МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

СТАНДАРТ МЭК

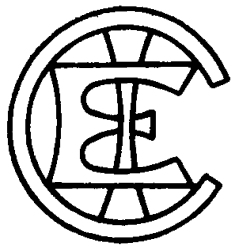
ПУБЛИКАЦИЯ 864—1

Издание первое

1986

СТАНДАРТИЗАЦИЯ СОЕДИНЕНИЙ МЕЖДУ ПЕРЕДАТЧИКАМИ ИЛИ СИСТЕМАМИ ПЕРЕДАТЧИКОВ И СИСТЕМАМИ КОНТРОЛЯ

Часть 1. НОРМЫ СОПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ С КАБЕЛЬНЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ



10 коп.

1990

gost.e-ecolog.ru

Стандарты МЭК подготавливаются специализированными техническими комитетами, рассматриваются всеми странами — членами МЭК и, являясь выражением международного опыта в соответствующей области электротехники, отражают согласованную международную точку зрения.

Страны — члены МЭК должны стремиться к тому, чтобы национальные стандарты соответствовали стандартам МЭК в той степени, в которой позволяют условия каждой страны.

Советскому комитету МЭК предоставлено право издавать стандарты МЭК на русском языке.

Издание стандартов МЭК на русском языке преследует цель ознакомления с ними всех заинтересованных организаций, широких кругов советских специалистов и инженерно-технической общественности и использования их требований при разработке отечественных нормативно-технических документов (НТД) или применения их непосредственно в качестве отечественных НТД.

ПЕРЕСМОТР СТАНДАРТОВ МЭК

Техническое содержание стандартов МЭК постоянно пересматривается Международной электротехнической комиссией, что позволяет отражать в них современное состояние техники.

Информацию о ходе пересмотра, издании пересмотренных стандартов и изменениях можно получить в национальных комитетах МЭК из следующих источников:

Бюллетеня МЭК (издается ежеквартально);

Ежегодника МЭК (издается ежегодно);

Каталога публикаций МЭК (издается ежегодно).

ТЕРМИНОЛОГИЯ

Общетехнические термины приведены в Публикации МЭК 50 «Международный электротехнический словарь» (МЭС), издаваемой в виде отдельных глав, каждая из которых относится к определенной области электротехники. Общий указатель издан отдельной брошюрой.

Термины и определения, используемые в настоящем стандарте, либо взяты из МЭС, либо установлены настоящим стандартом.

ГРАФИЧЕСКИЕ И БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Графические, буквенные обозначения и другие символы, используемые в настоящем стандарте, приведены в следующих публикациях МЭК:

27 «Буквенные обозначения, применяемые в электротехнике»;

617 «Рекомендуемые графические обозначения».

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ 3
ВВЕДЕНИЕ 3
1. Область распространения 5
2. Назначение 5

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3. Терминология 5
4. Основные принципы 5
5. Интерфейсы 6
6. Схемы команд и индикаций 6
7. Системы передатчиков 6

Раздел 2. СТАНДАРТИЗОВАННЫЕ МЕТОДЫ ДВОИЧНЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ

8. Введение 7
9. Релейные методы 7
10. Полупроводниковые логические схемы 8
11. Использование оптических вентилей 9

Раздел 3. ДВОИЧНЫЕ КОМАНДЫ И ИНДИКАЦИИ

12. Введение 10
13. Команды и индикации для отдельного передатчика 10
14. Команды и индикации для систем с пассивным резервом 11
15. Команды и индикации для систем с активным резервом 12
16. Команды и индикации для систем с резервом $(N+1)$ 13
17. Команды и индикации для систем с многоканальным резервированием 14

Раздел 4. СТАНДАРТИЗОВАННЫЕ МЕТОДЫ АНАЛОГОВЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ

Раздел 5. АНАЛОГОВЫЕ КОМАНДЫ И ИНДИКАЦИИ

Раздел 6. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ

22. Введение 15
23. Общие требования для всех систем 15
ЧЕРТЕЖИ 1—6 16
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их пояснения 22
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Указатель терминов, применяемых в СССР 26

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

СТАНДАРТИЗАЦИЯ СОЕДИНЕНИЙ МЕЖДУ ПЕРЕДАТЧИКАМИ ИЛИ СИСТЕМАМИ ПЕРЕДАТЧИКОВ И СИСТЕМАМИ КОНТРОЛЯ

Часть 1. НОРМЫ СОПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ С КАБЕЛЬНЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. Официальные решения и соглашения МЭК по техническим вопросам подготовленные техническими комитетами, в которых представлены все национальные комитеты, занимающиеся этими вопросами, выражают в наиболее приближенной форме международное согласие по данной тематике.

2. Эти решения представляют собой международные рекомендации, признаваемые в этом качестве национальными комитетами.

3. В целях ускорения международной унификации МЭК выражает пожелание, чтобы все национальные комитеты приняли текст ее рекомендации для собственных национальных нормативов в той мере, насколько это позволяют местные условия. Всякие расхождения между рекомендацией МЭК и соответствующим национальным нормативом должны быть, по мере возможности, отражены в последнем.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий стандарт подготовлен Подкомитетом 12С «Передающее оборудование», входящим в состав 12-го Технического комитета МЭК «Радиосвязь».

Текст настоящего стандарта основан на следующих документах:

Правило шести месяцев	Отчеты о голосовании
12(Центральное бюро)163	12(Центральное бюро)168
12(Центральное бюро)174	12(Центральное бюро)181
12(Центральное бюро)175	12(Центральное бюро)180
12(Центральное бюро)177	12(Центральное бюро)182

Более полная информация о результатах голосования по данному стандарту содержится в отчете, указанном в таблице.

Большинство передающих радиостанций разработаны и сконструированы так, что могут функционировать с дистанционным

(удаленным) управлением, то есть когда обслуживающий персонал не находится в том же помещении, что и передатчик.

