

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители сопротивления заземления ЦС4107

Назначение средства измерений

Измерители сопротивления заземления ЦС4107 (далее по тексту – измерители) предназначены для измерения сопротивления растекания тока заземляющих устройств.

Применяют на предприятиях энергетических сетей, электростанциях и подстанциях, а также в организациях и учреждениях, контролирующих условия обеспечения требований безопасности при эксплуатации электроустановок.

Описание средства измерений

Измерители относятся к электронным средствам измерительной техники с цифровым отсчетом, оборудованы микроконтроллером и жидкокристаллическим индикатором (далее по тексту - ЖКИ).

Принцип действия измерителей основан на преобразовании напряжения на сопротивлении и силы тока, протекающего через это сопротивление, и дальнейшему преобразованию измеренной информации в величину сопротивления. Напряжение и сила тока преобразуются в цифровую форму с помощью аналого-цифрового преобразователя (АЦП). Величина сопротивления вычисляется с помощью микроконтроллера, а результаты измерения отображаются на ЖКИ.

Работой АЦП и реализацией функций измерителя управляет микроконтроллер по установленной программе. При этом обеспечивается автоматический выбор единиц измерений сопротивления (МОм, Ом, кОм), хранение в памяти результатов предыдущих пятидесяти измерений, индикация превышения уровня помех и допустимого сопротивления вспомогательных электродов.

Фотографии измерителей и мест опломбирования приведены на рисунке 1.

