

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ "СвязьТест"

С.Н. Филимонов



С.Н. Филимонов

2010 г.

Приборы кабельные ИРК-ПРО 20, модели ИРК-ПРО 20, ДЕЛЬТА-ПРО 2.0	Внесен в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>45327-10</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4221-019-40720371-10.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы кабельные ИРК-ПРО 20, модели ИРК-ПРО 20, ДЕЛЬТА-ПРО 2.0 (далее - приборы) предназначены для измерения электрических параметров кабелей связи с металлическими жилами.

Область применения – кабели связи.

ОПИСАНИЕ

Приборы кабельные ИРК-ПРО 20, модели ИРК-ПРО 20, ДЕЛЬТА-ПРО 2.0 обеспечивают измерение рабочего затухания и уровня напряжения переходного влияния на ближнем конце кабеля. Прибор кабельный ИРК-ПРО 20 обеспечивает определение расстояния до участка с пониженным сопротивлением изоляции кабеля, измерение сопротивления изоляции, сопротивления шлейфа и электрической емкости кабеля, определения омической асимметрии, измерение уровня переходного влияния на ближнем конце симметричного кабеля.

Прибор кабельный ИРК-ПРО 20 имеет 2 модели: ИРК-ПРО 20 и ДЕЛЬТА-ПРО 2.0.

Модель ДЕЛЬТА-ПРО 2.0 содержит измеритель частотных параметров кабельных линий, состоящий из генератора и приемника испытательных сигналов. Выход генератора и вход приемника симметричные. Модель обеспечивает измерение уровня переходного влияния на ближнем конце кабеля. Частоты выходного сигнала генератора: 800; 1020; 1200 Гц.

Модель ИРК-ПРО 20 содержит измеритель частотных параметров кабельных линий, состоящий из генератора и приемника испытательных сигналов для измерения в полевых и стационарных условиях параметров симметричных кабелей связи. Выход генератора и вход приемника симметричные. Модель обеспечивает измерение уровня переходного влияния на ближнем конце кабеля. Частоты выходного сигнала генератора: 800; 1020; 1200 Гц. Уровни выходного сигнала генератора: -3 дБм; 0 дБм; +3 дБм.

Помимо измерителя частотных параметров кабельных линий модель ИРК-ПРО 20 содержит измерительный мост, предназначенный для определения расстояния до участка с пониженным сопротивлением изоляции кабелей, измерения сопротивления изоляции, сопротивления шлейфа, электрической емкости кабеля и определения омической асимметрии. По результатам измерения сопротивления кабеля прибор рассчитывает расстояние до участка с пониженным сопротивлением изоляции.

По условиям эксплуатации измерители удовлетворяют требованиям, предъявляемым к аппаратуре по группе 3 ГОСТ 22261-94, с расширенным диапазоном рабочих температур от минус 10 до + 50 °С.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение	
	ИРК-ПРО 20	ДЕЛЬТА-ПРО 2.0
Мостовые измерения		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения электрического сопротивления шлейфа (R шл), Ом: - в диапазоне (0,1 – 3000) Ом, - в диапазоне (3100 – 10000) Ом	$\pm(0,1 + 0,001 \times R \text{ шл})$ ± 100	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения электрического сопротивления изоляции (R), кОм: - в диапазоне (1 – 10000000) кОм	$\pm(1 + 0,1 \times R)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения электрической емкости (C), нФ: - в диапазоне (0,1 – 1) нФ, - в диапазоне (1,1 – 50) нФ, - в диапазоне (51 – 1950) нФ	$\pm(0,1 + 0,10 \times C)$ $\pm(0,1 + 0,02 \times C)$ $\pm(1 + 0,02 \times C)$	
Генератор		
Выходное сопротивление, Ом	600 ± 30	
Частота выходного сигнала, Гц	1020	
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты выходного сигнала, %	± 1	
Уровень выходного сигнала, В (дБн)	0,775 ± 0,1 (0 ± 0,5) (0 дБн соответствует напряжению 0,775 В на нагрузке 600 Ом)	1,55 ± 0,15 (+6 ± 0,6) (0 дБн соответствует напряжению 1,55 В на нагрузке 600 Ом)
Приемник		
Входное сопротивление, Ом	600 ± 30	
Частота входного сигнала, Гц	1020	
Пределы допускаемого отклонения нулевого уровня от номинального значения 0 дБ, дБ	±1	
Диапазон измеряемых уровней входного сигнала, дБ	-90 – 0 (0 дБн соответствует напряжению 0,775 В на нагрузке 600 Ом)	-100 – 0 (0 дБн соответствует напряжению 1,55 В на нагрузке 600 Ом)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения уровня входного сигнала, дБ: - в диапазоне (минус 79 – 0) дБ, - в диапазоне минус (90 – 80) дБ; - в диапазоне (минус 69 – 0) дБ, - в диапазоне минус (89 – 70) дБ; - в диапазоне минус (100 – 90) дБ	$\pm 0,6$ ± 1	$\pm 0,6$ ± 2 ± 3

Характеристика	Значение	
	ИРК-ПРО 20	ДЕЛЬТА-ПРО 2.0
Надежность		
Средний срок службы – не менее, лет	8	
Среднее время наработки на отказ – не менее, часов	10000	
Среднее время восстановления прибора при немедленном начале ремонта – не более, часов	3	
Общие характеристики		
Габариты (глубина × ширина × высота), мм	170 × 130 × 85	230 × 65 × 90
Масса, кг	1,3	1,5

Питание измерителей осуществляется от встроенных аккумуляторов или через сетевой адаптер от сети переменного тока частотой $(50 \pm 2,5)$ Гц и напряжением 220 В + 10 / - 15%, потребляемая мощность не более 5 Вт.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации измерителей типографским или иным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Приборы кабельные ИРК-ПРО 20, модели ИРК-ПРО 20 или ДЕЛЬТА-ПРО 2.0		1
2	Сумка для переноски		1
3	Набор измерительных проводов		1
4	Блок питания от сети (адаптер)	БПН-6-12050 или аналогичный	1
5	Аккумуляторы: - ИРК-ПРО 20 - ДЕЛЬТА-ПРО 2.0	Ni-MH, AA, 1,2 В; 2,3 АЧ	4
		Ni-MH, 12 В; 08 АЧ	1
6	Компакт-диск с программным обеспечением		1
7	Руководство по эксплуатации		1
8	Методика поверки	МП 0876-0019-2010	1

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом "Приборы кабельные ИРК-ПРО 20, модели ИРК-ПРО 20, ДЕЛЬТА-ПРО 2.0. Методика поверки", МП 0876-0019-2010, утвержденном ГЦИ СИ "Связь-Тест" ФГУП ЦНИИС в июле 2010 г.

Основные средства поверки: милливольтметр высокочастотный ВЗ-59, частотомер электронно-счетный ЧЗ-64/1, осциллограф С1-97, генератор сигналов высокочастотный ГЗ-118.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Технические условия ТУ 4221-019-40720371-10.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов кабельных ИРК-ПРО 20, модели ИРК-ПРО 20, ДЕЛЬТА-ПРО 2.0 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: - ООО «СВЯЗЬПРИБОР»,
Адрес: 170030, Тверь, Королева, 9

Директор ООО «СВЯЗЬПРИБОР»



В.В. Ленев