Для этих целей обычно устанавливается оборудование дистанционного контроля, которое постоянно следит за работой передатчиков и иногда управляет этой работой. Оборудование дистанционного контроля может представлять собой широкий спектр устройств, начиная с простейших блоков, которые просто переносят в соседнее помещение индикаторы и органы управления, и кончая сложными системами, позволяющими осуществлять управление большим числом передатчиков из одной точки.

Настоящий стандарт распространяется на системы сопряжения между передатчиками и оборудованием дистанционного контроля.

Стандарт состоит из двух частей.

Часть 1 «Нормы сопряжения для систем с кабельными соединениями».

Часть 2 «Нормы сопряжения для систем, использующих каналы данных» (находится в стадии разработки).

Необходимость разделения настоящего стандарта подобным образом объясняется тем, что несмотря на использование в большинстве существующих передатчиков проводниковых соединений, все более широкое распространение микропроцессоров и методов программирования потребует использования другой технологии соединений, например, при помощи оптических волокон.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ СОЕДИНЕНИЙ МЕЖДУ ПЕРЕДАТЧИКАМИ ИЛИ СИСТЕМАМИ ПЕРЕДАТЧИКОВ И СИСТЕМАМИ КОНТРОЛЯ

Часть 1. НОРМЫ СОПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ С КАБЕЛЬНЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

1. Область распространения

Настоящий стандарт распространяется на все типы передатчиков звукового и телевизионного вещания, кроме маломощного оборудования и некоторых передатчиков специального назначения.

Настоящий стандарт не распространяется на всевозможные устройства и соединения, прямо не связанные с передатчиками, например, сигнализацию внешней безопасности, сигнализацию антенных мачт и т. д.

2. Назначение

Объектом настоящего стандарта является область разграничения (интерфейс) между передатчиком или системой передатчиков с одной стороны и оборудованием удаленного контроля, предназначенного для дистанционного наблюдения за передатчиком (передатчиками) с другой. Данный норматив указывает соединения и устройства, необходимые для достижения совместимости различных типов и образцов передатчиков с аппаратурой удаленного контроля.

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3. Терминология

В целях обеспечения однозначного понимания терминов, используемых в настоящем стандарте, в приложения А и Б включены словарь и именной указатель. Соотношение между основными терминами указано на черт. 1.

4. Основные принципы

Для достижения стандартизации необходимо принять некоторые исходные установки, общую концепцию. Она состоит в следующем:

а) основной (отдельный) передатчик должен обладать собственной логической частью, которая позволит ему функционировать самостоятельно в том случае, когда не требуются дополнительные или резервные передатчики;

б) любая система передатчиков (например, такая, которая приведена на черт. 2) должна включать в себя один или несколько основных передатчиков;

в) управление системой следует осуществлять при помощи отдельной логической части;

г) интерфейсы основного передатчика и блока логической системы должны быть стандартизованы в целях достижения совместимости и взаимозаменяемости аппаратуры.

5. Интерфейсы

Интерфейсы, подлежащие стандартизации, приведены на черт. 2.

Команды и индикации посылаются из оборудования контроля и поступают в него через специализированные проводниковые пары, соединенные со специализированными интерфейсными выводами или разъемами на передатчике или на блоке логической системы. Необходимо отметить, что в настоящем стандарте речь идет об интерфейсных выводах передатчика или блока логической системы, а не об оборудовании контроля, хотя и оно, разумеется, должно быть совместимым.

6. Схемы команд и индикаций

Термин «схема команды» используют в настоящем стандарте для обозначения специализированной схемы, при помощи которой каждая команда поступает в передатчик. Аналогичным образом, термин «схема индикации» обозначает схему, при помощи которой всякая индикация поступает из передатчика.

7. Системы передатчиков

Положения п. 4 позволяют разработать самые разнообразные системы передатчиков. Основными из них являются:

отдельный передатчик (в телевидении это совместно действующие передатчик изображения и передатчик звука);

система с пассивным резервом;

система с активным резервом;

система с резервом $N + 1$;

система с многоканальным резервом.

Примеры таких систем приведены на черт. 3.

Возможны различные варианты этих систем. На черт. 3 указаны их наиболее важные характеристики.

В нижеследующих разделах приведены данные о возможностях каждой системы с разграничением двоичных и аналоговых методов. Общие требования, относящиеся ко всем системам, приведены в разд. 6.

Раздел 2. СТАНДАРТИЗОВАННЫЕ МЕТОДЫ ДВОИЧНЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ

8. Введение

Этот раздел посвящен трем основным общеупотребительным методам в системах, использующих двоичные методы и специализированные соединения, т. е.:

реле,
полупроводниковые логические схемы,
оптические вентили.

9. Релейные методы

Использование методов реле указано на черт. 4. На чертеже отражен тот принцип, когда источник питания низкого напряжения для схем команд является частью передатчика, а источник питания для схем индикации является частью блока логической системы (или оборудования контроля в случае отдельного передатчика).

Источник питания низкого напряжения предпочтительно должен быть соединен с реле посредством внешней по отношению к передатчику линией, как это указано на черт. 4. Такое расположение облегчает совместимость с различными типами оборудования контроля.

9.1. Команды

Команды направляются в передатчик при помощи контактов, расположенных в оборудовании контроля или в блоке логической системы.

Логические схемы передатчика должны быть совместимы с одним из следующих технических решений:

1) обеспечивается замыкание соответствующего контакта оборудования контроля или блока логической системы в течение требуемого состояния. Противоположное состояние достигается размыканием контакта, в этом случае достаточно лишь одной схемы команды;

2) обеспечивается кратковременное замыкание контакта длительностью от 100 до 500 мс. В этом случае противоположная команда достигается дополнительной схемой команды.

Непреднамеренное непрерывное замыкание контактов, предназначенных для кратковременного замыкания, не должно отражаться на нормальной работе передатчиков.

9.1.1. *Требования к схемам*

Выводы схем команд не должны быть заземлены и должны быть устроены так, чтобы было возможно использование:

независимых проводниковых пар
или
общего обратного провода.

Реле схем команды должны иметь номинальное напряжение 24 В и максимальный возбуждающий ток 25 мА. Желательно, что-

бы реле были совместимы с полупроводниковыми логическими схемами и оптическими вентилями в соответствии с пп. 10 и 11.