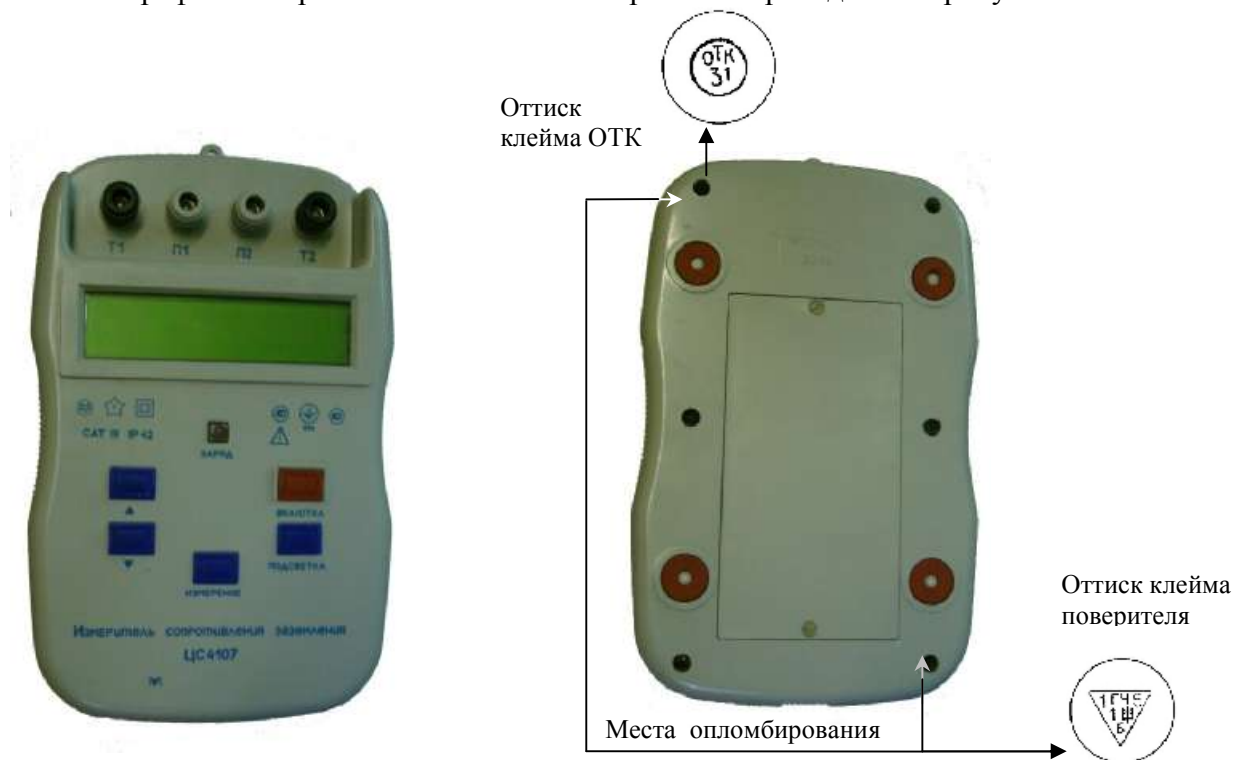


Рисунок 1. Общий вид измерителей.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений, Ом	от 10^{-2} до $2 \cdot 10^4$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	$\pm 2,5$
Допустимые значения суммарного сопротивления вспомогательных электродов, в зависимости от измеряемого сопротивления $R_{изм}$, кОм: - токовых	от 0 до $1000 \times R_{изм}$, но не более 50
- потенциальных для $R_{изм}$ от 10 мОм до 1 Ом	от 0 до 5
для $R_{изм}$ от 1,001 Ом до 20 кОм	от 0 до 50
Частота измерительного тока, Гц	128 ± 8
Напряжение на токовых зажимах, действующего значения, не более, В	36
Сила тока в цепи измерения, мА не более	350
Рабочие условия применения: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность при 30 °С без конденсации, %	от минус 10 до плюс 55 до 90
Сила тока потребления, А, не более	1,0
Габаритные размеры, мм, не более:	$230 \times 140 \times 59$
Масса с аккумуляторами, кг, не более	1
Средняя наработка на отказ, ч	10 000
Средний срок службы, лет	10
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96	IP42
Питание осуществляется от восьми аккумуляторов типа АА с номинальным напряжением 1,2 В каждый	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус измерителей методом сеткографии или офсетной печати и на титульный лист руководства по эксплуатации Ба 2.718.028 РЭ печатным методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 - Комплектность

№ п/п	Наименование изделия	Кол-во
1	Измеритель сопротивления заземления ЦС4107	1 шт.
2	Ремень	1 шт.
3	Сумка	1 шт.
4	Аккумулятор типоразмера АА 1,2 В	8 шт.
5	Блок питания 12 В, 0,7 А	1 шт.
6	Адаптер автомобильный	1 шт.
7	Струбцина	1 шт.
8	Проводник	1 шт.

№ п/п	Наименование изделия	Кол-во
9	Наконечник	3 шт.
10	Руководство по эксплуатации	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с разделом 5 «ПОВЕРКА» документа Ба2.718.028РЭ «Измеритель сопротивления заземления ЦС4107. Руководства по эксплуатации», утвержденным ГП «Укрметрестандарт» 18.12.2009 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки, приведен в таблице 3.
Таблица 3

Наименование	Характеристики	№ в госреестре
Магазин сопротивления Р33	Класс точности 0,2, диапазон сопротивлений от 0,1 до 99999,9 Ом	48930-12
Катушка электрического сопротивления Р321	Класс точности 0,01; номинальное сопротивление 1,0 Ом	1162-58
Катушка электрического сопротивления Р310	Класс точности 0,02; номинальное сопротивление 10 мОм	1162-58
Мегаомметр ЦС0202	Рабочее напряжение от 100 В до 2,5 кВ, диапазон измерения сопротивления от 200 кОм до 100 ГОм, относительная погрешность $\pm 2,5 \%$	38890-13
Секундомер механический СОСпр	Цена деления 0,2 с, кл. т. 3	11519-11
Пробойная установка ПрофКиП УПУ-10М	Диапазон воспроизводимого напряжения от 0,2 кВ до 10 кВ	58589-14

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики (методы) измерений указаны в документе «Руководство по эксплуатации Ба2.718.028РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям сопротивления заземления ЦС4107

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

ГОСТ 12.2.091-2002 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования

ТУ У 33.2-00226106-013:2009 «Измеритель сопротивления заземления ЦС4107. Технические условия».

Приказ № 1034 Минздравсоцразвития России от 09 сентября 2011 г.

Изготовитель

ПАО «Уманский завод «Мегомметр»,

Адрес: 20300, Украина, Черкасская область, г. Умань, ул. Советская, д.49

тел.: +38 (04744) 3-32-96, факс: +38 (04744) 3-70-18, 3-80-27

e-mail: megommetr@um.ck.ua

Экспертиза проведена

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66;

E-mail: office@vniims.ru

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« » 2015 г.