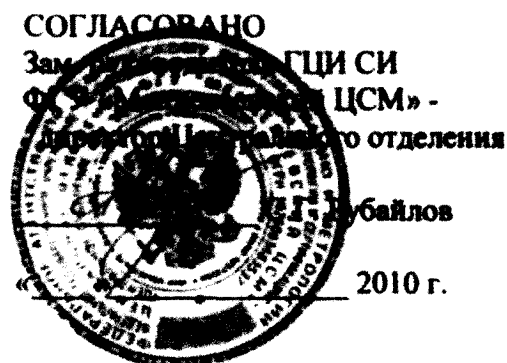


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству
№ 40882 об утверждении типа
средств измерений



Тестеры для измерения электрических характеристик кабелей и проверки качества монтажа электрических цепей «Horizon HV II»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45255-10</u> Взамен №
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по технической документации компании Cable Test Systems Inc., Канада.
Заводские номера: 1004532, 1004533.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тестеры для измерения электрических характеристик кабелей и проверки качества монтажа электрических цепей «Horizon HV II» (далее - тестеры) предназначены для многоточечного тестирования кабелей и кабельных жгутов, обнаружения и локализации дефектов проводного монтажа, а также для измерения электрических характеристик кабелей и встроенных резисторов, конденсаторов, диодов и переключателей.

Область применения - радиоэлектронная и электротехническая отрасли промышленности при проверках качества монтажа сложных электрических цепей.

ОПИСАНИЕ

В состав тестера входят высоковольтные источники напряжения постоянного и переменного тока, программируемый источник сильного тока, встроенный компьютер и флэш-память с вычислительной мощностью, обеспечивающей надежную работу тестера в полностью независимом или сетевом режиме, стандартный пробник и ручной цифровой пробник для удаленного тестирования изделий. В систему могут быть добавлены различные внешние устройства: принтер, клавиатура, мышь, модуль подключения к компьютерной сети. Тестеры имеют восемь портов входа/выхода, из них три - для соединения с программируемым логическим контроллером. Система комплектуется широким набором адаптеров для подключения тестируемых изделий. Тестеры имеют жидкокристаллический сенсорный экран, пользователь выбирает режимы работы (пункты меню) с помощью нажатия графических кнопок на экране монитора.

Принцип действия измерительной части тестера основан на преобразовании входного аналогового сигнала в цифровой с помощью АЦП. Определение характеристик испытуемых изделий проводится посредством анализа их реакции на тестовое воздействие с выдачей результатов измерений на дисплей установки или на компьютер.

Тестер выполняет следующие операции: проверяет электрическую прочность изоляции, замеряет сопротивление изоляции, замеряет сопротивление и емкость кабеля и встроенных элементов в двухпроводном и четырехпроводном режимах, контролирует непрерыв-

ность электрических цепей, отыскивает места разрыва цепей и короткого замыкания и указывает их местоположение, проводит тестирование скрученных пар и тесты на изгиб с целью обнаружения перемежающихся неисправностей.

Тестер может доукомплектовываться блоками расширения, кратными 128 точкам тестирования, с кабелями длиной 1 м, 2 м, 3 м и 5 м. В состав тестера входят также инструменты для периодической проверки точности калибровки системы. Тестер обладает способностью самообучения параметрам изделий заведомо хорошего качества, которые затем сохраняются в памяти и используются при обработке результатов испытаний изделий того же типа.

По условиям эксплуатации тестеры относятся к группе 3 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 0 °С до 40 °С.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение сопротивления при тестировании низким напряжением

Наименование режима измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности	Разрешение
Двухпроводный	1,0 Ом - 100 кОм	$\pm(0,01 R)$, где R-значение измеряемой величины сопротивления	3 ед.мл. разр.
	0,1 Ом - 1,0 Ом	$\pm(0,05R + 50 \text{ мОм})$	3 ед.мл. разр.
	100 кОм-2 МОм	$\pm 0,05 R$	3 ед.мл. разр.
	2 МОм-10 МОм	$\pm 0,07 R$	3 ед.мл. разр.
	10 МОм-25 МОм	$\pm 0,15 R$	3 ед.мл. разр.
	25 МОм - 50 МОм	$\pm 0,30 R$	3 ед.мл. разр.
Двухпроводный, ток 1А	100 мОм- 1 Ом	$\pm(0,025-R+ 10 \text{ Ом})$	3 ед.мл. разр.
Четырехпроводный, метод Кельвина	100 мОм - 1 Ом	$\pm(0,025 R + 30 \text{ мОм})$	3 ед.мл. разр.
	1,0 Ом-400 Ом	$\pm 0,005 R$	4 ед.мл. разр.
Четырехпроводный, с источником большого тока	10,0 мОм-5, 00 Ом	$\pm(0,025 R + 1,0 \text{ мОм})$	3 ед.мл. разр.
	1,0 Ом - 10,0 Ом	$\pm(0,025 R + 50 \text{ мОм})$	3 ед.мл. разр.
	1,0 Ом - 16,0 Ом	$\pm(0,025-R+ 150 \text{ мОм})$	3 ед.мл. разр.
Четырехпроводный, с источником фиксированного тока	1,0 мОм-2, 00 Ом	$\pm(0,025 R + 1,0 \text{ мОм})$	4 ед.мл. разр.

