

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы кабельные ИРК-ПРО 20, модели ИРК-ПРО 20, ДЕЛЬТА-ПРО 2.0

Назначение средства измерений

Приборы кабельные ИРК-ПРО 20, модели ИРК-ПРО 20, ДЕЛЬТА-ПРО 2.0 (далее - приборы), предназначены для измерений первичных (сопротивления изоляции, сопротивления шлейфа и электрической емкости кабеля) и вторичных (защищенности от переходных влияний на ближнем конце путем измерения относительных уровней входного сигнала) электрических параметров каналов и линий связи в диапазоне тональных частот.

Описание средства измерений

Приборы выполнены в металлическом ударопрочном корпусе, оснащены жидкокристаллическим дисплеем и клавиатурой и имеют 2 модели: ИРК-ПРО 20 и ДЕЛЬТА-ПРО 2.0. Приборы обеспечивают измерение защищенности от переходных влияний на ближнем конце кабеля на частоте 1020 Гц (модель ДЕЛЬТА-ПРО 2.0 также на частотах 800 и 1200 Гц). Модель прибора ИРК-ПРО 20 обеспечивает также определение расстояния до участка с пониженным сопротивлением изоляции кабеля, измерение сопротивления изоляции, сопротивления шлейфа и электрической емкости кабеля.

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

Общий вид моделей приборов и схема пломбирования от несанкционированного доступа изображены на рисунках 1 и 2 соответственно.



ИРК-ПРО 20

ДЕЛЬТА-ПРО 2.0

Рисунок 1 - Общий вид моделей приборов спереди



Пломба

Рисунок 2 - Вид ИРК-ПРО 20 сверху и ДЕЛЬТА-ПРО 2.0 сзади

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) встроенное, с управляющими функциями. Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для модели		
	ИРК-ПРО 20	20	ДЕЛЬТА-ПРО 2.0
Идентификационное наименование ПО	ИРК	20	ДЕЛЬТА
Номер версии (идентификационный номер) ПО	8.029	2.004	2.220.rd
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню "высокий" согласно Р 50.2.077-2014 и обеспечивается конструкцией. Исключается возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию. Доступ к внутренним частям прибора, включая процессор, защищен конструкцией и пломбой. Модификация ПО возможна только на предприятии изготовителя.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и 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: - от 0,1 до 3000 Ом включительно, - свыше 3000 до 10000 Ом включительно	$\pm(0,1 + 0,001 R_{шл})$ ± 100	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения электрического сопротивления изоляции ($R_{из}$), кОм: - в диапазоне (1 – 10000000) кОм	$\pm(1 + 0,1 R_{из})$	-
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	$\pm(0,1 + 0,1 C)$ $\pm(0,1 + 0,02 C)$ $\pm(1 + 0,02 C)$	-
Генератор		
Выходное сопротивление, Ом	600 ± 30	
Частота выходного сигнала, Гц	1020	800, 1020, 1200
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты выходного сигнала 1020 Гц, %	±1	
Уровень выходного сигнала, дБм*	0	+6
Пределы допускаемой относительной погрешности установки выходного уровня на частоте 1020 Гц, дБ	±0,5	±1,0
Приемник		
Входное сопротивление, Ом	600 ± 30	
Частота входного сигнала, Гц	800, 1020, 1200	
Пределы допускаемого отклонения нулевого уровня от номинального значения 0 дБ, дБ	±1	
Диапазон измеряемых относительных уровней входного сигнала, дБ	от минус 80 до 0 (0 дБ соответствует напряжению 0,775 В на нагрузке 600 Ом)	от минус 90 до 0 (0 дБ соответствует напряжению 1,55 В на нагрузке 600 Ом)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения относительных уровней входного сигнала, дБ: - в диапазоне от минус 79 до 0 дБ, - в диапазоне от минус 90 до 80 дБ; - в диапазоне от минус 69 до 0 дБ, - в диапазоне от минус 89 до 70 дБ; - в диапазоне от минус 90 до 100 дБ	$\pm 0,6$ ± 1 - - -	- - $\pm 0,6$ ± 2 ± 3

Характеристика	Значение	
	ИРК-ПРО 20	ДЕЛЬТА-ПРО 2.0
Общие характеристики		
Габариты (глубина ´ ширина ´ высота), мм, не более	170 ´ 130 ´ 85	210 ´ 75 ´ 120
Масса, кг, не более	1,3	1,5

Питание приборов осуществляется от встроенных Li-Ion аккумуляторов на 7,2 В емкостью 4,4 Аж (модель ИРК-ПРО 20) или от Ni-MH аккумуляторов 12 В емкостью 0,8 Аж (модель ДЕЛЬТА-ПРО 2.0), а также через сетевой адаптер от сети переменного тока частотой (50±2,5) Гц и напряжением 220 В +10/-15 %.

Знак утверждения типа

наносится на корпус приборов и титульный лист руководства по эксплуатации типографским или иным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - 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 (модель ДЕЛЬТА-ПРО 2.0) SYS1308-2412-W2E (модель ИРК-ПРО 20)	1
5	Аккумуляторы: - ИРК-ПРО 20 - ДЕЛЬТА-ПРО 2.0	Li-Ion, 7,2 В; 4,4 Аж Ni-MH, 12 В; 0,8 Аж	1 1
6	Руководство по эксплуатации модели ИРК-ПРО 20 или ДЕЛЬТА-ПРО 2.0	М1127 или К0414	1
7	Методика поверки	МП 0876-0029-2015	1

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 0876-0029-2015 "Приборы кабельные ИРК-ПРО 20, модели ИРК-ПРО 20, ДЕЛЬТА-ПРО 2.0. Методика поверки", утвержденным ФГУП «ЦНИИС» 22 октября 2015 г.

Основные средства поверки:

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1: 0,1 Гц - 1500 МГц, $\pm 5 \cdot 10^{-7} f \pm 1$ ед. счета.
- микровольтметр ВЗ-59: 10 Гц - 100 МГц; 0,265 мВ - 300 В; $\pm(0,4-2,5) \%$;
- магазин затухания ТТ-4108/11: (0,1 – 200) кГц, диапазон затухания: от 0 до 70 дБ, погрешность - не более $\pm 0,05$ дБ, симметричные вход и выход, 600 Ом.

Знак поверки наносится в виде оттиска поверительного клейма на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации модели ИРК-ПРО 20 - М1127 и модели ДЕЛЬТА-ПРО 2.0 - К0414.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам кабельным ИРК-ПРО 20, модели ИРК-ПРО 20, ДЕЛЬТА-ПРО 2.0

Технические условия ТУ 4221-019-40720371-15.

Изготовитель

ООО "СВЯЗЬПРИБОР", г. Тверь

ИНН 6905036935

Адрес: 170030, г. Тверь, ул. Королёва, дом 9

Тел./факс (4822) 42-54-91, 72-52-76

E-mail: svsales@svpribor.ru

Испытательный центр

ФГУП «ЦНИИС»

Адрес: 111141, Москва, 1-й проезд Перова поля, д. 8

Тел. (495)368-97-70; факс (495)674-00-67

E-mail: metrolog@zniis.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ЦНИИС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30112-13 от 22.03.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ___ » _____ 2016 г.