсации влаги на них в результате понижения температуры при относительной влажности воздуха не менее 95 %.

*9.5. Требования безопасности*

9.5.1. Конструкция ППКП должна обеспечивать возможность заземления корпуса.

9.5.2. При нормальном и аварийном режимах работы увеличение температуры любого элемента конструкции ППКП не должно быть выше допустимых значений, установленных в ГОСТ 12.2.006.

9.5.3. Части ППКП из неметаллических материалов, используемые для наружных частей, должны быть теплостойкими при температуре (75 ±2) °С. Части ППКП, удерживающие токопроводники и поддерживающие соединения в определенном положении, должны быть теплостойкими при температуре (125 ±2) °С.

9.5.4. Части ППКП из неметаллических материалов должны обладать стойкостью к воспламенению при воздействии пламени в течение 30 с.

9.5.5. Части ППКП из неметаллических материалов должны обладать стойкостью к распространению горения при воздействии пламени в течение 30 с.

9.5.6. Наружные части ППКП из неметаллических материалов и части из изоляционных материалов, удерживающие токопроводники в определенном положении, должны выдерживать воздействие накаленных элементов, имеющих температуру (550 ±10) °С.

## 10. Методы испытаний

*10.1. Общие положения*

10.1.1. ППКП подвергают следующим видам испытаний:

а) сертификационным;

б) приемосдаточным;

в) периодическим;

г) типовым.

10.1.2. Испытания, проверки и измерения параметров ППКП, за исключением проверки их на устойчивость к климатическим воздействиям, должны проводиться при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

10.1.3. Основные технические характеристики применяемого оборудования должны соответствовать требованиям, предъявляемым к испытательному оборудованию в нормативных документах на конкретные виды испытаний.

10.1.4. Погрешность измерения параметров при проведении испытаний не должна превышать 5 %, если иные требования не установлены в конкретном пункте методов испытаний.

10.1.5. При проведении испытаний, если это не оговорено в конкретном пункте методов испытаний, ППКП должен быть включен.

10.1.6. Объем и последовательность сертификационных испытаний должны соответствовать табл. 1. Для проведения испытаний методом случайной выборки из не менее трех ППКП отбирают один.

*Таблица 1*

| Наименование испытаний | Номера пунктов | |
|---|---|---|
| | технических требований | методов испытаний |
| Функциональная проверка | 9.1.1, 9.1.2 | 10.2.1 |
| Работоспособность при сопротивлении шлейфа и сопротивлении утечки | 9.1.3 | 10.2.2 |
| Изменение напряжения питания | 9.1.5 | 10.2.3 |
| Электромагнитная совместимость | 9.3 | 10.2.4 |
| Синусоидальная вибрация | 9.4.1 | 10.2.5 |
| Повышенная температура | 9.4.3 | 10.2.7 |
| Пониженная температура | 9.4.4 | 10.2.8 |
| Влажное тепло (постоянный режим) | 9.4.5 | 10.2.9 |
| Пробой изоляции | 9.1.7 | 10.2.11 |
| Сопротивление изоляции | 9.1.6 | 10.2.11 |
| Пожарная безопасность | 9.5.2 | 10.2.13 |

10.1.7. В объем приемосдаточных испытаний должны входить проверки технических требований по пп. 9.1.1–9.1.3 настоящих норм. Полный объем приемосдаточных испытаний устанавливают в ТД на ППКП конкретного типа.

10.1.8. Объем периодических испытаний и количество испытуемых ППКП устанавливают в ТД на ППКП конкретного типа.

10.1.9. Типовые испытания проводят по программе, установленной в ТД на ППКП конкретного типа, включающей обязательную проверку параметров ППКП, на которые могли повлиять изменения, внесенные в конструкцию или в технологию изготовления ППКП.

*10.2. Проведение испытаний*

10.2.1. Функциональные проверки и измерение параметров должны проводиться при всех подключенных внешних электрических цепях ППКП путем последовательной имитации всех режимов работы в соответствии с ТД на ППКП конкретного типа.

ППКП считают прошедшим функциональную проверку, если он удовлетворяет требованиям пп. 9.1.1, 9.1.2 настоящих норм и все выполняемые им функции во всех режимах его работы соответствуют ТД на ППКП конкретного типа.

10.2.2. Проверка работоспособности ППКП при максимальном сопротивлении шлейфа сигнализации и при минимальном сопротивлении утечки между проводами шлейфа и между каждым проводом и "Землей" на соответствие п. 9.1.3 заключается в выполнении п. 10.2.1 при установке в шлейфах сигнализации активных сопротивлений, величины которых определены в ТД на ППКП конкретного типа.

