

**ОПИСАНИЕ ТИПА
средств измерительной техники
для Государственного реестра**

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Директор Хитомирского ГЦСМС

И.А. Куценко

2001 г.

Мультиметр цифровой
специализированный 43313

Внесен в Государственный реестр
средств измерительной техники, разрешенных к
применению в Украине
Регистрационный № **У1402-01**
Взамен № _____

Выпускается по ГОСТ 22261, ГОСТ 14014, ГОСТ 26104 и техническим условиями ТУ У 00226098.021-2000.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мультиметр цифровой специализированный 43313, выпускаемый в модификациях 43313.1 и 43313.2, предназначен для измерения напряжения и его составляющих на подземных металлических сооружениях относительно электрода сравнения (далее - потенциала сооружения), а также

- напряжения и силы постоянного тока,
- среднеквадратического значения напряжения и силы переменного тока синусоидальной формы,
- сопротивления постоянному току.

Кроме того, в приборе на диапазонах измерений потенциала сооружения предусмотрена возможность введения компенсирующего напряжения.

В модификации 43313.1 предусмотрена возможность поляризации вспомогательного электрода и измерения на нем напряжения относительно электрода сравнения, то есть напряжения на сооружении с источником омической составляющей (далее - поляризационного потенциала).

Основные области применения - оценка защищенности от коррозии локальных и протяженных металлических сооружений, эксплуатационное обслуживание устройств защиты и других электро- и радиоустройств в полевых и производственных условиях.

ОПИСАНИЕ

В приборе осуществляется преобразование измеряемых величин в пропорциональное им постоянное напряжение. Это напряжение измеряется аналого-цифровым преобразователем (АЦП), работающим по принципу двойного интегрирования с автоматическим определением полярности входного сигнала. Результаты измерений отображаются на цифровом индикаторе. Имеется возможность запоминания показаний.

При измерении напряжения постоянного тока входной сигнал (кроме диапазона -2 В) поступает на АЦП через входной делитель с сопротивлением $10\text{ М}\Omega$. В зависимости от значения входного напряжения с помощью переключателя диапазонов выбирается необходимый коэффициент деления. В модификации 43313.1 в диапазоне -2 В входной делитель отключается и входной сигнал поступает непосредственно на АЦП.

При измерении напряжения переменного тока используется часть входного делителя (входное сопротивление $1\text{ М}\Omega$) и однополупериодный преобразователь средневыпрямленных значений.

Измерение силы тока осуществляется по падению напряжения на шунте, коммутируемом переключателем диапазонов.

При измерении сопротивления через образцовое и измеряемое сопротивления протекает один и тот же ток, задаваемый источником опорного напряжения. Падение напряжения на измеряемом сопротивлении измеряется АЦП и отображается на цифровом индикаторе.

Измерение потенциала сооружения осуществляется аналогично измерению напряжения постоянного тока, но имеет две особенности:

- к измеряемой цепи через повторитель подключается аналоговый выход ($\approx 200\text{ мВ}$);
- контакт компенсационного напряжения разомкнут, а схема включения компенсирующего напряжения по сигналу от кнопки "К" подает на резистор R_k напряжение положительной полярности (одновременно включается символ "К" на цифровом индикаторе).