9.1.2. *Требования к контактам*

Контакты схем команд должны быть «плавающими», т. е. свободными от всех потенциалов.

Переключение контактов должно быть возможно как минимум при 25 мА постоянного тока под напряжением 24 В.

9.2. Индикация

Как указано на черт. 4 индикации посылаются в оборудование контроля или блок логической системы при помощи инверсионных контактов, расположенных в передатчике.

9.2.1. *Требования к контактам*

Возможно использование на выбор нормально замкнутых и нормально разомкнутых контактов.

Контакты должны быть «плавающими», т. е. свободными от потенциалов, и функционирующими непрерывно в продолжении указанного состояния.

Переключение контактов должно быть возможно как минимум при 25 мА постоянного тока под напряжением 24 В.

10. Полупроводниковые логические схемы

Принцип работы полупроводниковых логических схем указан на черт. 5.

Для предотвращения возможных функциональных дефектов в результате нежелательных напряжений на соединениях и между передатчиком и оборудованием контроля или блоком логической системы должны быть приняты соответствующие меры предосторожности.

10.1. Команды

Команды посылаются в передатчик при помощи полупроводниковых коммутационных устройств или плавающих контактов, расположенных в оборудовании контроля или в блоке логической системы.

Логические схемы передатчика должны быть совместимы с одним из следующих методов:

1) обеспечивается непрерывное замыкание схемы команды при помощи соответствующего коммутационного устройства в оборудовании контроля или в блоке логической системы в течение длительности требуемого состояния. Противоположное состояние достигается путем размыкания схемы, и в этом случае требуется лишь одна схема команды;

2) обеспечивается кратковременное замыкание схемы длительностью от 20 до 500 мс. В этом случае для противоположной команды требуется дополнительная схема команды.

Непреднамеренное непрерывное замыкание схем, предназначенных для кратковременного замыкания, не должно влиять на нормальную работу передатчиков.

10.1.1. *Требования к схемам*

Схемы команд могут использовать общий обратный провод, соединенный с заземленным отрицательным полюсом источника питания в передатчике.

Выводы схем команд в оборудовании контроля или в блоке логической системы не должны быть заземлены.

10.1.2. *Уровни напряжения и тока сигналов*

Два состояния напряжений или двоичных постоянных токов должны находиться в пределах значений, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Команда или индикация	Напряжение вывода, В			Ток вывода, мА		
	мин	номин	макс	мин	номин	макс
Замкнутая схема	— 1	0	3	6	8	10
Разомкнутая схема	18	24	30	0	—	0,6

10.1.3. *Защита от помех*

Командные схемы должны быть защищены от разрушительных эффектов паразитных пульсаций. Это можно проверить путем разрядки емкости 33 мкф с предварительной нагрузкой 250 В в каждой схеме команды.

10.2. Индикации

Как указано на черт. 5 индикации подаются в оборудование контроля или в блок логической системы при помощи полупроводниковых коммутационных устройств, расположенных в передатчике.

10.2.1. *Требования к схемам*

Схема индикации должна функционировать непрерывно в продолжении указанного состояния.

Схемы индикации могут использовать общий возврат, соединенный с заземленным отрицательным полюсом источника питания в передатчике.

Выводы схем индикаций в оборудовании контроля или в блоке логической системы не должны быть заземлены.

10.2.2. *Уровни напряжения и тока сигналов*

Два состояния напряжений или двоичных постоянных токов должны находиться в пределах значений, указанных в табл. 1.

10.2.3. *Защита от помех*

Схемы индикаций должны быть защищены от воздействия паразитных пульсаций. Это можно проверить путем разрядки емкости 33 мкф с зарядом 250 В в каждой схеме индикации, находящейся последовательно в обоих состояниях, т. е. в разомкнутом и замкнутом.

11. Использование оптических вентилей

Находится в стадии разработки.

Раздел 3. ДВОИЧНЫЕ КОМАНДЫ И ИНДИКАЦИИ

12. Введение

Настоящий раздел распространяется на индикации, выступающие в одном из двух возможных состояний, например, нормальное/ненормальное.

В общем виде индикации, связанные с командами, показывают, что команды приняты и выполняются. Сигнал «тревоги» классифицируется как индикация ненормального состояния.

Команды и индикации делятся на следующие категории:

1-я категория — команды и индикации, обычно присущие всем типам передатчиков;

2-я категория — примеры обычно специализированных команд и индикаций, не являющиеся необходимыми для всех пользователей, вследствие особенностей типа и области применения конкретного передатчика.

Примеры таких команд и индикаций приведены в пп. 13—17 для систем, указанных в п. 7.

13. Команды и индикации для отдельного передатчика

Команды и индикации, перечисленные в табл. 2, предназначены для отдельного (основного) передатчика, а в случае телевидения — для одновременно действующих передатчиков звука и изображения.

Таблица 2

Наименование команды или индикации	Команда	Индикация	Номер примечания
1-я категория			
Включение	x	x	1
Отключение	x	x	1
Выход высокочастотный (ВЧ) есть/нет		x	2,3
Местный/дистанционный		x	
Неисправность		x	4
2-я категория			
Большая мощность	x	x	
Малая мощность	x	x	
Выбор частоты	x	x	5
Предварительное предупреждение		x	6
Готовность	x	x	7
Сброс	x		8
К.С.В.Н. (больше допустимого)		x	9
Дефект охлаждения		x	
Неисправность силовой сети		x	
Выход ВЧ (выход за пределы)		x	3
Модуляция (выход за пределы, перемодуляция)		x	3

Примечания:

Знак «x» означает наличие команды, индикации.

1. Отдельные команды «Включение» и «Отключение» требуются только в тех

случаях, когда используется импульсный способ предотвращения замыкания контакта.

2. Иногда называется «Неисправная/нормальная несущая».

3. В случае телевидения могут требоваться отдельные индикации для звука и изображения.

4. Иногда используется как «неисправность».