ППКП считают выдержавшим испытание, если во время его проведения отсутствуют ложные срабатывания прибора и он удовлетворяет требованиям п. 10.2.1.

Примечание. При отсутствии в ТД конкретных значений испытание проводят при сопротивлении шлейфа 150 Ом и сопротивлении утечки 50 кОм.

10.2.3. Проверка устойчивости ППКП к изменению напряжения питания на соответствие п. 9.1.5 заключается в выполнении п. 10.2.1 при максимальном и минимальном значениях напряжения питания, установленных в ТД на ППКП конкретного типа.

ППКП считают выдержавшим испытание, если во время его проведения отсутствуют ложные срабатывания прибора и он удовлетворяет требованиям п. 10.2.1.

Примечание. При отсутствии в ТД конкретных значений испытание проводят при напряжении питания 0,85 $U_{ном}$ и 1,10 $U_{ном}$, где $U_{ном}$ – номинальное значение питания ППКП.

10.2.4. Проверку ППКП на соответствие требованиям электромагнитной совместимости по п. 9.3 проводят по методике НПБ 57-97. Испытания проводят на соответствие всем требованиям данного пункта. Используют степень жесткости, установленную в ТД на ППКП конкретного типа.

ППКП считают выдержавшим испытание, если во время и после его проведения отсутствуют ложные срабатывания прибора и он удовлетворяет требованиям п. 10.2.1.

Примечание. При отсутствии в ТД конкретных значений испытания проводят на соответствие 2-й степени жесткости.

10.2.5. Проверка устойчивости ППКП к воздействию синусоидальной вибрации на соответствие требованиям п. 9.4.1 должна осуществляться по методике ГОСТ 28203. Используют степень жесткости, установленную в ТД на ППКП конкретного типа.

ППКП считают выдержавшим испытание, если во время и после его проведения отсутствуют ложные срабатывания прибора и он удовлетворяет требованиям п. 10.2.1.

Примечание. При отсутствии в ТД конкретных значений испытания проводят в диапазоне частот от 10 до 55 Гц при постоянной амплитуде смещения 0,35 мм

10.2.6. Проверка устойчивости ППКП к воздействию многократных ударов на соответствие требованиям п. 9.4.2 должна осуществляться по методике ГОСТ 28215. ППКП должен быть выключен. Используют степень жесткости, установленную в ТД на ППКП конкретного типа.

ППКП считают выдержавшим испытание, если после его проведения отсутствуют ложные срабатывания прибора и он удовлетворяет требованиям п. 10.2.1.

Примечание. При отсутствии в ТД конкретных значений испытания проводят при воздействии импульсов полусинусоидальной формы с пиковым ускорением 10 *g* и длительностью 16 мс, число ударов в каждом направлении (100 +5).

10.2.7. Проверка устойчивости ППКП к воздействию повышенной температуры на соответствие требованиям п. 9.4.3 должна осуществляться по методике ГОСТ 28200. Используют степень жесткости, установленную в ТД на ППКП конкретного типа.

ППКП считают выдержавшим испытание, если во время и после его проведения отсутствуют ложные срабатывания прибора и он удовлетворяет требованиям п. 10.2.1.

Примечание. При отсутствии в ТД конкретных значений испытания проводят при повышенной температуре +40 °С.

10.2.8. Проверка устойчивости ППКП к воздействию пониженной температуры на соответствие требованиям п. 9.4.4 должна осуществляться по методике ГОСТ 28199. Используют степень жесткости, установленную в ТД на ППКП конкретного типа.

ППКП считают выдержавшим испытание, если во время и после его проведения отсутствуют ложные срабатывания прибора и он удовлетворяет требованиям п. 10.2.1.

Примечание. При отсутствии в ТД конкретных значений испытания проводят при пониженной температуре +5 °С.

10.2.9. Проверка устойчивости ППКП к воздействию повышенной влажности на соответствие требованиям п. 9.4.5 должна осуществляться по методике ГОСТ 28201. Испытания проводят при относительной влажности 93 % и температуре 40 °С. Продолжительность выдержки двое суток.

ППКП считают выдержавшим испытание, если во время и после его проведения отсутствуют ложные срабатывания прибора и он удовлетворяет требованиям п. 10.2.1.

10.2.10. Проверка устойчивости ППКП к воздействию влажного тепла (циклического) на соответствие требованиям п. 9.4.6 должна осуществляться с параметрами и по методике ГОСТ 28216. Продолжительность испытания 2 цикла.

