

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители сопротивления заземления цифровые ЖГ4300

Назначение средства измерений

Измерители сопротивления заземления цифровые ЖГ4300 (далее – измерители) предназначены для измерений электрических сопротивлений элементов заземления, соединения металлических деталей, непрерывности защитных проводников.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на принципе измерения сопротивлений переменному току в двух-, трех- и четырёхпроводной схеме.

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

При измерении сопротивлений измерители 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 напряжение постоянного тока, которое поступает на микропроцессор со встроенным АЦП. Микропроцессор вычисляет результат измерения и выводит его на дисплей. Диапазоны измерения устанавливаются вручную с помощью органов управления.

Измерители, благодаря низкому выходному напряжению (не выше 10 В), позволяют измерять сопротивление заземления на линиях разводки электропитания, на проводке внутри дома и на электрическом оборудовании.

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 органы управления.

Дополнительные функции:

- Автоматическое вычисление удельного сопротивления грунта;
- Запоминание измеренных значений;
- Индикация разряда батареи



Рис.1-Внешний вид

Программное обеспечение

Программное обеспечение измерителей является встроенным и обеспечивает управление работой всех модулей измерителей, получение и обработку результатов измерений, представление результатов измерений на дисплее, обеспечение связи с внешними устройствами.

Программное обеспечение измерителей состоит из двух взаимодействующих модулей. Первый модуль реализует функции, связанные с вычислением значений измеряемых приборами параметров, и является метрологически значимым. Второй модуль обеспечивает работу интерфейса пользователя.

Идентификационные данные метрологически значимого программного обеспечения приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер программного обеспечения)	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Встроенное	Микропрограмма	-	-	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «А».

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерения величин, а также пределы допускаемых основных погрешностей измерений приведены в таблице 2.

Метрологические характеристики нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Таблица 2

Характеристика	Значение
Диапазоны измерения электрического сопротивления	(0,05 – 2,09) Ом (0,5 – 20,9) Ом (5 – 209) Ом (0,05 – 2,09) кОм (0,5 – 20,9) кОм
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения электрического сопротивления, Ом	$\pm (0,03 \times R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
Пределы дополнительной температурной погрешности измерения, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур, на каждые 10 °С, не превышает	$\pm 1 \%$

Нормальные условия применения измерителей:

- нормальное значение температуры окружающего воздуха плюс 23 °С. Допускаемые отклонения от нормального значения ± 5 °С;
- нормальная область значений относительной влажности воздуха от 30 до 80 %.

Рабочие условия применения измерителей:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха 75 % при температуре окружающего воздуха 30 °С.

Электропитание измерителей осуществляется через аккумуляторные батареи (12 В).

Время установления рабочего режима не более 10 с.
Средняя наработка на отказ не менее 8000 ч.
Средний срок службы не менее 10 лет.
Габаритные размеры (длина×ширина×высота) не превышают 167×185×89мм
Масса не превышает 0,9 кг.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель приборов методом шелкографии, на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приборов приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование изделия и документа	Кол-во
Измеритель сопротивления заземления цифровые ЖГ4300	1 шт.
Измерители сопротивления заземления цифровые ЖГ4300. Руководство по эксплуатации	1 экз.
Измерители сопротивления заземления цифровые ЖГ4300. Паспорт	1 экз.
Измерители сопротивления заземления цифровые ЖГ4300. Методика поверки	1 экз.
Провода тестирования заземления	4 шт.
Инструментальный ящик	1 экз.
Сумка	1 экз.
Стержень дополнительного заземления	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 54358-13 «Измерители сопротивления заземления цифровые ЖГ4300. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «ВНИИМС» 31 мая 2013 г. Основное средство поверки: магазин сопротивлений Р4834 кл. т. 0,02.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации «Измерители сопротивления заземления цифровые ЖГ4300. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям сопротивления заземления цифровым ЖГ4300:

1. ГОСТ Р 51350-99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Ч.1. Общие требования».
2. Приказ № 1034 Минздравсоцразвития России от 09 сентября 2011 г.
3. Техническая документация фирмы – изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Изготовитель

Shanghai Total Meter Co., Ltd., КНР
Адрес: R.1112, Jiahe Sunshine Building, No.76, Jiuxin Gong Rd., Shanghai 201615, P.R. China

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПремьерПроект» (ООО «ПремьерПроект»),
поселок Малаховка.
Адрес: 140030, Россия, Московская область, Люберецкий район, поселок Малаховка,
ул. Шоссейная, д. 40
Телефон: (495) 927-02-57
Факс: (495) 927-02-59
Сайт: www.sv-pro.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)
Юридический адрес: Российская Федерация, 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.
Тел. (8495) 437-55-77, факс (8495) 437-56-66. E-mail: office@vniims.ru.
Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.«_____»_____2013 г.