5. Обычно требуются для передатчиков, работающих в диапазоне ВЧ на нескольких возможных частотах, для которых предусмотрены свои собственные команды и индикации.

6. Предупреждение о том, что часть передатчика находится в неисправном состоянии, несмотря на то, что она пока функционирует.

7. Непосредственная готовность передатчика к работе. Данная команда приводит передатчик в это состояние.

8. Используется для возобновления нормального функционирования после «неисправности».

9. К. С. В. Н.— коэффициент стоячей волны напряжения.

14. Команды и индикации для систем с пассивным резервом

Команды и индикации, перечисленные в табл. 3, предназначены для систем передатчиков с пассивным резервом, один из примеров которых приведен на черт. 3. Указанные команды и индикации являются дополнительными к тем, которые используются для отдельного передатчика, поэтому необходимость в них может и не возникнуть.

Таблица 3

Наименование команды или индикации	Команда	Индикация	Номер примечания
1-я категория			
Включение	x	x	1
Отключение	x	x	1
Выбор передатчика А	x	x	2
Выбор передатчика Б	x	x	2
Блокировка автоматического переключения	x	x	
Разрешение автоматического переключения	x	x	
Местный/дистанционный		x	
Автоматическое переключение		x	3
2-я категория			
Сброс системы	x		4
Неисправность системы		x	5
Работа передатчика А		x	
Работа передатчика Б		x	

Примечания:

1. Отдельные команды «Включение» и «Отключение» требуются только в тех случаях, когда используются методы единовременной (импульсивной) процедуры, в противоположность непрерывному замыканию контакта.

2. Иногда называется «предпочтение».

3. Применяется в качестве указания на то, что имело место автоматическое переключение с предварительно выбранного передатчика.

4. Используется для возврата системы в предварительно выбранное состояние после автоматического переключения.

5. Неисправность источника питания либо какая-нибудь другая, препятствующая нормальной работе логической части системы.

15. Команды и индикации для систем с активным резервом

Как указано на черт. 3, следует различать два случая:

1-й случай: Простое параллельное функционирование, когда в случае неисправности одного передатчика передача продолжается при помощи другого без ее прерывания;

2-й случай: Такое параллельное функционирование, когда в случае неисправности одного передатчика возможно прямое переключение другого на вывод системы.

Команды и индикации, перечисленные в табл. 4 являются дополнительными к тем, которые используются для отдельного передатчика, и необходимость в них может и не возникнуть.

Таблица 4

	Наименование команды или индикации	Команда	Индикация	Номер примечания
	1-я категория			
Случаи 1 и 2	Включение	x	x	1
	Отключение	x	x	1
	Выбор возбудителя (возбудителей) А	x	x	2,3
	Выбор возбудителя (возбудителей) Б	x	x	2,3
	Автоматическое переключение возбудителя		x	2,4
	Местный/дистанционный		x	
	Дефект параллельного включения		x	5
Случай 2	Выбор А + Б на выход	x	x	3
	Выбор А на выход	x	x	3
	Выбор Б на выход	x	x	3
	Блокировка автоматического переключения	x	x	
	Разрешение автоматического переключения	x	x	
	Автоматическое переключение		x	4
	2-я категория			
Случаи 1 и 2	Блокировка автоматического переключения возбудителя	x	x	2
	Разрешение автоматического переключения возбудителя	x	x	2
	Готовность резервных возбудителей		x	2
Случай 2	Сброс системы	x		6
	Неисправность		x	7

Примечания:

1. Отдельные команды «Включение» и «Отключение» требуются только в тех случаях, когда используются методы единовременной (импульсивной) процедуры, в противоположность непрерывному замыканию контакта.

2. Размещение возбудителей в некоторых системах с активным резервом может быть весьма сложным: например, в телевизионных передатчиках с модуляцией промежуточной частоты, где несколько генераторов могут быть использованы для генерации конечных несущих изображения и звука.

3. Иногда называется «предпочтение».

4. Указывает на имевшее место автоматическое переключение из ранее выбранного состояния.

5. Может быть результатом фазовой или амплитудной погрешности (звук или изображение в случае телевизионных передатчиков, которые могут потребовать отдельные индикации).

6. Используется для возврата системы в ранее выбранное состояние после автоматического переключения.

7. Неисправность источника питания либо какая-нибудь другая, препятствующая нормальной работе логической части системы.

16. Команды и индикации для систем с резервом ($N + 1$)

Системой с резервом ($N + 1$) является система передатчиков, в которой имеется только один резервный передатчик для N-го количества действующих передатчиков (при этом $N > 1$). Особым случаем является система со специализированным резервом, в которой один и тот же передатчик всегда действует как резервный.

Принцип действия этой системы приведен на черт. 3. Обычно он используется в системах передатчиков звукового вещания, где возможно использование передатчиков широкополосного типа или с автоматической настройкой частоты.

Команды и индикации, перечисленные в табл. 5, предназначены для системы со специализированным резервом ($N + 1$). При этом они являются дополнительными к тем, которые используются для отдельного передатчика, и необходимость в них может и не возникнуть.

Таблица 5

Наименование команды или индикации	Команда	Индикация	Номер примечания
1-я категория			
Включение (каждого передатчика с 1 по N)	x	x	1
Отключение (каждого передатчика с 1 по N)	x	x	1
Выбор резервного применения (для каждого передатчика с 1 по N)	x	x	2
Блокировка автопереключения	x	x	
Разрешение автопереключения	x	x	
Местный/дистанционный		x	
Автопереключение		x	3
Сброс системы	x	x	4
2-я категория			
Неисправность системы		x	5

Примечания:

1. Предназначены для включения/отключения каждого передатчика отдельно.

2. Предназначены для ручного переключения каждого передатчика на резервный до начала или в ходе функционирования. Индикации также будут присутствовать в случае автоматического переключения.

3. Предназначена для указания на то, что имела место автоматическая замена одного из действующих передатчиков.

4. Используется для восстановления автоматического или ручного переключения.

5. Неисправность, например, блока питания, препятствующая нормальной работе логической части системы.