ППКП считают выдержавшим испытание, если во время и после его проведения отсутствуют ложные срабатывания прибора и он удовлетворяет требованиям п. 10.2.1.

10.2.11. Проверка электрической прочности и сопротивления изоляции на соответствие требованиям пп. 9.1.6, 9.1.7 должна осуществляться по методике ГОСТ 12997. Для испытания используют генератор, обеспечивающий синусоидальное напряжение частотой от 40 до 60 Гц с перестраиваемой амплитудой от 0 до 1500 В, и мегомметр. Перед проведением испытания провода заземления ППКП отсоединяют.

Испытательное напряжение прикладывают к цепям в соответствии с п. 9.1.6. Напряжение генератора увеличивают со скоростью (300 ±20) В/с и устанавливают на время (60 ±5) с, после чего его плавно уменьшают со скоростью (300 ±20) В/с. Затем постоянным напряжением (100÷250) В измеряют сопротивление изоляции.

ППКП считают выдержавшим испытание, если в процессе испытания не возникает пробоя изоляции, поверхностного разряда и измеренное сопротивление изоляции удовлетворяет требованиям п. 9.1.6.

10.2.12. Проверка безотказности ППКП на соответствие требованиям п. 9.2 должна проводиться непрерывно или циклами. План контрольных испытаний, методика выборки и продолжительность испытаний должны выбираться по ГОСТ 27.410. Работоспособность ППКП должна проверяться не реже одного раза за 100 часов функционирования и после окончания испытаний. Во время испытаний допускается проведение технического обслуживания ППКП, предусмотренного эксплуатационной документацией.

10.2.13. Испытание ППКП на соответствие требованиям п. 9.5.2 проводят по ГОСТ 12.2.006.

10.2.14. Проверку теплостойкости ППКП на соответствие требованиям п. 9.5.3 и оценку результатов испытаний проводят по ГОСТ 50377 (п. 5.4.10).

10.2.15. Проверку стойкости частей ППКП к воспламенению на соответствие требованиям п. 9.5.4 и оценку результатов испытаний проводят по ГОСТ 27484.

10.2.16. Проверку стойкости ППКП к распространению горения на соответствие требованиям п. 9.5.5 и оценку результатов испытаний проводят по ГОСТ Р 50377 (пп. 4.4.3, 4.4.4).

10.2.17. Проверку стойкости ППКП к воздействию накаленными элементами на соответствие требованиям п. 9.5.6 и оценку результатов испытаний проводят по ГОСТ 27483.

## IV. ПРИБОРЫ УПРАВЛЕНИЯ

**11. Классификация**

11.1. По объекту управления ППУ подразделяют на следующие группы:

а) для управления установками водяного и пенного пожаротушения;

б) для управления установками газового пожаротушения;

в) для управления установками порошкового пожаротушения;

г) для управления установками аэрозольного пожаротушения;

д) для управления установками дымоудаления;

е) для управления другими устройствами;

ж) комбинированные.

11.2. По информационной емкости (количеству защищаемых зон) ППУ подразделяют на приборы:

а) малой емкости – до 5 зон;

б) средней емкости – от 6 до 20 зон;

в) большой емкости – свыше 20 зон.

11.3. По разветвленности (количеству коммутируемых цепей, приходящихся на одну защищаемую зону) ППУ подразделяют на приборы:

а) малой разветвленности – до 3;

б) средней разветвленности – от 4 до 6;

в) большой разветвленности – свыше 6.

11.4. По возможности резервирования составных частей ППУ делятся на приборы:

а) без резервирования;
б) с резервированием.

**12. Общие технические требования**

*12.1. Требования назначения*

12.1.1. ППУ должны обеспечивать следующие функции:

1) автоматический пуск средств пожаротушения;

2) дистанционный пуск средств пожаротушения;

3) отключение и восстановление режима автоматического пуска средств пожаротушения;

4) ручное отключение звуковой сигнализации при сохранении световой сигнализации. Отключенное состояние звуковой сигнализации должно отображаться световой индикацией;

5) формирование командного импульса для управления инженерным (технологическим) оборудованием;

6) переключение ППУ с основного ввода электроснабжения защищаемого объекта на резервный ввод при исчезновении напряжения на основном вводе и обратно при восстановлении напряжения на основном вводе без формирования ложных сигналов;

7) световую индикацию о наличии напряжения на рабочем и резервном вводах электроснабжения;

8) световую индикацию о переходе на питание от резервного источника питания;

