



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ГЦИ СИ

"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

"17" 07 2002 г.

Клеши токовые многофункциональные АТК	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23543-02</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "TES", (Тайвань).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клеши токовые многофункциональные АТК (далее клещи токовые) в зависимости от исполнения предназначены для измерения:

- силы постоянного и переменного тока;
- напряжения постоянного и переменного тока;
- сопротивления;
- мощности постоянного и переменного тока;
- частоты переменного тока;
- температуры.

Клеши токовые АТК применяются при проведении наладочных и ремонтных работ, а также при лабораторных исследованиях в условиях умеренного климата.

Клеши токовые АТК выпускаются в 5 исполнениях: АТК 1001, АТК 2021, АТК 2200, АТК 2201, АТК 4001, отличающихся по точности и набору измеряемых величин.

ОПИСАНИЕ

Клеши токовые АТК представляют собой портативные электроизмерительные приборы с расположенными на передней панели переключателем, обеспечивающим выбор требуемого режима измерения, жидкокристаллическим дисплеем для отображения результата измерения в цифровом виде. На торцевых панелях измерителей имеются два однополюсных гнезда для подключения прибора к измерительной цепи в режимах измерения напряжения и сопротивления.

На задней панели клещей расположен отсек для батареи питания.

Принцип действия измерителей в режиме измерения тока основан на преобразовании датчиком Холла магнитной индукции, вызванной протеканием электрического тока в измерительной цепи с последующим измерением тока аналого-цифровым преобразователем (АЦП) и отображением результата измерения в цифровом виде. В режимах измерения напряжения, сопротивления происходит прямое измерение сигнала аналого-цифровым преобразователем.

Для прибора АТК 4001 принцип действия в режиме измерения сопротивления основан на генерировании сигнала в измерительной цепи с последующим измерением тока, вызванного этим сигналом, с помощью АЦП, дальнейшим преобразованием и вычислением измеряемого сопротивления.

Основные технические характеристики

Технические характеристики клещей токовых АТК в зависимости от исполнения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение				
	АТК 1001	АТК 2021	АТК 2200	АТК 2201	АТК 4001
1 Диапазон измерения силы постоянного тока, А	—	0,01...200	0,1...2000	0,1...1500	—
2 Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения силы постоянного тока, А	—	$\pm(0,015I_{\text{изм}}+2\text{емр})$ (0,01...150 А) $\pm(0,022I_{\text{изм}}+2\text{емр})$ (150...200 А)	$\pm(0,015I_{\text{изм}}+5\text{емр})$ (0,1...200 А) $\pm(0,02I_{\text{изм}}+5\text{емр})$ (200...2000 А)	$\pm(0,015I_{\text{изм}}+10\text{емр})$ (0,1...200 А) $\pm(0,03I_{\text{изм}}+5\text{емр})$ (200...1500 А)	—
3 Диапазон измерения напряжения постоянного тока, В	—	0,00001...600	0,1...600	0,1...200	—
4 Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока, В	—	$\pm(0,015U_{\text{изм}}+3\text{емр})$	$\pm(0,015U_{\text{изм}}+5\text{емр})$	$\pm(0,008U_{\text{изм}}+1\text{емр})$	—
5 Диапазон измерения силы переменного тока, А	$5 \cdot 10^{-5} \dots 60$ (40...1000 Гц)	0,01...200 (0,01 Гц...100 кГц)	0,1...2000 (10...400 Гц)	0,1...1500 (40...400 Гц)	$1 \cdot 10^{-5} \dots 15$ (50/60 Гц)
6 Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения силы переменного тока, А	$\pm(0,015I_{\text{изм}}+5\text{емр})$ ($5 \cdot 10^{-5} \dots 40$ А) $\pm(0,02I_{\text{изм}}+5\text{емр})$ (40...60 А)	$\pm(0,02I_{\text{изм}}+4\text{емр})$ (0,01...150 А) $\pm(0,025I_{\text{изм}}+4\text{емр})$ (150...200 А)	$\pm(0,02I_{\text{изм}}+5\text{емр})$ (0,1...200 А) $\pm(0,025I_{\text{изм}}+5\text{емр})$ (200...500 А) $\pm(0,03I_{\text{изм}}+5\text{емр})$ (500...2000 А)	$\pm(0,015I_{\text{изм}}+10\text{емр})$ (0,1...200 А) $\pm(0,03I_{\text{изм}}+5\text{емр})$ (200...1500 А)	$\pm(0,025I_{\text{изм}}+5\text{емр})$ ($1 \cdot 10^{-5} \dots 0,01$ А) $\pm(0,025I_{\text{изм}}+4\text{емр})$ (0,01...15 А)
7 Диапазон измерения напряжения переменного тока, В	0,1...400 (40...1000 Гц)	0,00001...600 (0,01 Гц...100 кГц)	0,1...600 (10...400 Гц)	0,1...750 (40...400 Гц)	—
8 Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения напряжения переменного тока, В	$\pm(0,02U_{\text{изм}}+4\text{емр})$	$\pm(0,02U_{\text{изм}}+5\text{емр})$	$\pm(0,02U_{\text{изм}}+5\text{емр})$	$\pm(0,01U_{\text{изм}}+2\text{емр})$	—