17. Команды и индикации для систем с многоканальным резервированием.

Система с многоканальным резервированием представляет собой систему телевизионных передатчиков, конфигурация которой может быть изменена в случае неисправности таким образом, чтобы либо усилитель звука, либо усилитель изображения мог действовать в качестве общего резерва для звука и изображения. Принцип действия этой системы приведен на черт. 3, а типовое расположение возбудителей — на черт. 6.

Следует отметить, что команды и индикации, перечисленные в табл. 6, являются дополнительными к тем, которые используются для отдельного передатчика, и необходимость в них может и не возникнуть.

Таблица 6

Наименование команды или индикации	Команда	Индикация	Номер примечания
1-я категория			
Включение	x	x	
Отключение	x	x	
Местный/дистанционный		x	
Неисправность сложения сигналов звука/изображения		x	
Нормальное функционирование	x	x	
Резервный режим работы усилителя изображения	x	x	1
Резервный режим работы усилителя звука	x	x	2
Блокировка автоматического переключения	x	x	
Выбор автоматического переключения	x	x	
Автоматическое переключение		x	3
2-я категория			
Сброс системы	x		4
Неисправность системы		x	5

Примечания:

1. Усилитель изображения передает в многократном режиме сигналы звука и изображения.

2. Усилитель звука передает в многократном режиме сигналы звука и изображения.

3. Указывает на происшедшее автоматическое переключение (из режима нормального функционирования).

4. Используется для восстановления нормальной работы системы после автоматического переключения.

5. Неисправность источника питания или другая неисправность, способная нарушить нормальную работу логической части системы.

Раздел 4. СТАНДАРТИЗОВАННЫЕ МЕТОДЫ АНАЛОГОВЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ

(Находится в стадии разработки)

Раздел 5. АНАЛОГОВЫЕ КОМАНДЫ И ИНДИКАЦИИ

(Находится в стадии разработки)

Раздел 6. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ

22. Введение

Данный раздел устанавливает основные требования к системам, указанным в п. 7, которые представлены схематически на черт. 3.

23. Общие требования для всех систем

23.1. Питание логической части системы

Питание логической части не должно зависеть от средств питания отдельных передатчиков.

23.2. Прерывание энергетической сети

После прерывания энергетической сети система передатчиков должна вернуться в тот режим работы, который был до прерывания. Это может осуществляться автоматически, либо при помощи ручной команды в зависимости от продолжительности прерывания и требований системы.

23.3. Местный/дистанционный режим

Удаленное управление всегда должно блокироваться в случае выбора ближнего (местного) управления.

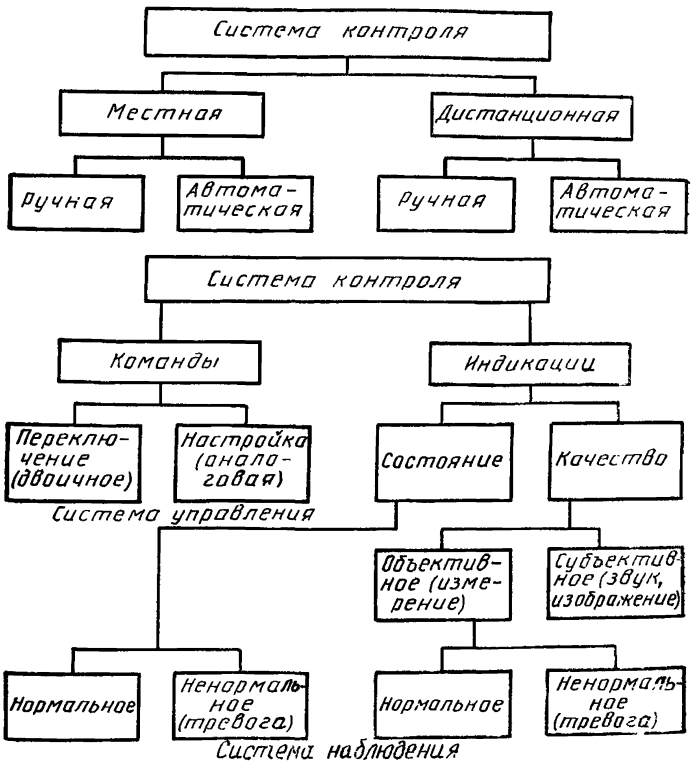
Переключение с местного на дистанционный режим и наоборот не должно приводить к непреднамеренному прерыванию передачи.

Если выбран местный режим работы, должно быть возможным независимое управление передатчиками и отключение логической части системы без остановки передачи.

23.4. Автоматический/ручной режим

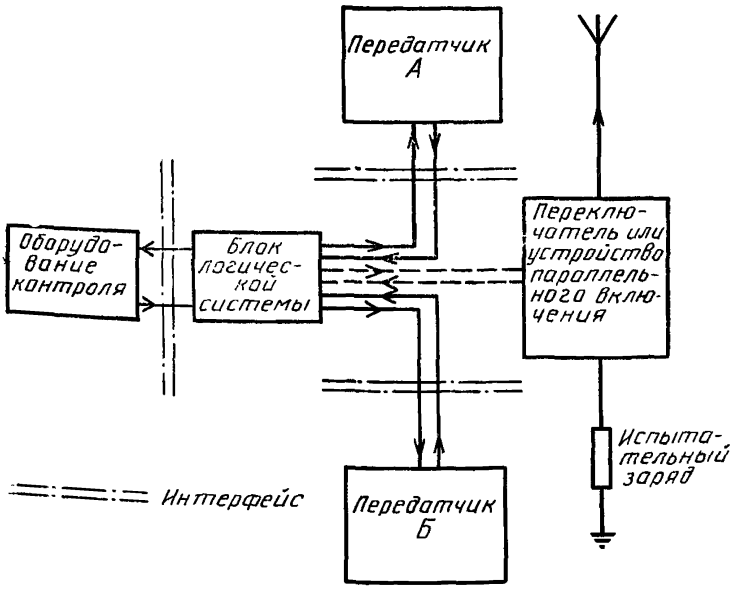
Удаленное или ближнее переключение с автоматического на ручной режим должно осуществляться без прерывания передачи.