9) световую индикацию о работе ППУ в режиме автоматического пуска средств пожаротушения;

10) световую индикацию об отключении режима автоматического пуска средств пожаротушения;

11) световую индикацию о пуске средств пожаротушения с указанием направлений, по которым подается огнетушащее вещество;

12) световую сигнализацию о неисправности проводных линий связи от ППУ к ППКП, оповещателям и средствам пожаротушения;

13) световую индикацию о неисправности электрических цепей устройств, регистрирующих срабатывание средств пожаротушения;

14) световую индикацию о неисправности электрических цепей, предназначенных для управления инженерным (технологическим) оборудованием;

15) звуковую сигнализацию о пуске средств пожаротушения;

16) звуковую сигнализацию о неисправности проводных линий связи от ППУ к ППКП, оповещателям, средствам пожаротушения и устройствам, регистрирующим срабатывание средств пожаротушения, а также электрических цепей, предназначенных для управления инженерным (технологическим) оборудованием. При этом звуковые сигналы о неисправности должны отличаться от звуковых сигналов о пуске средств пожаротушения.

Допускается отсутствие у ППУ функций, указанных в перечислениях 2)–5), 9), 10), 12)–16).

12.1.2. ППУ, работающие в составе установок водяного и пенного пожаротушения, должны обеспечивать, помимо функций по п. 12.1.1, следующие:

1) автоматический пуск рабочих насосов (пожарных и насосов-дозаторов);

2) автоматический пуск резервных насосов (пожарного и насоса-дозатора) в случае отказа пуска или невыхода рабочего насоса на режим в течение установленного времени;

3) автоматическое включение электропривода запорной арматуры;

4) автоматический пуск и отключение дренажного насоса;

5) местное управление устройствами компенсации утечки огнетушащего вещества и сжатого воздуха из трубопроводов и гидропневматических емкостей;

6) ручное отключение автоматического пуска насосов с сохранением возможности ручного пуска;

7) автоматический контроль исправности электрических цепей электровентилей, приборов, регистрирующих срабатывание узлов управления и формирующих командный импульс на автоматическое включение пожарных насосов, насосов-дозаторов;

8) автоматический контроль аварийного уровня в резервуаре, в дренажном приямке, в емкости с пенообразователем при раздельном хранении;

9) выдачу световых сигналов:

об отключении автоматического пуска пожарных насосов, насосов-дозаторов, дренажного насоса;

о неисправности электрических цепей управления электровентилями (с расшифровкой по направлениям по вызову);

заклинивании электрозадвижек (по вызову с расшифровкой по направлениям);

положении электрозадвижек (открыты);

10) выдачу световых и звуковых сигналов:

о пуске насосов;

неисправности установки, исчезновении напряжения на вводах электроснабжения, падении давления гидропневматической емкости, заклинивании электрозадвижек, неисправности цепей электроуправления запорными устройствами (общий сигнал);

об аварийном уровне воды, раствора пенообразователя, пенообразователя в резервуаре, емкости, дренажном приямке (общий сигнал).

12.1.3. ППУ, работающие в составе установок газового пожаротушения, должны обеспечивать, помимо функций по 12.1.1, следующие:

1) контроль исправности электрических цепей управления пиропатронами (контроль обрыва);

2) контроль давления в пусковых баллонах и побудительном трубопроводе.

12.1.4. ППУ, работающие в составе установок порошкового пожаротушения, должны обеспечивать, помимо функций по п. 12.1.1, контроль исправности электрических цепей управления клапанами (контроль обрыва и короткого замыкания).

12.1.5. ППУ, работающие в составе установок аэрозольного пожаротушения на основе генераторов огнетушащего аэрозоля (ГОА), должны обеспечивать, помимо функций по п. 12.1.1, следующие:

1) контроль исправности электрических цепей управления пиропатронами (контроль обрыва);

2) интервал между окончанием работы одной группы аэрозольных генераторов до момента включения другой группы аэрозольных генераторов, установленных в одном помещении, не менее 2 с.

12.1.6. ППУ должны обеспечивать задержку пуска огнетушащего вещества после подачи сигнала об эвакуации не менее 30 с, если данную функцию не выполняет ППКП, с которым применяется ППУ конкретного типа.

12.1.7. Интервал между моментами последовательного пуска отдельных средств автоматического пожаротушения, расположенных в одной защищаемой зоне и управляемых одним общим сигналом ППКП, должен быть не более 3 с.

Допускается увеличение данного параметра для средств автоматического пожаротушения в соответствии с техническими условиями или другой технической документацией на изделие.