Элементы электрической схемы прибора расположены в брызгозащищенном корпусе с изоляционным вибро- и ударопрочного материала. Корпус имеет крышку, которая защищает органы управления и цифровой индикатор, расположенные на передней панели, при переносе и хранении. В нижней части корпуса расположены: камера для источника питания, закрываемая крышкой; гнездо аналогового выхода, закрываемое заглушкой. Для удобства переноса и работы прибор имеет ремень.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Условное обозначение диапазона измерений	Модификация приборов	Значение пределов допускаемой основной относительной погрешности, %
Потенциал сооружения	-2... + 2 В	K2 В	Обе	$\pm[0,5+0,25(X_k/X-1)]$
	-20... + 20 В	K20 В		$\pm[0,5+0,25(X_k/X-1)]$
Поляризационный потенциал	-2... + 2 В	$\varphi 2$ В	43313.1	$\pm[1,0+0,5(X_k/X-1)]$
Напряжение постоянного тока	-200... + 200 мВ	200 мВ	Обе	$\pm[0,4+0,2(X_k/X-1)]$
	-2... + 2 В	2 В		$\pm[0,4+0,2(X_k/X-1)]$
	-20... + 20 В	20 В		$\pm[0,4+0,2(X_k/X-1)]$
	-200... + 200 В	200 В		$\pm[0,5+0,25(X_k/X-1)]$
Сила постоянного тока	-200... + 200 мкА	200 мкА	Обе	$\pm[1,5+0,5(X_k/X-1)]$
	-2... + 2 мА	2 мА		$\pm[2,0+1,0(X_k/X-1)]$
	-20... + 20 мА	20 мА		$\pm[2,0+1,0(X_k/X-1)]$
	-2... + 2 А	2 А		$\pm[5,0+2,5(X_k/X-1)]$
	-10... + 10 А	20 А		$\pm[2,0+1,0(X_k/X-1)]$
	$\pm(10-20)$ А	20 А		$\pm[5,0+2,5(X_k/X-1)]$
Сопротивление постоянному току	0 - 20 Ом	20 Ом	43313.2	$\pm[5,0+2,5(X_k/X-1)]$
	0 - 200 Ом	200 Ом	Обе	$\pm[0,8+0,4(X_k/X-1)]$
	0 - 2 кОм	2 кОм		$\pm[0,5+0,25(X_k/X-1)]$
	0 - 20 кОм	20 кОм		$\pm[0,5+0,25(X_k/X-1)]$
	0 - 200 кОм	200 кОм		$\pm[1,5+0,5(X_k/X-1)]$
	0 - 2 МОм	2 МОм		$\pm[1,0+0,5(X_k/X-1)]$
	0 - 20 МОм	20 МОм		$\pm[2,0+1,0(X_k/X-1)]$
Напряжение переменного тока	20... 200 мВ	~200 мВ	Обе	$\pm[1,5+0,5(X_k/X-1)]$
	0,2... 2 В	~2 В		$\pm[1,5+0,5(X_k/X-1)]$
	2... 20 В	~20 В		$\pm[1,5+0,5(X_k/X-1)]$
	20... 600 В	~600 В		$\pm[2,5+1,0(X_k/X-1)]$
Сила переменного тока	20... 200 мкА	~200 мкА	Обе	$\pm[2,0+1,0(X_k/X-1)]$
	0,2... 2 мА	~2 мА		$\pm[2,0+1,0(X_k/X-1)]$
	2... 20 мА	~20 мА	43313.2	$\pm[2,0+1,0(X_k/X-1)]$
	0,2... 2 А	~2 А	Обе	$\pm[4,0+2,0(X_k/X-1)]$
	2... 10 А	~20 А		$\pm[2,5+1,0(X_k/X-1)]$
	10... 20 А	~20 А		$\pm[5,0+2,5(X_k/X-1)]$

Примечание. В таблице: X_k - конечное значение диапазона измерений, соответствующее условному обозначению, за исключением диапазона "~ 600 В", где $X_k = 2000$ В, X - значение измеряемой величины.

Частотный диапазон: 45-1000-5000 Гц (подчеркнутое - нормальная область).

Габаритные размеры - не более 250 x 120 x 125 мм.

Масса - не более 1,7 кг.

Средняя наработка на отказ - не менее 12500 часов.

Полный средний срок службы - не менее 12 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на переднюю панель прибора и типографским способом на паспорт.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
Мультиметр цифровой специализированный 43313 (модификация 43313.1 или 43313.2)	1 шт.	
Паспорт	1 экз.	
Провод	2 шт.	0,35 мм ² разноцветные, измерительные
Провод	2 шт.	1,5 мм ² разноцветные
Вставка плавкая ВП1-1-0,25 А	2 шт.	
Кассета под элементы А316(R06)	1 шт.	
Штеккер двухпроводный Ш2ПВ	1 шт.	Подключение к аналоговому выходу
Зажим контактный	3 шт.	Типа "крокодил"
Наконечник	3 шт.	-
Вилка штепсельная	2 шт.	См. примечание
Футляр	1 шт.	Хранения принадлежностей
Планка-упор	1 шт.	

Примечание. Модификация 43313.1 комплектуется 3-проводной и 2-проводной вилками, 43313.2 - двумя 2-проводной вилками.

ПОВЕРКА (КАЛИБРОВКА)

Поверка (калибровка) прибора - по МИ 1202 "Методические указания. Государственная система обеспечения единства измерений. Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки" и разделу 11 паспорта.

Основные средства поверки (калибровки) после ремонта и в эксплуатации - рабочие эталоны по МИ 1202.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия",
 ГОСТ 14014 "Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие технические условия",
 ГОСТ 26104 "Средства измерений электронные. Технические требования в части безопасности. Методы испытаний",
 ТУ У00226098.021-2000 "Мультиметр цифровой специализированный 43313. Технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мультиметр цифровой специализированный 43313 соответствует ГОСТ 22261, ГОСТ 14014, ГОСТ 26104 и техническим условиям ТУ У00226098.021-2000.

Изготовитель: ОАО "Электронизатор"
 Адрес: Украина, 10014 г. Житомир, пл. Победы, 10.

Председатель комиссии
 ОАО "Электронизатор"
 код 00226098

Г. Г. Котт