

ГОСТ Р 50778—95

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

**ИЗМЕРИТЕЛИ ЗАТУХАНИЙ  
КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ  
ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ**

Издание официальное

БЗ 2—94/44

ГОССТАНДАРТ РОССИИ  
Москва

ГОСТ Р 50778—95

### Предисловие

**1 РАЗРАБОТАН** Научно-производственным предприятием «Дальняя связь»

**ВНЕСЕН** Техническим комитетом по стандартизации «Системы и аппаратура обработки и передачи информации» (ТК 352)

**2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Госстандарта России от 23.05.95 № 259

**3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

© ИПК Издательство стандартов, 1995

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

II

## ИЗМЕРИТЕЛИ ЗАТУХАНИЯ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ

Типы и основные параметры

Loss meters of cable lines.  
Types and basic parameters

Дата введения 1996—07—01

## 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на измерительные приборы, предназначенные для измерения рабочего и переходного затуханий в узлах аппаратуры и кабельных цепях цифровых систем передачи (ЦСП).

Измерительные приборы используют для измерения и контроля:

— затуханий и переходных затуханий кабельных цепей на элементарных кабельных участках ЦСП;

— входных и выходных узлов линейных и станционных регенераторов и необслуживаемых регенерационных пунктов.

Стандарт устанавливает типы и основные параметры измерителей затуханий кабельных линий (ИЗКЛ).

Стандарт не распространяется на:

— встраиваемые в изделия и не предназначенные для самостоятельного эксплуатационного применения ИЗКЛ;

— многопараметрические приборы (типа кабельных тестеров и индикаторов).

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 16263—70 ГСИ. Метрология. Термины и определения

ГОСТ 16465—70 Сигналы радиотехнические измерительные. Термины и определения.

Издание официальное

★

1

## 3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ЦСП — цифровые системы передачи  
 ИЗКЛ — измерители затуханий кабельных линий  
 ПСП — псевдослучайная последовательность  
 $f_n$  — номинальное значение частоты генерируемых синусоидальных или импульсных сигналов тактовой частоты  
 $N$  — число элементов в одном периоде испытательной ПСП.

## 4 ТИПЫ

4.1 По методу измерения значения затухания устанавливают два типа ИЗКЛ:

— ИЗКЛ-1 — средство измерения рабочего и переходного затуханий методом измерения уровня измерительного сигнала (аналоговый метод);

— ИЗКЛ-2 — средство измерения рабочего и переходного затуханий методом косвенного определения уровня измерительного сигнала (цифровой метод).

4.2 В состав ИЗКЛ-1 должны входить генератор синусоидального сигнала и селективный измеритель уровня.

В состав ИЗКЛ-2 должны входить генератор испытательной псевдослучайной последовательности и измеритель уровня широкополосный.

ИЗКЛ-1 и ИЗКЛ-2 используют для измерения и контроля затуханий и переходных затуханий кабельных цепей на элементарных кабельных участках ЦСП, входных и выходных узлов линейных и станционных регенераторов с перерывом связи.

## 5 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Значения основных параметров ИЗКЛ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение параметра	
	ИЗКЛ-1	ИЗКЛ-2
Номинальное значение частоты генерируемых синусоидальных или импульсных сигналов, кГц	Номинальное значение частоты выбирают как половину тактовой частоты из ряда скоростей: 64, 2048, 8448, 34368, 139264, 167116,8	—