Измерения емкости

	50,0 пФ-1,00 нФ	$\pm(0,05F + 10 \text{ пФ})$, где F-значение измеряемой величины емкости	3 ед.мл. разр.
	1,00 нФ - 10,0 нФ	$\pm(0,02 F + 150 \text{ пФ})$	3 ед.мл. разр.
	10,0 нФ - 10,0 мкФ	$\pm(0,01 F + 1,0 \text{ нФ})$	3 ед.мл. разр.
	10,0 мкФ - 100 мкФ	$\pm(0,02 F + 0,1 \text{ мкФ})$	3 ед.мл. разр.
	100 мкФ - 1000 мкФ	$\pm(0,02 F + 1,0 \text{ мкФ})$	4 ед.мл. разр.
	1000 мкФ-10000 мкФ	$\pm 0,05 F$	5 ед.мл. разр.

Наименование измеряемой величины	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности	Разрешение
Измерения при тестировании переменным током высокого напряжения			
Программируемое напряжение	50 В – 1067 В	$\pm(0,06 \cdot U + 5)$ В, где U- значение напряжения	2 В
Программируемая частота	50/60 Гц	$\pm 3 \%$	-
Измерительное напряжение	150 В – 1000 В	$\pm(0,06 \cdot U + 5)$ В	2 В
Ток утечки	15 мкА-5 мА	$\pm(0,12 I + 5 \text{ мкА})$	1 мкА
Сопrotивление изоляции	10 МОм – 15 МОм 15 МОм – 20 МОм	$\pm 0,20 \cdot R$ $\pm 0,30 \cdot R$	4 ед.мл. разр. 4 ед.мл. разр.
Измерения при тестировании постоянным током высокого напряжения			
Программируемое напряжение	50 – 1500 В	$\pm(0,02 \cdot U + 1)$ В	1 В
Ток утечки	1 мА-2,2 мА	$\pm(0,04 I + 1 \text{ мкА})$	1 мкА
Сопrotивление изоляции	10 – 25 МОм 25 – 50 МОм 50 – 100 МОм 100 – 250 МОм 250 – 500 МОм 500 – 1000 МОм 1000 – 1500 МОм	$\pm 0,025 \cdot R$ $\pm(0,025 \cdot R + 2 \text{ МОм})$ $\pm(0,05 \cdot R + 5 \text{ МОм})$ $\pm(0,05 \cdot R + 5 \text{ МОм})$ $\pm(0,05 \cdot R + 20 \text{ МОм})$ $\pm(0,05 \cdot R + 50 \text{ МОм})$ $\pm(0,05 \cdot R + 150 \text{ МОм})$	4 ед.мл. разр. 4 ед.мл. разр. 4 ед.мл. разр. 5 ед.мл. разр. 5 ед.мл. разр. 5 ед.мл. разр. 5 ед.мл. разр.
Диапазоны и точность программируемого источника большого тока			
Выходной ток	2 мА – 1 А	$\pm(0,05 \cdot I + 1 \text{ мА})$, где I- измеряемый ток	1 мА
Выходное напряжение	1 В – 28 В	$\pm(0,05 \% \cdot U + 0,1 \text{ В})$	0,1 В
Общетехнические характеристики тестера			
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	522 x 273 x 175 мм		
Масса:			
Главный блок	15 кг		
Блок расширения	5 кг		
Электропитание:			
Напряжение	Сеть 110/220 В		
Частота	50/60 Гц		
Ток	1,0 А		
Условия эксплуатации	Температура окружающего воздуха от 0 °С до 40 °С; относительная влажность не более 80 % при 25 °С		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации типографским способом или с помощью штампа и на переднюю панель главного блока методом наклеек.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки тестера входят:

- главный блок тестера на 128 точек тестирования;

- комплекты адаптеров для подключения тестируемых изделий (количество определяется при заказе);
 - цифровой пробник для удаленного тестирования изделий (определяется при заказе);
 - руководство пользователя;
 - методика поверки
- инструмент для проверки калибровочных характеристик тестера.

ПОВЕРКА

Поверка тестера производится в соответствии с документом «Тестеры для измерения электрических характеристик кабелей и проверки качества монтажа электрических цепей «Horizon HV II». Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Менделеевский ЦСМ» (Центральное отделение).

Основное поверочное оборудование:

- вольтметр GDM-8135, диапазон до 1200 В постоянного тока, погрешность 0,1 %, диапазон до 1000 В переменного тока, погрешность 0,5 %;
- калибратор универсальный Fluke 5520 A, погрешность по сопротивлению от 0,0035 до 1,5 %, погрешность по емкости от 0,19 до 0,38 %;
- мера-имитатор сопротивления P40116; погрешность в диапазоне от 10 кОм до 1500 МОм 0,02 %;
- магазин сопротивлений P4831, диапазон от 0,002 Ом до 111 кОм, класс точности 0,02. Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация компании Cable Test Systems Inc., Канада.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

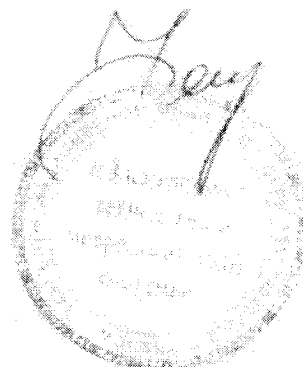
Тип тестеров для измерения электрических характеристик кабелей и проверки качества монтажа электрических цепей «Horizon HV II» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Компания Cable Test Systems Inc., Канада Адрес изготовителя: 400 Alden Road, Markham, Ontario, L3R 4C1.

Организация-заявитель: ЗАО «ЭТМС»

Юридический адрес организации-изготовителя: 124482, г. Москва, г. Зеленоград, Савелкин-ский проезд, д. 4, оф.2101, тел./факс (495)228-01-11, E-mail: info@zetms.ru

**Генеральный директор
ЗАО "Электронные
технологии и метрологические системы"**



У.Ф. Фейзханов