

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Зам. руководителя ГЦИ СИ
ФГУ «Менделеевский ЦСМ»
по Сергиево-Посадскому филиалу ГЦИ СИ

Е.А. Павлюк

2005 г.

Клещи электроизмерительные АРРА 30, АРРА 30R, АРРА 30T	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20083-05</u> Взамен № <u>20083-00</u>
---	---

Изготавливается по технической документации фирмы «АРРА Technology Corporation», Тайвань.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клещи электроизмерительные АРРА 30, АРРА 30R (далее клещи) предназначены для кратковременных измерений силы переменного и постоянного тока без разрыва силовой цепи, а также для измерений постоянного и переменного напряжения и электрического сопротивления постоянному току с помощью выносных щупов. Клещи электроизмерительные АРРА 30T предназначены для кратковременных измерений силы переменного и постоянного тока без разрыва силовой цепи с использованием внешнего милливольтметра.

Клещи применяются в полевых, цеховых, лабораторных условиях. Основная область применения электротехника.

ОПИСАНИЕ

Клещи электроизмерительные АРРА 30/30R представляют собой многофункциональный портативный электроизмерительный прибор с питанием от двух батарей типа «ААА», выполненный в ударопрочном корпусе. На передней панели расположены цифровая шкала, переключатель выбора режима измерений, гнезда для подключения измерительных проводов. На задней панели находятся крышка отсека для установки батарей питания.

Клещи электроизмерительные АРРА 30T представляют собой портативный электроизмерительный прибор с питанием от батареи типа «Крона», выполненный в ударопрочном корпусе. На передней панели расположены индикаторы включения и разряда батареи, переключатель выбора диапазона измерений. Внешний милливольтметр подключается к штыревым наконечникам шнура, вмонтированного в нижней части корпуса. На задней панели находятся крышка отсека для установки батареи питания.

В клещах АРРА 30/30R применен бесконтактный метод измерения силы переменного и постоянного тока, основанный на применении двойного датчика Холла с последующим аналого-цифровым преобразованием входных сигналов.

Выбор режима работы осуществляется переключателем. Предел измерений выбирается автоматически. Дополнительные кнопки служат для выбора специальных функций. Измеренные значения отображаются на цифровом жидкокристаллическом дисплее с указанием режима измерений измеряемого сигнала, а также показом сведений о наличии перегрузки, разряде батареи и специальных функциях. Клещи APPA 30R осуществляют измерение среднеквадратичных значений переменного тока и напряжения с учетом формы сигнала (TRMS). Клещи имеют дополнительный режим прозвонки цепей, функции удержания результата измерения, регистрации максимального значения измеряемой величины, автоустановки нуля.

В клещах APPA 30T применен бесконтактный метод измерения силы переменного и постоянного тока, основанный на применении двойного датчика Холла с последующим преобразованием в выходное напряжение для измерения внешним милливольтметром.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Режим измерения постоянного напряжения.

Модель	Предел измерений, В	Значение единицы младшего разряда (к), мВ	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, В
30/30R	0,4	0,1	$\pm(0,005 \times U_x + 2 \times \kappa)$
	4	1	
	40	10	
	400	100	
	600	1000	

Где U_x – измеренное значение, κ – значение единицы младшего разряда.

Режим измерения переменного напряжения (среднеквадратичного значения).

Модель	Предел измерений, В	Значение единицы младшего разряда (к), мВ	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, В	Диапазон частот, Гц
30/30R	0,4	0,1	$\pm(0,02 \times U_x + 5 \times \kappa)$	50...60
	4	1	$\pm(0,015 \times U_x + 5 \times \kappa)$	40...300
	40	10	$\pm(0,015 \times U_x + 5 \times \kappa)$	40...500
	400	100		
	600	1000		

Где U_x – измеренное значение, κ – значение единицы младшего разряда.

Режим измерения постоянного тока.

Модель	Диапазон измерений, А	Значение единицы младшего разряда (к), мА	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, А
30/30R	0...40	10	$\pm(0,01 \times I_x + 2 \times \kappa)$
	40...200	100	
	200...300	100	$\pm(0,02 \times I_x + 2 \times \kappa)$

Где I_x – измеренное значение, κ – значение единицы младшего разряда.

Модель	Диапазон измерений, А	Коэффициент преобразования мВ/А	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, А
30Т	0...40	10	$\pm(0,01 \times I_x + 0,2 \text{ А})$
	40...200	1	$\pm(0,01 \times I_x + 1 \text{ А})$
	200...300		$\pm(0,019 \times I_x + 2 \text{ А})$

Где I_x – измеренное значение.

Режим измерения переменного тока (среднеквадратичного значения).

Модель	Диапазон измерений, А	Значение единицы младшего разряда (к), мА	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, А	Диапазон частот, Гц
30/30R	0...4	10	$\pm(0,01 \times I_x + 5 \times \kappa)$ $\pm(0,02 \times I_x + 7 \times \kappa)$	50...60 40...1000
	4...40	10	$\pm(0,01 \times I_x + 3 \times \kappa)$ $\pm(0,015 \times I_x + 5 \times \kappa)$	50...60 40...1000
	40...200	100		
	200...300	100	$\pm(0,03 \times I_x + 3 \times \kappa)$ $\pm(0,05 \times I_x + 5 \times \kappa)$	50...60 40...1000

Где I_x – измеренное значение, κ - значение единицы младшего разряда.