Продолжение таблицы 1

Параметр	Значение параметра	
	ИЗКЛ-1	ИЗКЛ-2
Номинальные значения скоростей передачи измерительного цифрового сигнала	кбит/с и их производных, определяемых видом используемых кодов —	Номинальные значения скоростей передачи выбирают из ряда: 64, 2048, 8448, 34368, 139264, 167116,8 кбит/с и их производных, определяемых видом используемых кодов
Предел допускаемой основной погрешности установки частоты от номинального значения $f_n$ (кГц), %	$\pm 0,1$	
Предел допускаемой дополнительной погрешности установки частоты от изменения температуры (на каждые 10°C в пределах рабочих температур), Гц		$\pm (40 \cdot 10^{-6} f_n + 50)$
Предел допускаемой нестабильности частоты генератора от изменения температуры (на каждые 10°C в пределах рабочих температур), Гц		$\pm (40 \cdot 10^{-6} f_n + 100)$
Номинальное значение уровня выходного сигнала	От 0 до 10 дБ	От 1 до 3 В
Предел изменения уровня выходного сигнала	10 дБ	1 В
Предел допускаемой основной погрешности номинального значения уровня выходного сигнала	$\pm 0,3$ дБ	$\pm 0,3$ В
Предел допускаемой основной погрешности ступенчатой установки уровня выходного сигнала, дБ	$\pm 0,2$	—

Продолжение таблицы 1

Параметр	Значение параметра	
	ИЗКЛ-1	ИЗКЛ-2
Предел допускаемой дополнительной погрешности номинального значения уровня выходного сигнала, дБ	$\pm 0,2$ на каждые $10^\circ\text{C}$ изменения в пределах рабочего диапазона температур	$\pm 0,3$
Значение коэффициента гармоник или затухание нелинейности на $n$ -й гармонике, %	От 0,5 до 1,5	—
Номинальное значение выходного сопротивления генератора, Ом:		
— несимметричный		75
— симметричный		120, 150
Затухание асимметрии выхода генератора, дБ, не менее	43	26
Диапазон измерений уровня затухания, дБ	От 0 до минус 110	От 0 до минус 60
Предел измерений высшего переключателя, дБ	От 0 до минус 80	От 0 до минус 50
Конечное и начальное значение шкалы, дБ	От 0 до минус 20	
Ширина полосы пропускания, кГц	$\pm 4$	Ширина определяется типом коррекции, принятой в контролируемой ЦСП
Основная погрешность измерения, дБ	От $\pm 0,5$ до $\pm 1,0$	
Дополнительная погрешность измерения, дБ, не менее	0,5 на каждые $10^\circ\text{C}$	0,5 основной погрешности на каждые $10^\circ\text{C}$
Уровень калибровки прибора, дБ	0, минус 10	
Погрешность калибровки, дБ	$\pm 0,3$	

Окончание таблицы 1

Параметр	Значение параметра	
	ИЗКЛ-1	ИЗКЛ-2
Погрешность на оцифрованных отметках шкалы, дБ	От $\pm 0,5$ до $\pm 2,0$	
Избирательность	Отклонение на $\pm 500$ кГц дает снижение уровня не менее 40 дБ	
Структура испытательного сигнала	—	ПСП
Вид испытательной ПСП и число элементов в одном периоде испытательной ПСП	—	$N = 2^{m-1}$ , где $m$ — номер последней ячейки в сдвигающем регистре генератора ПСП ( $m = 15, m = 23$ ) Значения $m$ выбирают в зависимости от номинальной скорости передачи и указывают в ТУ
Пределы измерения значений коэффициента ошибок	—	От $10^{-6}$ до $10^{-8}$
Номинальное значение входного сопротивления измерителя уровня, Ом:		
— несимметричный		
— симметричный		
Затухание асимметрии входа измерителя уровня, дБ, не менее	43	26
Электропитание	От внутреннего и внешнего источников питания	
Время непрерывной работы, ч, не менее	8	
Время установления рабочего режима, с, не более	60	

ГОСТ Р 50778—95

---

УДК 621.317.756:006.354    ОКС 33.040.50    Э54    ОКСТУ 6658  
Ключевые слова: измерители затуханий кабельных линий, типы,  
основные параметры

---

Редактор *В. П. Огурцов*  
Технический редактор *Н. С. Гришанова*  
Корректор *М. С. Кабацова*

Сдано в наб. 19.06.95. Подл. в печ. 01.08.95. Усл. п. л. 0,47. Усл. кр.-отт. 0,47.  
Уч.-изд. л. 0,40. Тир. 327 экз. С 2707.

---

ИПК Издательство стандартов, 107075, Москва, Колодезный пер., 14.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1456  
ПДР № 040138