Схема, показывающая взаимосвязь различных терминов



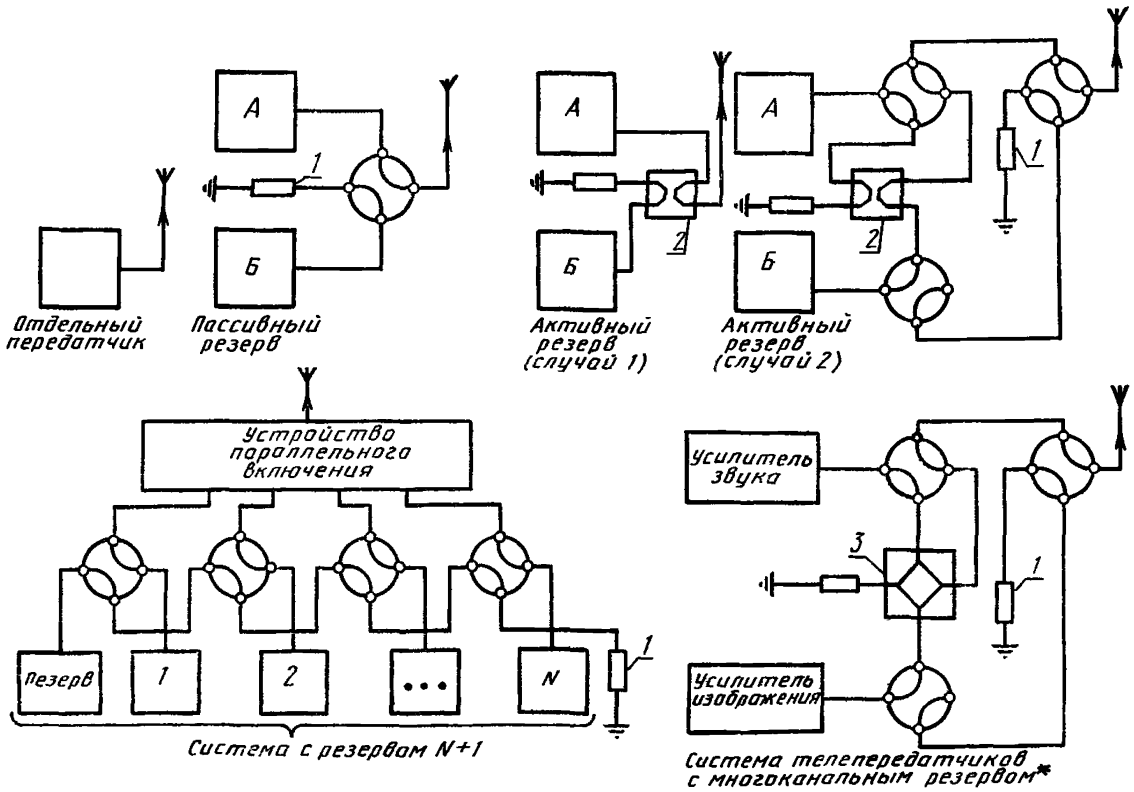
Черт. 1

Упрощенная схема расположения оборудования для двух передатчиков в пассивном или активном резерве



Черт. 2

Принципиальные схемы наиболее распространенных систем передатчиков

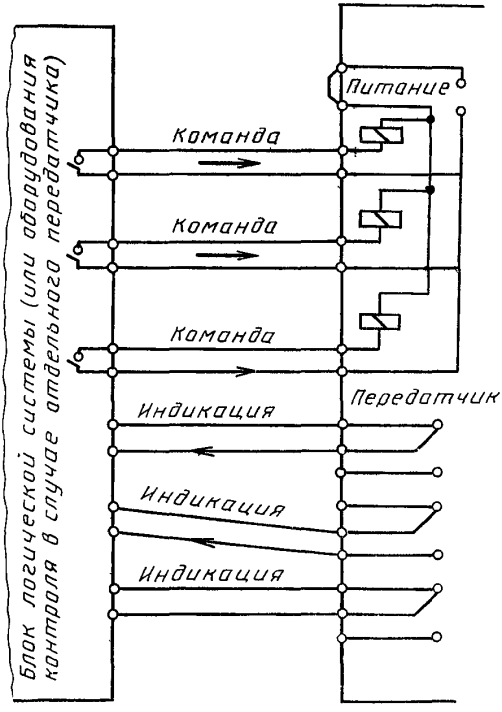


* Типовое расположение возбудителей см. на черт. 6.

1 — испытательный заряд; *2* — устройство параллельного включения; *3* — разделительный фильтр