Наименование характеристики	Значение				
	АТК 1001	АТК 2021	АТК 2200	АТК 2201	АТК 4001
9 Диапазон измерения активной мощности переменного тока, кВт	—	—	0,01...2000	—	—
10 Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения активной мощности переменного тока, кВт	—	—	$\pm(0,02R_{\text{изм}}+5\text{емр})$	—	—
11 Диапазон измерения сопротивления, Ом	0,1...400	$0,1...40 \cdot 10^6$	—	1...2000	0,002...1500
12 Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения сопротивления, Ом	$\pm(0,01R_{\text{изм}}+2\text{емр})$	$\pm(0,015R_{\text{изм}}+2\text{емр})$	—	$\pm(0,01R_{\text{изм}}+1\text{емр})$	$\pm(0,02R_{\text{изм}}+3\text{емр})$
13 Диапазон измерения частоты, Гц	—	0,01...100000	10...400	—	—
14 Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения частоты, Гц	—	$\pm(0,005F_{\text{изм}}+2\text{емр})$	$\pm(0,005F_{\text{изм}}+2\text{емр})$	—	—
15 Диапазон измерения температуры, °С	—	-40...+1000	—	—	—
16 Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры, °С	—	$\pm(0,02T_{\text{изм}}+2\text{емр})$ (-40...0°С) $\pm(0,005T_{\text{изм}}+2\text{емр})$ (0...+1000°С)	—	—	—
17 Диапазон измерения емкости, мкФ	—	0,00001...40	—	—	—

Наименование характеристики	Значение			
	АТК 1001	АТК 2021	АТК 2200	АТК 2201
18 Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения емкости, мкФ	—	$\pm(0,05C_{изм}+2емр)$ (0,01...40 нФ) $\pm(0,03C_{изм}+2емр)$ (0,04...40 мкФ)	—	—
19 Напряжение питания, В	3 (2x1,5 AA бат.)	3 (2x1,5 AA бат.)	9 ("Крона")	9 ("Крона")
20 Габаритные размеры (длина x ширина x толщина), мм, не более	210 x 62 x 36	183 x 63 x 36	271 x 112 x 46	252 x 71 x 32
21 Масса, кг, не более	0,2	0,2	0,65	0,65
22 Нароботка на отказ, ч.	9000	9000	9000	9000

Обозначения:

$P_{изм}$ - измеренное значение мощности

$I_{изм}$ - измеренное значение тока

$U_{изм}$ - измеренное значение напряжения

$F_{изм}$ - измеренное значение частоты

емр - цена единицы младшего разряда измерителя

Клещи АТК 2200 также позволяют индцировать значения реактивной и полной мощностей переменного тока.

Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры в пределах рабочей области температур не более 1,5 предела основной погрешности на каждые 10°C изменения температуры.

Рабочий диапазон температур окружающей среды: плюс 5... 40 °С.

Температура хранения: (- 20... +60) °С.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на переднюю поверхность корпуса клещей.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- клещи токовые многофункциональные
- руководство по эксплуатации;
- паспорт;
- методика поверки;
- сумка для переноски.

Примечание: в комплект поставки АТК 4001 входит также мера сопротивления

ПОВЕРКА

Поверка клещей токовых многофункциональных производится в соответствии с документом "Клещи токовые многофункциональные АТК. Методика поверки", на соответствующие типы утвержденной ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" в апреле 2002 г.

Основные средства поверки:

- калибратор В1-28
- меры сопротивления эталонные Р4831
- компаратор Р3003
- установки У-300, УППУ- 1М
- трансформатор тока И509
- амперметр Д553
- магазин емкостей Р5025

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия". (ОТУ)

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

Техническая документация фирмы "TES", Тайвань

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Клещи токовые многофункциональные АТК соответствуют требованиям ГОСТ 22261-94, ГОСТ 14014-91, а также требованиям, изложенным в технической документации фирмы.

Сертификат соответствия № РОСС ТW.ME48.B01127 от 24.05.2002 г., выданный органом по сертификации приборостроительной продукции "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" (атт. аккредитации № РОСС RU.0001.11ME48)

Изготовитель: фирма "TES", Тайвань
7F, № 31, Lane 513, Rui Guang Road
Neihu Dist. Taipei Taiwan
тел. (02) 2799-3660
факс 886-2-2799-5099

Генеральный директор АОЗТ "Эликс"



А.А. Афонский