Модель	Диапазон измерений, А	Коэффициент преобразования мВ/А	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, А	Диапазон частот, Гц
30Т	0...40	10	$\pm(0,01 \times I_x + 0,2 \text{ А})$	40...400
	40...200	1	$\pm(0,01 \times I_x + 1 \text{ А})$	
	200...300		$\pm(0,019 \times I_x + 2 \text{ А})$	

Где I_x – измеренное значение.

Режим измерения сопротивления постоянному току.

Модель	Предел измерений, Ом	Значение единицы младшего разряда (к), Ом	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, Ом
30/30R	400	0,1	$\pm(0,012 \times R_x + 6 \times \kappa) *^1$
	4×10^3	1	$\pm(0,009 \times R_x + 3 \times \kappa) *^2$
	4×10^4	10	
	4×10^5	100	$\pm(0,012 \times R_x + 3 \times \kappa) *^2$
	4×10^6	1000	
	4×10^7	1×10^4	$\pm(0,022 \times R_x + 5 \times \kappa) *^1 *^3$

Где R_x – измеренное значение, κ - значение единицы младшего разряда.

*¹ Возможна нестабильность показаний в пределах $6 \times \kappa$, если результат измерения находится на границе предела измерений.

*² Возможна нестабильность показаний в пределах $3 \times \kappa$, если результат измерения находится на границе предела измерений.

*³ Время установления показаний примерно 20 с.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	30/30R	30T
Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды на 10 °С при измерении: - постоянного и переменного напряжения и сопротивления; - постоянного и переменного тока	0,15 от основной; 0,2 от основной	0,2 от основной
Максимально индицируемое значение	3999	-
Максимальный раскрыв губок, мм	25	
Максимальный диаметр провода, мм	22	
Питание	1,5 В×2 (тип ААА)	9 В (тип «Крона»)
Продолжительность работы от одной батареи, ч, не менее	60	66
Условия эксплуатации:		
Нормальные: температура, °С влажность, %.	23±5; (23±3) при измерении тока 60±20	
Допустимые: температура, °С влажность, %	(0...50); (0...40) при измерении тока не более 45 % при (40...50) °С	
Условия хранения:		
температура влажность	от минус 20 до 60 °С, не более 80 %	
Габаритные размеры, мм не более	66×192×27 (ограничителя 40)	66×185×32 (ограничителя 40)
Масса (с батареями), кг не более	0,22	0,31

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на обложку Руководства по эксплуатации штампом или путем наклеивания.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Клещи.
2. Измерительные провода АТЛ-3– 2 шт. для клещей АРРА 30/30R.
3. Транспортная сумка.
4. Батарея типа ААА – 2 шт. (типа «Крона» для клещей АРРА 30Т).
5. Руководство по эксплуатации.
6. Коробка упаковочная.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с ГОСТ 8.366-79 «Омметры цифровые. Методы и средства поверки», МИ 1202-86 «ГСИ. Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки», ГОСТ 8.497-83 «ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры,

варметры. Методы и средства поверки», МИ 2159-91 «Амперметры непосредственного включения и клещи электроизмерительные переменного тока свыше 25 А. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- установка поверочная УППУ-1М, $U=$: ± 1 мВ – 750 В погрешность $\pm 0,01\%$; $U\sim$: 1 мВ – 750 В погрешность $\pm 0,04\%$; $I=$: $\pm 0,1$ мА – 10 А погрешность $\pm 0,03\%$; $I\sim$: 0,1 мА – 10 А погрешность $\pm 0,03\%$;
- магазин сопротивления Р327, R: $10^{-2} \dots 10^5$ Ом класс точности 0,01;
- мера сопротивления Р4012, R: 10^6 Ом класс точности 0,02;
- трансформатор питания ТДО-3;
- трансформатор тока И509, I_1 : (5...1000) А, f: 50 Гц – 10 кГц, класс точности 0,2;
- амперметр Д5054/2 2,5 и 5 А, класс точности 0,1;
- установка поверочная У-300 $U=$: (1...1000) В; $U\sim$: (0,5В...1000) В; $I=$: (0,1...50) А; $I\sim$: (0,1...300) А.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи, измерительные цифровые напряжения и тока, сопротивления. Общие технические условия и методы испытаний.

Техническая документация фирмы изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип клещи электроизмерительные APPA 30, APPA 30R, APPA 30T фирмы «APPA Technology Corporation», Тайвань утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «APPA Technology Corporation», Тайвань
5F.233-1 Pao-Chiau Rd., Shin-Tien,
Taipai, 23115, Taiwan, R.O.C.
P.O.Box. 12-24 Shin-Tien, Taipai, Taiwan.
Тел. 886-2-9178820, факс 886-2-9170848

Представитель фирмы «APPA Technology Corporation» в России

Генеральный директор ЗАО «ПриСТ»

А.А. Дедюхин