

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ "СвязьТест"
ФГУП ЦНИИС



[Signature] В.П. Лупанин

19. *марта* 2009 г.

М.п.

Определители места повреждения кабеля ЕСFL30	Внесены в Государственный Реестр средств измерений. Регистрационный номер <u>40589-09</u> Взамен _____
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Кооператив техники связи ELEKTRONIKA", Венгрия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Определители места повреждения кабеля ЕСFL30 (далее по тексту – приборы) предназначены для измерения электрических параметров кабелей связи и определения расстояния до места повреждений на линиях связи.

Область применения – объекты связи.

ОПИСАНИЕ

Приборы включают в себя резистивные и емкостные мостовые схемы для измерения сопротивления и емкости и измеритель постоянного и переменного напряжения и постоянного тока. Имеются режимы пассивного и активного моста, обеспечивающие измерения сопротивления и емкости жил кабеля с индикацией вычисленного расстояния до места повреждения по результатам измерения для заданного типа кабеля; а также режим рефлектометра во временной области (TDR), обеспечивающий оценку расстояния до места неоднородности.

Приборы выполнены в малогабаритном корпусе. Результаты регистрируются на жидкокристаллическом цифровом табло. Приборы имеют возможность совместной работы с ПЭВМ через интерфейс USB 1.1.

По условиям эксплуатации приборы удовлетворяют требованиям, предъявляемым к аппаратуре по группе 3 ГОСТ 22261-94 с расширенным диапазоном рабочих температур (от -5 до 45°C).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
Режим пассивного моста	
Измерение сопротивления пары жил кабеля (R) по шлейфу - диапазоны измерения, кОм - предел допускаемой абсолютной погрешности измерений (где R - измеряемая величина в Ом), Ом	0,01... 10 $\pm(0,003 R+0,3)$
Измерение сопротивления изоляции ($R_{из}$) жил пары кабеля между собой и по отношению к земле - диапазоны измерения, МОм - предел допускаемой абсолютной погрешности измерений (где $R_{из}$ - измеряемая величина в МОм), МОм при $R_{из}$ 0,01...50 50...100 100...5 000 5 000...10 000	0,01... 300; 0,01...10000 $\pm(0,05 \cdot R_{из} + 0,001)$ $\pm 0,1 \cdot R_{из}$ $\pm 0,2 \cdot R_{из}$ $\pm 0,3 \cdot R_{из}$
Измерение омической асимметрии жил кабеля (разности сопротивлений жил пары) - диапазоны сопротивлений жилы, Ом - предел допускаемой абсолютной погрешности измерений (где R - сопротивление пары жил, Ом)	0,1... 5000 $\pm(0,002 R+0,2)$
Определение расстояния до места повреждения постоянным током (по сопротивлению) методами Мюррея и Кюпфмюллера и 3-точечным - диапазон сопротивления пары жил по шлейфу, кОм - диапазон сопротивления повреждения, МОм - предел допускаемой относительной погрешности определения отношения расстояния до места повреждения Lx к длине кабеля L, % при сопротивлении повреждения, МОм: <1 1...5 5...25 25...100	0,001...10 0,01...100 0,2 0,3 0,5 2,0
Определение расстояния до места повреждения переменным током методом Кюпфмюллера (по сопротивлению) - диапазон сопротивления пары жил по шлейфу, кОм - диапазон сопротивления повреждения, МОм - измерительное напряжение, В/частота, Гц - предел допускаемой относительной погрешности определения отношения расстояния до места повреждения Lx к длине кабеля L, % при сопротивлении повреждения, МОм: <1 1...5 5...25	0,001...10 0,01...25 100/11 0,3 0,5 1,0
Режим активного моста	
Измерение переменного напряжения (U_{\sim}) - диапазон измерений, В - диапазон частот, Гц - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений (где U_{\sim} - измеряемая величина в В), В	0...250 15...300 $\pm(0,03 \cdot U_{\sim} + 1)$
Измерение постоянного напряжения ($U_{=}$) - диапазон измерений, В - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений (где $U_{=}$ - измеряемая величина в В), В:	0...400 $\pm(0,03 \cdot U_{=} + 1)$

Характеристика	Значение
Измерение сопротивления пары жил кабеля (R) по шлейфу - диапазоны измерения, кОм - предел допускаемой абсолютной погрешности измерений (где R - измеряемая величина в Ом), Ом	0,01... 10 $\pm(0,003 R+0,1)$
Измерение сопротивления изоляции ($R_{из}$) пары жил кабеля между собой и по отношению к земле - диапазоны измерения, МОм - предел допускаемой абсолютной погрешности измерений (где $R_{из}$ - измеряемая величина в МОм), МОм при $R_{из}$ 0,01...0,1 0,1...10 10...100 100...300	0,01... 300 $\pm(0,05 \cdot R_{из} + 0,001)$ $\pm 0,02 \cdot R_{из}$ $\pm 0,03 \cdot R_{из}$ $\pm 0,05 \cdot R_{из}$
Измерение омической асимметрии жил кабеля (разности сопротивлений жил пары) - диапазоны сопротивлений жилы, кОм - предел допускаемой абсолютной погрешности измерений (где R - сопротивление пары жил, Ом)	0,001... 5 $\pm(0,002 R+0,2)$
Измерение рабочей емкости между жилами пары - диапазоны измерения, нФ - предел допускаемой относительной погрешности измерений, нФ	1...2000 $\pm(0,02C_m+0,2)$
Измерение емкостной асимметрии жил пары - диапазоны измерения, нФ - предел допускаемой относительной погрешности измерений, %	1...2000 $\pm 0,2$
Определение места повреждения постоянным током методами Мюррея и Кюпфмюллера (по сопротивлению) - диапазон сопротивления пары жил по шлейфу, кОм - диапазон сопротивления повреждения, МОм - предел допускаемой относительной погрешности определения отношения расстояния до места повреждения L_x к длине кабеля L, % при сопротивлении повреждения, МОм: <1 1...5 5...25 25...100	0,001...10 0,01...100 0,2 0,3 0,5 2,0

Габариты приборов: 224×160×75 мм (длина×ширина×высота), масса – 1,8 кг.

Питание приборов осуществляется от сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 220 В ±10% через сетевой адаптер, от встроенных NiMH аккумуляторных батарей или внешнего источника постоянного тока напряжением 12 В.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации определителей места повреждения кабеля ECFL30 типографским или иным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 1 Определители места повреждения кабеля ЕСFL30.
- 2 Адаптер сети переменного тока с сетевым шнуром.
- 3 Принадлежности: измерительные кабели, сумка-футляр и др.
- 4 Руководство по эксплуатации.
- 5 Методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом "Определители места повреждения кабеля ЕСFL30. Методика поверки", утвержденным ГЦИ СИ "Связь-Тест" ФГУП ЦНИИС в марте 2009 г.

Калибратор-вольтметр универсальный В1-28, магазин сопротивлений Р4831, магазин сопротивлений Р40103, магазин емкостей Р5025.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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


Техническая документация фирмы-изготовителя "Кооператив техники связи ELEKTRONIKA", Венгрия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип "Определители места повреждения кабеля ЕСFL30" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации.

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

Генеральный директор
Кооператива техники связи "ELEKTRONIKA"


Бонди Роберт