12.1.8. Электропитание ППУ должно осуществляться от сети переменного тока напряжением ($220^{+22}_{-33}$) В и частотой (50 ±1) Гц. Допускается электропитание ППУ от источника постоянного тока. В этом случае ППУ должны сохранять работоспособность при изменении напряжения их питания в диапазоне, установленном в ТД на ППУ конкретного типа, но не уже (0,85÷1,10) $U_{ном}$, где $U_{ном}$ – номинальное значение напряжения питания ППУ.

12.1.9. Конструкция ППУ должна обеспечивать электрическое сопротивление изоляции между соединенными вместе клеммами питания, сигнальными линиями и клеммами защитного заземления (корпусом) ППУ не менее 20 МОм.

12.1.10. Электрическая изоляция между цепями, указанными в п. 12.1.9, должна выдерживать в течение одной минуты без пробоя и поверхностного разряда испытательное напряжение синусоидальной формы частотой 50 Гц. Величина напряжения – в соответствии с ГОСТ 12997.

12.1.11. ППУ должны иметь следующие показатели назначения, численные значения которых приводятся в ТД на ППУ конкретного типа:

1) информационную емкость;

2) разветвленность;

3) диапазон питающих напряжений;

4) ток, потребляемый от резервного источника питания в дежурном режиме и в режиме тревоги,

5) максимальные напряжение и ток, коммутируемые выходными контактами, или электрические параметры выходных сигналов;

6) длительность извещения о тревоге;

7) помехозащищенность;

8) рабочие условия применения по климатическим воздействиям;

9) рабочие условия применения по механическим воздействиям;

10) габаритные размеры и массу.

12.1.12. ППУ должны быть рассчитаны на круглосуточную непрерывную работу.

*12.2. Требования надежности*

12.2.1. ППУ должны быть восстанавливаемыми и обслуживаемыми изделиями.

12.2.2. Средняя наработка на отказ должна составлять, часов на единицу информационной емкости, не менее:

40000 – для ППУ малой емкости;

30000 – для ППУ средней и большой емкости.

12.2.3. Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию за 1000 часов работы, должна быть не более 0,01.

12.2.4. Среднее время восстановления, ч, не более – 6.

12.2.5. Средний срок службы, лет – 10.

Примечание. Критерии отказа и предельного состояния устанавливают в ТД на ППУ конкретного типа в соответствии с ГОСТ 27.003.

*12.3. Требования электромагнитной совместимости*

12.3.1. ППУ должны сохранять работоспособность при воздействии в цепи питания или в сигнальных линиях наносекундных импульсных помех с параметрами не ниже 2-й степени жесткости НПБ 57-97.

12.3.2. ППУ должны сохранять работоспособность при кратковременных прерываниях в сети переменного тока. Параметры воздействия должны соответствовать не ниже 2-й степени жесткости НПБ 57-97.

12.3.3. ППУ должны сохранять работоспособность при длительных прерываниях в сети переменного тока. Параметры воздействия должны соответствовать не ниже 2-й степени жесткости НПБ 57-97.

12.3.4. ППУ должны сохранять работоспособность при нелинейных искажениях в сети переменного тока. Параметры воздействия должны соответствовать не ниже 2-й степени жесткости НПБ 57-97.

12.3.5. ППУ должны сохранять работоспособность при воздействии электростатических разрядов с параметрами не ниже 2-й степени жесткости НПБ 57-97.

12.3.6. ППУ должны сохранять работоспособность при воздействии электромагнитного поля с параметрами не ниже 2-й степени жесткости НПБ 57-97.

12.3.7. Напряжение помех, создаваемых ППУ, не должно превышать величин, установленных в НПБ 57-97.

12.3.8. Напряженность поля помех, создаваемых ППУ, не должна превышать величин, установленных в НПБ 57-97.

12.3.9. ППУ должны сохранять работоспособность при воздействии микросекундных импульсов большой энергии с параметрами не ниже 2-й степени жесткости НПБ 57-97.

*12.4. Требования стойкости к внешним воздействиям и живучести*

12.4.1. ППУ должны сохранять работоспособность при воздействии синусоидальной вибрации. Параметры воздействия устанавливают в ТД на ППУ конкретного типа в соответствии с ГОСТ 28203.

12.4.2. ППУ должны сохранять работоспособность при многократных ударах. Параметры воздействия устанавливают в ТД на ППУ конкретного типа в соответствии с ГОСТ 28215.

