

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мосты для определения места повреждения кабеля EFL 10

Назначение средства измерений

Мосты для определения места повреждения кабеля EFL 10 (далее - приборы) предназначены для измерения электрического сопротивления и емкости кабелей связи и измерения напряжения постоянного и переменного тока на линиях связи.

Описание средства измерений

Приборы включают в себя резистивные и емкостные мостовые схемы и измеритель напряжения постоянного и переменного тока. Мостовые схемы переменного и постоянного тока обеспечивают измерение электрического сопротивления, омической асимметрии и емкости жил кабеля с индикацией расстояния до места повреждения (до 20 км), вычисленного по результатам измерения для установленных оператором параметров (сопротивления или емкости) кабеля (или типа кабеля).

Приборы выполнены в малогабаритном корпусе. Результаты регистрируются на жидкокристаллическом цифровом табло. Приборы имеют возможность совместной работы с ПЭВМ через интерфейс RS232C.

Общий вид прибора и схема защиты от несанкционированного доступа, выполненной с помощью однократно используемой этикетки с предупреждающей надписью, на изображены на рисунках 1 и 2 соответственно.



Рисунок 1 - Вид прибора



Рисунок 2 - Схема пломбировки прибора

Программное обеспечение

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

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационное наименование ПО	eFl 10_c
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.9
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
приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Значение
<i>Измерение электрического сопротивления пары жил кабеля (R) по шлейфу</i> - диапазоны измерения, кОм - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, где R - измеряемая величина в Ом (от 100 Ом до 10 кОм), Ом	0,001-10 $\pm(0,002 R+0,1)$
<i>Измерение сопротивления изоляции (R_{из}) жил пары кабеля между собой и по отношению к земле</i> - диапазоны измерения, МОм - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, МОм, где R _{из} - измеряемая величина в МОм: 0,1 - 10 10 - 100 100 - 3 000 3 000 - 10 000 10 000 - 20 000	0,01-100; 0,01-20000 $\pm(0,01 \times R_{из} \pm 1 \text{ цифра})$ $\pm 0,02 \times R_{из}$ $\pm 0,1 \times R_{из}$ $\pm 0,2 \times R_{из}$ $\pm 0,3 \times R_{из}$
<i>Измерение омической асимметрии жил кабеля (разности сопротивлений жил пары)</i> - диапазоны сопротивлений жилы (R), Ом - диапазоны разности сопротивлений (DR), Ом - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений разности сопротивлений, Ом при DR от 1 до 10 Ом от 10 до 100 Ом от 100 до 1000 Ом	0,1 - 5000 0,1 - 1000 $\pm(0,01 DR + 0,1)$ $\pm[(\text{от } 0,002 \text{ до } 0,01)DR + 0,1]$ $\pm(0,002 \times DR + 0,05)$
<i>Измерение рабочей емкости (C_p) между жилами пары</i> - диапазон измерения, нФ - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, нФ (от 10 до 10000 нФ)	1 - 10000 $\pm(0,005 \times C_p \pm 1 \text{ цифра}) \times$
<i>Измерение напряжения переменного и постоянного тока (U)</i> - диапазон измерений, В - диапазон частот для напряжения переменного тока, Гц - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, В где U - измеряемая величина напряжения в В	0 - 100 15 - 300 $\pm(0,01 U + 0,1)$
<i>Общие характеристики</i>	
Диапазон температур окружающей среды, °С - рабочий - транспортирования и хранения	от -10 до +50 от -20 до +70
Габариты (длина ´ ширина ´ высота), мм, не более	200 ´ 100 ´ 40
Масса, кг, не более	0,8

Питание - от встроенной аккумуляторной батареи или через сетевой адаптер от сети переменного тока напряжением (100-240) В ± 10 %, частотой (50 ± 1) Гц.

Знак утверждения типа

наносится на заднюю сторону прибора в виде наклеиваемой этикетки и на руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- | | |
|--|----------|
| - прибор EFL 10 | - 1 шт., |
| - адаптер питания Y 146-017 | - 1 шт., |
| - комплект соединительных кабелей | - 1 шт., |
| - руководство по эксплуатации OM-325-000-000 | - 1 шт., |
| - методика поверки | - 1 шт., |
| - сумка для переноски | - 1 шт. |

Поверка

осуществляется по документу МП 45331-17 «Мосты для определения места повреждения кабеля EFL 10. Методика поверки», утвержденному ФГУП ЦНИИС 21.09.2016 г.

Основные средства поверки:

- калибратор-вольтметр универсальный В1-28 (регистрационный номер 10759-86);
- магазин сопротивлений P4831 (регистрационный номер 38510-08);
- магазин сопротивлений P4007 (регистрационный номер 2698-71);
- меры-имитаторы P4085-M1 (регистрационный номер 4124-88);
- магазин емкостей P5025 (регистрационный номер 5395-76).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мостам для определения места повреждения кабеля EFL 10

Техническая документация фирмы-изготовителя - кооператива техники связи ELEKTRONIKA, Венгрия.

Изготовитель

Кооператив техники связи ELEKTRONIKA, Венгрия

Адрес: H-1135, BUDAPEST, Reitter Ferenc u. 52-54

Тел. (36-1)340-2136; Факс 340-2139; E-mail: sales@elektronika.hu

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.

« ____ » _____ 2017 г.