

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мультиметры электронные ECRAS

Назначение средства измерений

Мультиметры электронные ECRAS (далее – приборы) предназначены для измерения значений силы и напряжения переменного тока, частоты, мощности, а так же коэффициентов мощности в трёхфазных сетях переменного тока с номинальной частотой 50 или 60 Гц.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на аналого-цифровом преобразовании измеренных входных сигналов силы и напряжения переменного тока и их анализ встроенным микропроцессором.

Фронтальная панель приборов представляют собой пять однострочных дисплеев и 4 функциональные кнопки, посредством которых можно изменять показания прибора (текущие, минимальные или максимальные значения измеряемых величин) а также перемещаться по меню. На дисплеях одновременно выводятся 5 измеренных значений.

Приборы имеют 3 входа для измерения напряжения переменного тока, 3 входа для измерения силы переменного тока, интерфейс связи с персональным компьютером (далее по тексту – ПК), 2 релейных. Входы напряжения подключаются к измерительной цепи непосредственно, а входы для измерения силы переменного тока – через внешние трансформаторы тока с вторичными токами 1 или 5 А.

Для защиты измеренных и запрограммированных параметров от несанкционированного доступа, приборы имеют защиту в виде пароля.

Приборы питаются от цепи переменного тока, либо от цепи напряжения постоянного тока.



Рис. 1 – Внешний вид прибора

Программное обеспечение

Приборы имеют встроенное программное обеспечение (ПО).

Встроенное программное обеспечение представляет собой микропрограмму, предназначенную для обеспечения нормального функционирования прибора, управления интерфейсом и т.д. Оно реализовано аппаратно и является метрологически значимым.

Таблица 1 – Характеристики ПО

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
Встроенное	-	не ниже 1.0.0	-	-

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

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Метрологические характеристики нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Таблица 2 - Основные метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики	Значение
Диапазон измерения среднеквадратических значений фазного напряжения переменного тока, В	от 10 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения среднеквадратических значений напряжения переменного тока, В	$\pm(0,01 \cdot X + 1 \text{ е.м.р.})$
Диапазон измерения среднеквадратических значений силы переменного тока, А	0,05 до 5,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы переменного тока, А	$\pm(0,01 \cdot X + 1 \text{ е.м.р.})$
Перегрузка по измерительным токовым входам не более, А	10
Диапазон измерения электрической мощности	от $U_{\text{мин}} \cdot I_{\text{мин}}$ до $U_{\text{макс}} \cdot I_{\text{макс}}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения активной мощности, кВт	$\pm(0,01 \cdot X + 2 \text{ е.м.р.})$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения реактивной мощности, квар	$\pm(0,01 \cdot X + 2 \text{ е.м.р.})$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения полной мощности, В·А	$\pm(0,01 \cdot X + 2 \text{ е.м.р.})$
Диапазон измерения частоты переменного тока, Гц	от 45 до 65
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты, Гц	$\pm 0,01 \cdot X$
Диапазон измерения коэффициента мощности	от 0 до 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициента мощности	$\pm(0,01 \cdot X + 1 \text{ е.м.р.})$
Максимальная потребляемая мощность не более, В·А	6
Наработка на отказ не менее, ч	45000
Средний срок службы не менее, лет	10
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха - температура хранения - относительная влажность воздуха	от минус 20 до плюс 80 °С от минус 30 до плюс 80 °С от 0 до 90 %
Номинальное напряжение питания: - переменного тока частотой 45 – 65 Гц, В - постоянного тока, В	от 95 до 240 от 100 до 300
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	96×72×96
Масса, кг, не более	0,5
Примечание: X – показание мультиметра.	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а на переднюю панель приборов методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

№№ п/п	Наименование изделия	Кол-во
1	Мультиметр электронный ECRAS	1 шт.
2	Руководство по эксплуатации	1 экз.
3	Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 54249-13 «Мультиметры электронные ECRAS. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в мае 2013 г.

Основное средство поверки:

1. Калибратор переменного тока «Ресурс-К2М» (Госреестр № 31319-12).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика (методы) измерений приведены в руководстве по эксплуатации «Мультиметры электронные ECRAS. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к мультиметрам электронным ECRAS:

1. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2. ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».
3. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

KLEMSAN ELEKTRİK ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş, Турция.
Адрес: Kemalpaşa Yolu 3. km 35170 İZMİR / TURKEY
Телефон / Факс: 81090232877 08 00 / 81090232877 08 06
Сайт: www.klemsan.com

Заявитель

Представительство акционерного общества «Клемсан электрик электроник санайи ве тиджарет аноним ширкети» (Турция), г. Москва.
Адрес: РФ, 107140, Москва, ул. Верхняя Красносельская, д.3, стр.1
Телефон / Факс: +7 (495) 956-22-63
Сайт: www.klemsan.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ 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.

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.