12.4.3. ППУ должны сохранять работоспособность при воздействии повышенной температуры окружающей среды, значение которой устанавливают в ТД на ППУ конкретного типа в соответствии с ГОСТ 28200.

12.4.4. ППУ должны сохранять работоспособность при воздействии пониженной температуры окружающей среды, значение которой устанавливают в ТД на ППУ конкретного типа в соответствии с ГОСТ 28199.

12.4.5. ППУ должны сохранять работоспособность при воздействии на них повышенной относительной влажности воздуха 93 % при температуре плюс 40 °С.

12.4.6. ППУ должны сохранять работоспособность при конденсации влаги на них в результате понижения температуры при относительной влажности воздуха не менее 95 %.

*12.5. Требования безопасности*

12.5.1. Конструкция ППУ должна обеспечивать возможность заземления корпуса.

12.5.2. При нормальном и аварийном режимах работы увеличение температуры любого элемента конструкции ППУ не должно быть выше допустимых значений, установленных в ГОСТ 12.2.006.

12.5.3. Части ППУ из неметаллических материалов, используемые для наружных частей, должны быть теплостойкими при температуре (75 ±2) °С. Части ППУ, удерживающие токопроводники и поддерживающие соединения в определенном положении, должны быть теплостойкими при температуре (125 ±2) °С.

12.5.4. Части ППУ из неметаллических материалов должны обладать стойкостью к воспламенению при воздействии пламени в течение 30 с.

12.5.5. Части ППУ из неметаллических материалов должны обладать стойкостью к распространению горения при воздействии пламени в течение 30 с.

12.5.6. Наружные части ППУ из неметаллических материалов и части из изоляционных материалов, удерживающие токопроводники в определенном положении, должны выдерживать воздействие накаленных элементов, имеющих температуру (550 ±10) °С.

## 13. Методы испытаний

*13.1. Общие положения*

13.1.1. ППУ подвергают следующим видам испытаний:

а) сертификационным;

б) приемосдаточным;

в) периодическим;

г) типовым.

13.1.2. Испытания, проверки и измерение параметров ППУ, за исключением проверки их на устойчивость к климатическим воздействиям, должны проводиться при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

13.1.3. Основные технические характеристики применяемого оборудования должны соответствовать требованиям, предъявляемым к испытательному оборудованию в нормативных документах на конкретные виды испытаний.

13.1.4 Погрешность измерения параметров при проведении испытаний не должна превышать 5 %, если иные требования не установлены в конкретном пункте методов испытаний.

13.1.5. При проведении испытаний, если это не оговорено в конкретном пункте методов испытаний, ППУ должен быть включен.

13.1.6. Объем и последовательность сертификационных испытаний должны соответствовать табл. 2. Для проведения испытаний методом случайной выборки из не менее трех ППУ.

13.1.7. В объем приемосдаточных испытаний должны входить проверки технических требований по пп. 12.1.1–12.1.7 настоящих норм. Полный объем приемосдаточных испытаний устанавливают в ТД на ППУ конкретного типа.

*Таблица 2*

| Наименование испытаний | Номера пунктов | |
|---|---|---|
| | технических требований | методов испытаний |
| Функциональная проверка | 12.1.1–12.1.7 | 13.2.1 |
| Изменение напряжения питания | 12.1.8 | 13.2.2 |
| Электромагнитная совместимость | 12.3 | 13.2.3 |
| Синусоидальная вибрация | 12.4.1 | 13.2.4 |
| Повышенная температура | 12.4.3 | 13.2.6 |
| Пониженная температура | 12.4.4 | 13.2.7 |
| Влажное тепло (постоянный режим) | 12.4.5 | 13.2.8 |
| Пробой изоляции | 12.1.10 | 13.2.10 |
| Сопротивление изоляции | 12.1.9 | 13.2.10 |
| Пожарная безопасность | 12.5.2 | 13.2.12 |

13.1.8. Объем периодических испытаний и количество испытуемых ППУ устанавливают в ТД на ППУ конкретного типа.

13.1.9. Типовые испытания проводят по программе, установленной в ТД на ППУ конкретного типа, включающей обязательную проверку параметров ППУ, на которые могли повлиять изменения, внесенные в конструкцию или в технологию изготовления ППУ.

*13.2. Проведение испытаний*

13.2.1. Функциональные проверки и измерения параметров должны проводиться при всех подключенных внешних электрических цепях ППУ путем последовательной имитации всех режимов работы в соответствии с ТД на ППУ конкретного типа.