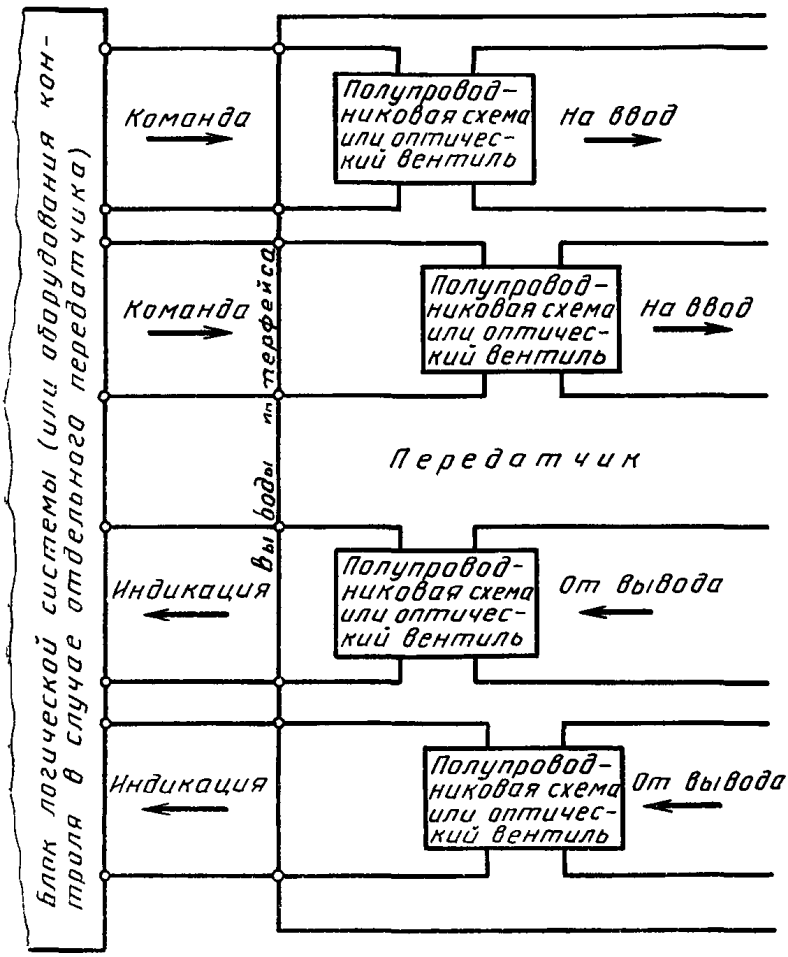
Черт. 3

Пример релейного интерфейса



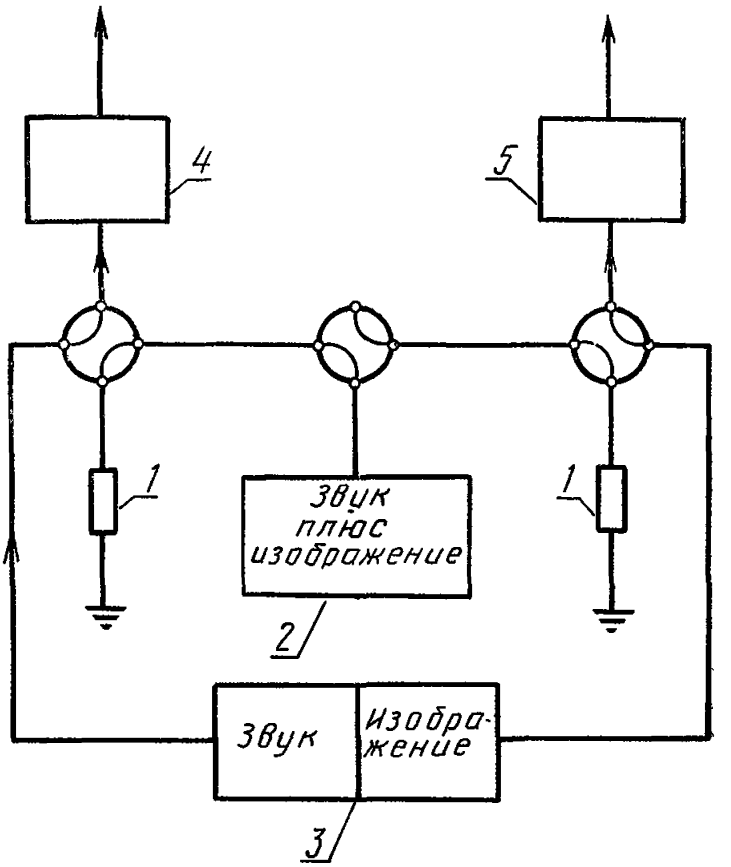
Черт. 4

Принцип использования полупроводниковых логических схем и оптических вентилей



Черт. 5

Типовое расположение возбудителей в системе телевизионных передатчиков с многоканальным резервом



1 — проверочная нагрузка; **2** — возбудитель многоканального усиления; *3* — возбудитель раздельного усиления; *4* — усилитель звука; *5* — усилитель изображения

Черт. 6

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ, И ИХ ПОЯСНЕНИЯ

Раздел 01. ОБЩИЕ ТЕРМИНЫ

01—01
ВЫБОР (ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВЫБОР) — термин, используемый для описания возможности выбрать элемент оборудования, путь сигнала или конфигурацию системы.

01—02
ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЙ (ПРЕДПОЧТЕНИЕ) — термин, используемый для описания предварительно выбранного элемента оборудования, пути сигнала или конфигурации системы, эксплуатация которых желательна.

01—03
ГОТОВЫЙ (ДОСТУПНЫЙ) — термин означает, что оборудование может быть немедленно приведено в действие.

01—04
НЕИСПРАВНОСТЬ (ДЕФЕКТ, ОШИБКА) — ненормальное состояние оборудования, приводящее обычно к выработке сигнала тревоги.

01—05
ОТКЛЮЧЕНИЕ — термин, используемый для описания состояния элемента оборудования или системы, который был автоматически выключен или заменен вследствие неисправности или другого ненормального состояния, для восстановления которого обычно требуется ручная операция.

01—06
СБРОС — термин относится к возможности восстановления первоначального состояния элемента оборудования или системы, который был автоматически выключен или заменен вследствие неисправности или другого ненормального состояния.

01—07
ИНТЕРФЕЙС — граница между одной частью элемента оборудования или системы и другой.

Раздел 02. ТЕРМИНЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К КОМАНДАМ И ИНДИКАЦИЯМ

02—01
КОМАНДА — действие, посредством которого достигается изменение состояния какой-либо части системы передатчиков.
Команды могут быть:
двоичные, например, переключение
или
аналоговые, например, регулировка.
См. кроме того, черт. 1.

02—02
ВКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ — команда, используемая для ввода в действие или выключения передатчика, системы передатчиков и/или связанного с ними оборудования.

02—03
КРАТКОВРЕМЕННОЕ ЗАМЫКАНИЕ — относится к использованию непродолжительного замыкания контакта, в отличие от непрерывного замыкания для команд.

02—04
ИНДИКАЦИЯ — информация, касающаяся состояния или качества и относящаяся к элементу оборудования или системы.
Индикации качества могут быть:
объективные, например, измерения в цифровой или аналоговой форме, измерения с помощью вставных испытательных сигналов и т. д.;
субъективные, например, оценка качества звука и изображения на экране монитора и в громкоговорителе.
См. кроме того, черт. 1.

