

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ "СвязьТест"  
ФГУП ЦНИИС

И.М. Миусов



2006 г.

<b>Измерители параметров металлических кабелей мостовые ОЛИМП-МЦ</b>	Внесены в Государственный Реестр средств измерений. Регистрационный номер <u>31362-06</u> Взамен №
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 6658-030-70021156-05.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители параметров металлических кабелей мостовые ОЛИМП-МЦ (далее по тексту – измерители) предназначены для измерения электрических параметров металлических кабелей связи с целью обнаружения дефектов и/или неисправностей.

Область применения – объекты связи.

### ОПИСАНИЕ

Измерители представляют собой средства измерений, в основе которых лежит схема неравноплечего уравновешенного моста, балансировка которого производится вручную реохордом по сигналам светодиодов, включенных в электронную схему уравновешивания. Измерители позволяют измерять сопротивление шлейфа и изоляции (на постоянном напряжении) и емкости (на переменном напряжении), а также определяют относительное расстояние до места обрыва жил и места понижения изоляции в процентах от полной длины линии. Производится также оценка переходного затухания.

По условиям эксплуатации измерители удовлетворяют требованиям, предъявляемым к аппаратуре по группе 3 ГОСТ 22261-94 с расширенным диапазоном рабочих температур (от минус 20 до +45°C).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
<p>Измерение сопротивления пары кабеля (по шлейфу)</p> <p>- диапазоны измерения, Ом кОм</p> <p>- пределы допускаемой относительной погрешности измерений в нормальных условиях для диапазонов измерения (где <math>R_{изм}</math> - измеряемая величина в Ом или кОм в соответствии с диапазоном измерений), <math>\pm</math> %</p>	<p>1...10; 11...1000</p> <p>0,02... 0,99; 1,00... 10,0</p> <p><math>10,0+6,0 \times ((10,0 / R_{изм})-1)</math>;  <math>1,5+0,1 \times ((1000,0 / R_{изм})-1)</math>;  <math>6,0+1,0 \times ((0,99 / R_{изм})-1)</math>;  <math>1,5+0,6 \times ((10,0 / R_{изм})-1)</math></p>
<p>Измерение сопротивления изоляции жил пары кабеля между собой и по отношению к земле</p> <p>- диапазоны измерения, МОм ГОм</p> <p>- пределы допускаемой относительной погрешности измерений в нормальных условиях для диапазонов измерения (где <math>R_{изм}</math> - измеряемая величина в МОм или ГОм в соответствии с диапазоном измерений), <math>\pm</math> %</p>	<p>0,01...0,99; 1,00...10,0</p> <p>0,01...1,00; 1,01...5,00</p> <p><math>4,0+0,3 \times ((2,0 / R_{изм})-1)</math>  <math>1,5+0,3 \times ((10,0 / R_{изм})-1)</math>  <math>5,0+0,6 \times ((1,00 / R_{изм})-1)</math>  15</p>
<p>Измерение электрической емкости жил пары кабеля между собой и по отношению к земле</p> <p>- диапазоны измерения, нФ мкФ</p> <p>- пределы допускаемой относительной погрешности измерений в нормальных условиях для диапазонов измерения (где <math>S_{изм}</math> - измеряемая величина в нФ или мкФ в соответствии с диапазоном измерений), <math>\pm</math> %</p>	<p>0,2...19,9; 20...100</p> <p>0,01...1,99; 2,0...10,0</p> <p><math>4,5+0,6 \times ((19,9 / S_{изм})-1)</math>  <math>2,5+0,5 \times ((100 / S_{изм})-1)</math>  <math>4,0+0,5 \times ((1,99 / S_{изм})-1)</math>  <math>2,0+0,5 \times ((10,0 / S_{изм})-1)</math></p>
<p>Измерение относительного расстояния до места обрыва жил от полной длины линии по отношению емкости <math>C_x</math> части жилы до обрыва к емкости <math>C_1</math> исправной жилы в диапазоне отношений <math>C_x/C_1</math>, %</p> <p>- емкость шлейфа линии <math>S_{шл}</math>, нФ</p> <p>- пределы допускаемой относительной погрешности в нормальных условиях в диапазонах <math>S_{шл}</math>, <math>\pm</math> %</p>	<p>1...100</p> <p>20...249; 250...1500</p> <p><math>2,0+(0,2+0,1 \times ((249 / S_{шл})-1)) \times ((100 / (C_x/C_1))-1)</math>;  <math>2,0+0,2 \times ((100 / (C_x/C_1))-1)</math></p>
<p>Измерение относительного расстояния до места понижения изоляции по отношению сопротивления <math>R_x</math> части неисправной жилы к сопротивлению <math>R_1</math> исправной жилы в диапазоне отношений <math>R_x/R_1</math>, %</p> <p>- сопротивление шлейфа линии <math>R_{шл}</math>, Ом</p> <p>- пределы допускаемой относительной погрешности в нормальных условиях в диапазонах <math>R_{шл}</math>, <math>\pm</math> %</p>	<p>1...100</p> <p>50...399; 400...10000</p> <p><math>2,0+0,3 \times ((399 / R_{шл})-1) \times ((1+0,6 \times ((100 / (R_x/R_1))-1))+0,3 \times ((100 / (R_x/R_1))-1))</math>;  <math>2,0+0,3 \times ((100 / (R_x/R_1))-1)</math></p>
<p>Измерительное напряжение, В</p> <p>- в режиме измерения сопротивления - постоянное</p> <p>- в режиме измерения емкости - переменное (размах) с частотой, Гц</p>	<p><math>140 \pm 10\%</math></p> <p>16...20</p> <p>25<math>\pm</math>5</p>