ППУ считают прошедшим функциональную проверку, если он удовлетворяет требованиям пп. 12.1.1–12.1.7 настоящих норм и все выполняемые им функции во всех режимах работы соответствуют ТД на ППУ конкретного типа.

13.2.2. Проверка устойчивости ППУ к изменению напряжения питания на соответствие п. 12.1.8 заключается в выполнении п. 13.2.1 при максимальном и минимальном значениях напряжения питания, установленных в ТД на ППУ конкретного типа.

ППУ считают выдержавшим испытание, если во время его проведения отсутствуют ложные срабатывания прибора и он удовлетворяет требованиям п. 13.2.1.

Примечание. При отсутствии в ТД конкретных значений испытание проводят при напряжении питания 0,85 $U_{ном}$ и 1,10 $U_{ном}$, где $U_{ном}$ – номинальное значение питания ППУ.

13.2.3. Испытание ППУ на соответствие требованиям электромагнитной совместимости по п. 12.3 проводят по методике НПБ 57-97. Испытания проводят на соответствие всем требованиям данного пункта. Используют степень жесткости, установленную в ТД на ППУ конкретного типа.

ППУ считают выдержавшим испытание, если во время и после его проведения отсутствуют ложные срабатывания прибора и он удовлетворяет требованиям п. 13.2.1.

Примечание. При отсутствии в ТД конкретных значений испытания проводят на соответствие 2-й степени жесткости.

13.2.4. Проверка устойчивости ППУ к воздействию синусоидальной вибрации на соответствие требованиям п. 12.4.1 должна осуществляться по методике ГОСТ 28203. Используют степень жесткости, установленную в ТД на ППУ конкретного типа.

ППУ считают выдержавшим испытание, если во время и после его проведения отсутствуют ложные срабатывания прибора и он удовлетворяет требованиям п. 13.2.1.

Примечание. При отсутствии в ТД конкретных значений испытания проводят в диапазоне частот от 10 до 55 Гц при постоянной амплитуде смещения 0,35 мм.

13.2.5. Проверка устойчивости ППУ к воздействию многократных ударов на соответствие требованиям п. 12.4.2 должна осуществляться по методике ГОСТ 28215. ППУ должен быть выключен. Используют степень жесткости, установленную в ТД на ППУ конкретного типа.

ППУ считают выдержавшим испытание, если после его проведения отсутствуют ложные срабатывания прибора и он удовлетворяет требованиям п. 13.2.1.

Примечание. При отсутствии в ТД конкретных значений испытания проводят при воздействии ударных импульсов полусинусоидальной формы с пиковым ускорением 10 *g* и длительностью 16 мс, число ударов в каждом направлении (100 +5).

13.2.6. Проверка устойчивости ППУ к воздействию повышенной температуры на соответствие требованиям п. 12.4.3 должна осуществляться по методике ГОСТ 28200. Используют степень жесткости, установленную в ТД на ППУ конкретного типа.

ППУ считают выдержавшим испытание, если во время и после его проведения отсутствуют ложные срабатывания прибора и он удовлетворяет требованиям п. 13.2.1.

Примечание. При отсутствии в ТД конкретных значений испытания проводят при повышенной температуре 55 °С.

13.2.7. Проверка устойчивости ППУ к воздействию пониженной температуры на соответствие требованиям п. 12.4.4 должна осуществляться по методике ГОСТ 28199. Используют степень жесткости, установленную в ТД на ППУ конкретного типа.

ППУ считают выдержавшим испытание, если во время и после его проведения отсутствуют ложные срабатывания прибора и он удовлетворяет требованиям п. 13.2.1.

Примечание. При отсутствии в ТД конкретных значений испытания проводят при пониженной температуре минус 10 °С.

13.2.8. Проверка устойчивости ППУ к воздействию повышенной влажности на соответствие требованиям п. 12.4.5 должна осуществляться по методике ГОСТ 28201. Испытания проводят при относительной влажности 93 % и температуре 40 °С. Продолжительность выдержки двое суток.

ППУ считают выдержавшим испытание, если во время и после его проведения отсутствуют ложные срабатывания прибора и он удовлетворяет требованиям п. 13.2.1.

13.2.9. Проверка устойчивости ППУ к воздействию влажного тепла (циклического) на соответствие требованиям п. 12.4.6 должна осуществляться с параметрами и по методике ГОСТ 28216. Продолжительность испытания 2 цикла.

ППУ считают выдержавшим испытание, если во время и после его проведения отсутствуют ложные срабатывания прибора и он удовлетворяет требованиям п. 13.2.1.