02—05
СИГНАЛ ТРЕВОГИ — сигнал тревоги является индикацией ненормального состояния.

Раздел 03. ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

03—01
МЕСТНЫЙ — термин, используемый для описания команд и индикаций, которые принадлежат передающему оборудованию или логической части системы.
См. кроме того, черт. 1.

03—02
ДИСТАНЦИОННЫЙ — термин, используемый для описания команды (индикации), которая может подаваться (восприниматься) в точке, физически удаленной от передающего оборудования или логической части системы.

03—03
РУЧНОЙ — термин, описывающий действие оператора либо в местном, либо в дистанционном режиме.

03—04
АВТОМАТИЧЕСКИЙ — термин, используемый для описания системы, которая действует предопределенным образом, без вмешательства оператора.
См. кроме того, черт. 1.

03—05
ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ — переход с одного пути сигнала или элемента оборудования на другой, свободный или резервный, предусмотренный в системе передатчиков.

03—06
АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ — предварительно выбранное переключение, происходящее без вмешательства оператора.

03—07
РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ — режим работы логической части системы, запрещающий автоматическое переключение.

Раздел 04. СИСТЕМЫ ПЕРЕДАТЧИКОВ

04—01
ВОЗБУДИТЕЛЬ (ВОЗБУЖДЕНИЕ) — маломощная радиочастотная часть передатчика или системы передатчиков.

Возбудители могут быть:
без модуляции, например, простой кварцевый генератор;
с модуляцией, иногда с последующими усилителями, образуя «передатчик-возбудитель».
См. кроме того, черт. 6.

04—02
ПАССИВНЫЙ РЕЗЕРВ — система двух передатчиков, в которой только один имеет выход на антенну, а другой вводится в действие в случае неисправности первого.
См. кроме того, черт. 3.

04—03
АКТИВНЫЙ РЕЗЕРВ — система передатчиков, в которой резерв находится в постоянном употреблении и помогает обеспечивать выходную мощность.
Например: параллельное функционирование.
См. кроме того, черт. 3.

04—04
ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ — параллельно функционирующими считаются два или несколько передатчиков, выводы которых слагаются и фазируются. (Иногда их называют сдвоенными).

04—05
СИСТЕМА С РЕЗЕРВОМ $N + 1$ — система передатчиков, в которой только один резерв предусмотрен для N-го числа передатчиков ($N > 1$).
См. черт. 3.

04—06
СИСТЕМА СО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ РЕЗЕРВОМ $N + 1$ — система с резервом $N + 1$, в которой один и тот же передатчик всегда используется как резервный.

04—07
СИСТЕМА С МНОГОКАНАЛЬНЫМ РЕЗЕРВОМ — система телевизионных передатчиков, конфигурация которой может изменяться таким образом, чтобы либо усилитель изображения, либо усилитель звука мог действовать в качестве общего резерва для звука и изображения.
См. черт. 3.

Раздел 5. УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАТЧИКОВ

05—01
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ — система, которая при помощи одной или нескольких команд руководит работой передатчика, системы передатчиков и/или связанного с ними оборудования.
См. кроме того, черт. 1.

05—02
СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЯ — система для проверки состояния и/или параметров передатчика или системы передатчиков. К ней обычно относятся как индикации состояния, так и индикации качества.
См. кроме того, черт. 1.

05—03
СИСТЕМА КОНТРОЛЯ — система, включающая в себя систему управления и систему наблюдения.
См. кроме того, черт. 1.

05—04
ЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ — назначением логической части является выведение и/или реализация выходных состояний в зависимости от входных условий.

05—05
ЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПЕРЕДАТЧИКА — составная часть передатчика, выполняющая функции управления и защиты. Она граничит с логической частью системы, а в случае одиночного передатчика — с оборудованием контроля.
См. кроме того,черт. 2.

05—06
ЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ СИСТЕМЫ — та часть системы контроля, которая граничит как с передатчиком, так и с оборудованием контроля.
См. кроме того, черт. 2.

05—07
ОБОРУДОВАНИЕ КОНТРОЛЯ — оборудование в системе контроля, содержащее устройства команд и индикаций и граничащее с логической частью системы или, в случае одного передатчика, с логической частью передатчика.
См. кроме того, черт. 2.

05—08
СХЕМА КОМАНДЫ — схема в системе контроля, при помощи которой каждая команда посылается в передатчик.

05—09
СХЕМА ИНДИКАЦИИ — схема в системе контроля, при помощи которой каждая индикация посылается из передатчика.

УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В СССР

Номер по Приложению А

Автоматический	03—04
Автоматическое переключение	03—06
Включение	02—02
Возбудитель	04—01
Выбор	01—01
Готовый	01—03
Дистанционный	03—02
Индикация	02—04
Интерфейс	01—07
Команда	02—01
Кратковременное замыкание	02—03
Логическая часть	05—04
Логическая часть передатчика	05—05
Логическая часть системы	05—06
Местный	03—01
Неисправность	01—04
Оборудование контроля	05—07
Отключение	01—05
Параллельное функционирование	04—04
Переключение	03—05
Предпочтительный	01—02
Резерв (активный)	04—03
Резерв (многоканальный)	04—07
Резерв ($N + 1$)	04—05
Резерв (пассивный)	04—02
Резерв (специализированный $N + 1$)	04—06
Ручное управление	03—07
Ручной	03—03
Сброс	01—06
Сигнал тревоги	02—05
Система контроля	05—03
Система наблюдения	05—02
Система управления	05—01
Схема индикации	05—09
Схема команды	05—08

Редактор *Т. С. Шеко*
Технический редактор *Л. А. Никитина*
Корректор *Н. Д. Чехотина*

Сдано в наб. 11.12.89 Подп. в печ. 22.02.90 1,75 усл. печ. л. 1,75 усл. кр.-отт. 1,65 уч.-изд. л. Тираж 800 Цена 10 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2329

gost.e-ecolog.ru