Характеристика	Значение
Наработка на отказ, час	$\geq 10000$
Средний срок службы, лет	$\geq 10$

Дополнительная погрешность измерения от влияния температуры окружающей среды в рабочих условиях эксплуатации - не более половины предела допускаемой относительной погрешности для каждого диапазона измерения на каждые  $10^{\circ}\text{C}$ .

Габариты измерителей:  $190 \times 135 \times 75$  мм (ширина  $\times$  глубина  $\times$  высота), масса – 1,4 кг.

Питание измерителей осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи напряжением  $12,5 \pm 1$  В, ток потребления в режиме измерений - не более 40 мА, в режиме индикации - не более 120 мА.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 1 Прибор ОЛИМП-МЦ – 1 шт.
- 2 Аккумуляторная батарея 12 В/ 0,8А  $\times$ ч – 1 шт.
- 3 Измерительный провод - 4 шт.
- 4 Провод для подключения зарядного устройства - 1 шт.
- 5 Сумка нейлоновая для переноски - 1 шт.
- 6 Руководство по эксплуатации - 1 шт.
- 7 Методика поверки - 1 шт.

### ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом МП 6658-030-70021156-05 "Измерители параметров металлических кабелей мостовые ОЛИМП-МЦ. Методика поверки", утвержденном ГЦИ СИ "Связь-Тест" ФГУП ЦНИИС 10 февраля 2006 г.

Основные средства поверки: магазин сопротивлений МСР-63, магазин емкостей Р5025, вольтметр В7-38, частотомер типа ЧЗ –57, осциллограф С1-65А.

Межповерочный интервал – 2 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Технические условия ТУ 6658-030-70021156-05.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей параметров металлических кабелей мостовых ОЛИМП-МЦ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

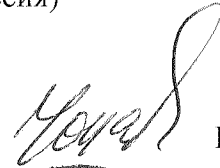
Изготовитель: ООО "ПО Алас Электроник" (Россия)

Адрес: Россия, 111141, Москва, 1-й проезд Перова Поля, 8

Предприятие-заявитель: ООО "ПО Алас Электроник" (Россия)

Адрес: Россия, 111141, Москва, 1-й проезд Перова Поля, 8

Генеральный директор ООО "ПО Алас Электроник"



Ю.А.Усов