13.2.10. Проверка электрической прочности и сопротивления изоляции на соответствие требованиям пп. 12.1.9, 12.1.10 должна осуществляться по методике ГОСТ 12997. Для испытания используют генератор, обеспечивающий синусоидальное напряжение частотой от 40 до 60 Гц с перестраиваемой амплитудой от 0 до 1500 В, и мегомметр. Перед проведением испытаний провода заземления ППУ отсоединяют.

Испытательное напряжение прикладывают к цепям в соответствии с п. 12.1.9. Напряжение генератора увеличивают со ско-

ростью (300 ±20) В/с и устанавливают на время (60 ±5) с, после чего его плавно уменьшают со скоростью (300 ±20) В/с. Затем постоянным напряжением (100÷250) В измеряют сопротивление изоляции.

ППУ считают выдержавшим испытание, если в процессе испытания не возникает пробоя изоляции, поверхностного разряда и измеренное сопротивление изоляции удовлетворяет требованиям п. 12.1.9.

13.2.11. Проверка безотказности ППУ на соответствие требованиям п. 12.2 должна проводиться непрерывно или циклами. План контрольных испытаний, методика выборки и продолжительность испытаний должны выбираться по ГОСТ 27.413. Работоспособность ППУ должна проверяться не реже одного раза за 100 часов функционирования и после окончания испытаний. Во время испытаний допускается проведение технического обслуживания ППУ, предусмотренного эксплуатационной документацией.

13.2.12. Испытание ППУ на соответствие требованиям п. 12.5.2 проводят по ГОСТ 12.2.006.

13.2.13. Проверку теплостойкости ППУ на соответствие требованиям п. 12.5.3 и оценку результатов испытаний проводят по ГОСТ 50377 (п. 5.4.10).

13.2.14. Проверку стойкости частей ППУ к воспламенению на соответствие требованиям п. 12.5.4 и оценку результатов испытаний проводят по ГОСТ 27484.

13.2.15. Проверку стойкости ППУ к распространению горения на соответствие требованиям п. 12.5.5 и оценку результатов испытаний проводят по ГОСТ Р 50377 (пп. 4.4.3, 4.4.4).

13.2.16. Проверку стойкости ППУ к воздействию накаленными элементами на соответствие требованиям п. 12.5.6 и оценку результатов испытаний проводят по ГОСТ 27483.

## V. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих нормах использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.2.006-87 (МЭК 65-85) Безопасность аппаратуры электронной сетевой и сходных с ней устройств, предназначенных для бытового и аналогичного применения. Общие требования и методы испытаний.

ГОСТ 12.2.047-86 ССБТ. Пожарная техника. Термины и определения.

ГОСТ 27.003-90 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности.

ГОСТ 27.410-87 Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и план контрольных испытаний на надежность.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 26342-84 Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 27483-87 (МЭК 695-2-1-80) Испытание на пожароопасность. Методы испытаний. Испытание нагретой проволокой.

ГОСТ 27484-87 (МЭК 695-2-2-80) Испытание на пожароопасность. Методы испытаний. Испытание горелкой с игольчатым пламенем.

ГОСТ 27990-88 Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования.

ГОСТ 28199-89 (МЭК 68-2-1-74) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание А: Холод.

ГОСТ 28200-89 (МЭК 68-2-2-74) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание В: Сухое тепло.

ГОСТ 28201-89 (МЭК 68-2-3-74) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Са: Влажное тепло, постоянный режим.

ГОСТ 28203-89 (МЭК 68-2-6-74) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Fc и руководство: Вибрация (синусоидальная).

ГОСТ 28215-89 (МЭК 68-2-29-87) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Eb и руководство: Многократные удары.

ГОСТ 28216-89 (МЭК 68-2-30-87) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Dd и руководство: Влажное тепло, циклическое (12+12 часовой цикл).

ГОСТ Р 50377-92 (МЭК 950-86) Безопасность оборудования. Информационные технологии, включая электрическое конторское оборудование.

НПБ 57-97 Приборы и аппаратура автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации. Помехоустойчивость и помехоэмиссия. Общие технические требования. Методы испытаний.

*Редактор* ***В.Н. Брешина***
*Технический редактор* ***М.В. Шиков***

*Ответственный за выпуск* ***В.Л. Здор***

Подписано в печать 25.05.99 г. Формат 60×84/16. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,66. Т. - 700 экз. Заказ № 77.

Типография ВНИИПО МВД России.
*143900, Московская обл., Балашихинский р-н,*
*пос. ВНИИПО. д. 12*

gost.e-ecolog.ru