

Подлежит опубликованию
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ «ВНИИМС»

В. Н. Янин

2006 г.

Измерители сопротивлений заземления ИС-10	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31290-06</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям РЛПА.411212.001ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители сопротивлений заземления ИС-10 (далее – приборы) предназначены для измерения сопротивлений элементов заземления, соединений металлических деталей, непрерывности защитных проводников, удельного сопротивления грунта и напряжения переменного тока. С использованием клещей токовых (опция), прибор измеряет силу переменного тока без разрыва измерительной цепи.

Основная область применения – проверка цепей заземления при монтаже, наладке и обслуживании электрических установок и машин.

ОПИСАНИЕ

Измерители сопротивлений заземления ИС-10 построены на принципе измерения сопротивлений переменному току в двух-, трех- и четырехпроводной схеме.

Измерители содержат генератор переменного напряжения, фильтр помех, усилитель, микропроцессор со встроенным АЦП, кнопки управления, дисплей, стабилизированный источник и аккумулятор питания.

При измерении сопротивлений приборы функционируют следующим образом. Генератор переменного напряжения формирует измерительный биполярный (меандр) стабилизированный импульсный ток частотой 128 Гц, который подается в измеряемую цепь. Падение напряжения в измеряемой цепи после фильтрации от помех поступает на усилитель, усиливается и преобразуется в напряжения постоянного тока, которое поступает на микропроцессор со встроенным АЦП. Микропроцессор вычисляет результат измерения и выводит его на дисплей. Диапазоны измерения устанавливаются микропроцессором автоматически. Запуск измерения производится кнопкой вручную.

При измерении напряжения и силы переменного тока с использованием клещей токовых прибор действует как вольтметр переменного тока.

Конструктивно измерители выполнены в пластмассовых переносных корпусах с ручкой для переноски, внутри которых размещены электронные схемы и аккумулятор питания. На верхней панели размещены коммутационные гнезда, жидкокристаллический дисплей и кнопки управления. На нижней боковой стенке корпуса расположено гнездо для подсоединения блока питания.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные метрологические характеристики

Измерение сопротивлений	
Диапазон измерения	0 – 999 мОм; 1,00 – 9,99 Ом; 10,0 – 99,9 Ом; 100 – 999 Ом; 1,00 – 9,99 кОм
Пределы основной допускаемой погрешности δ , % + е.м.р.	$\pm [(3 + 0,01(R_k/R_x - 1)) + 3 \text{ е.м.р.}]$, где R_k – верхняя граница диапазона; R_x – знач. измеряемого сопротивления
Измерение напряжений переменного тока частотой $50 \pm 0,5$ Гц	
Диапазон измерения (амплитудное значение), В	0...300
Пределы основной допускаемой погрешности δ , % + е.м.р.	$\pm [(5 + 0,01(300/U_x - 1)) + 3 \text{ е.м.р.}]$, где U_x – значение измеряемого напряжения
Измерение силы переменного тока частотой $50 \pm 0,5$ Гц	
Диапазон измерения (действующее значение), мА	0...250
Пределы основной допускаемой погрешности δ , % + е.м.р.	$\pm [(5 + 0,01(250/I_x - 1)) + 3 \text{ е.м.р.}]$, где I_x – значение измеряемого тока
Пределы дополнительных погрешностей	
Вызванной изменением питающих напряжений	$\pm 0,5 \delta$
Вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих условий	$\pm 1 \delta$
Вызванной изменением относительной влажности окружающего воздуха в диапазоне рабочих условий	$\pm 1 \delta$
Вызванной влиянием напряжения помех	$\pm 1 \delta$

Таблица 2. Общие технические характеристики

Время установления рабочего режима, с	Не более 10
Дополнительные функции	Выбор режима измерения Автоматическое вычисление удельного сопротивления грунта Запоминание измеряемых значений Индикация разряда батареи
Питание	12 В аккумулятор (напряжение 10... 14 В)
Электрическая прочность изоляции измерительных цепей относительно корпуса, В	1500 (частота 50 Гц в течение 1 мин.)
Сопротивление изоляции измерительных цепей относительно гнезда заземления и корпуса в рабочих условиях не менее, МОм	20
Габаритные размеры не более, мм	80×120×250
Масса не более, кг	1,2
Рабочие условия применения температура окружающего воздуха, °С относительная влажность не более, % атмосферное давление, мм рт. ст	- 15...+ 55 95 при 35 °С; 537...800
Устойчивость к условиям транспорир. и хранения	группа «4» по ГОСТ 22261-94
Наработка на отказ не менее, часов	8000
Срок службы не менее, лет	10

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Стандартная комплектация

Наименование и условное обозначение	Количество
1 Измеритель сопротивлений заземления ИС – 10 РЛПА.411212.001	1
2 Руководство по эксплуатации РЛПА.411212.001РЭ	1
3 Блок питания БПН-А 12-0,5 ЭКМЮ.436230.001ТУ	1
4 Струбцина	1
5 Зажим типа «крокодил»	2
6 Сумка для переноски прибора	1
7 Упаковка потребительская	1
8 Комплект кабелей РЛПА.411914.002: два по 1,5 м; два на катушках по 40 м	1

Примечание. Допускается комплектация блоком питания БПН-А 12-0,5 ТУ 6589-001-59614631-2004

Дополнительная комплектация по заказу

Наименование и условное обозначение	Количество
9 Штырь заземления (длина 1 м) РЛПА.305177.002	4
10 Клещи токоизмерительные КТИ-10 РЛПА.418114.001	1

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю поверхность корпуса прибора фотохимическим способом и на титульный лист руководства по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Поверка измерителей сопротивлений заземления ИС-10 проводится в соответствии с утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 15.02.2006 г. разделом «Поверка» документа «Измеритель сопротивлений заземления ИС-10. Руководство по эксплуатации РЛПА.411212.001РЭ». Межповерочный интервал - один год.

При поверке используются: магазин сопротивлений Р4834, установка У300 ТУ25-04-3304-77, вольтметр В7-38 ХВ2.710.031ТУ, прибор комбинированный Ц4352.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивлений. Общие технические требования и методы испытаний.
- ГОСТ Р 51350-99 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Ч.1. Общие требования.
- РЛПА.411212.001ТУ Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители сопротивлений заземления ИС-10 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечены в эксплуатации.

На приборы имеется декларация о соответствии № РОСС RU.МЕ65.Д00124, выданная 23.08.2005 г. органом сертификации средств измерения «СОМЕТ» АНО «Поток-тест».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «НПФ «Радио-Сервис», 426033, г. Ижевск, а/я 4579, ул. Пушкинская, 268.
Тел. (3412) 439 - 144. Факс. (3412) 439 - 263.

Директор ЗАО «НПФ «Радио – Сервис»



В.О. Щекатуров