

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16729 от 12 июля 2023 г.

Срок действия до 12 июля 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

Клещи токовые многофункциональные АТА-2515, АТА-2504, АТК-1001, АТК-2001, АТК-2011, АТК-2012, АТК-2021, АТК-2040, АТК-2047, АТК-2104, АТК-2112, АТК-2114, АТК-2116, АТК-2120, АТК-2200, АТК-2201, АТК-2209, АТК-2219, АТК-2250, АТК-2301, АТК 4001

Производитель:

«TES Electrical Electronic Corp.», Китайский Тайвань

Документ на поверку:

для модификаций АТК-2001, АТК-2011, АТК-2012, АТК-2047, АТК-2104, АТК-2112, АТК-2209, АТК-2301, АТК 4001, АТА-2504, АТА-2515:
ГОСТ 8.366-79 «Государственная система обеспечения единства измерений. Омметры цифровые. Методы и средства поверки»,
ГОСТ 8.497-83 «Государственная система обеспечения единства измерений. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки»,
ГОСТ 8.294-85 «Государственная система обеспечения единства измерений. Мосты переменного тока уравновешенные. Методика поверки»,
СТБ 8037-2014 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки»,
СТБ 8042-2014 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Амперметры непосредственного включения и клещи электроизмерительные переменного тока свыше 25 А. Методика поверки»,
ГОСТ 8.422-81 «Государственная система обеспечения единства измерений. Частотомеры. Методы и средства поверки»,
МИ 2009-89 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Измерители коэффициента мощности (фазометры). Методика поверки»,
СТБ 8081-2020 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Средства измерений показателей качества электрической энергии. Методика поверки»;
для модификаций АТК-1001, АТК-2021, АТК-2040, АТК-2114, АТК-2120, АТК-2200, АТК-2201, АТК-2219, АТК-2250, АТК-2116:
ГОСТ 8.366-79 «Государственная система обеспечения единства измерений. Омметры цифровые. Методы и средства поверки»,
ГОСТ 8.422-81 «Государственная система обеспечения единства измерений. Частотомеры. Методы и средства поверки»,

ГОСТ 8.497-83 «Государственная система обеспечения единства измерений. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки»,
ГОСТ Р 8.686-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Мосты переменного тока уравновешенные. Методика поверки»,
ГОСТ Р 8.656-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Средства измерений показателей качества электрической энергии. Методика поверки»,
МИ 1202-86 «Методические указания. Государственная система обеспечения единства измерений. Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки»,
МИ 2159-91 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Амперметры непосредственного включения и клещи электроизмерительные переменного тока свыше 25 А. Методика поверки»,
МИ 2009-89 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Измерители коэффициента мощности (фазометры). Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 12.07.2023 № 50

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь (на Государственном предприятии «Белорусская АЭС») в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Первый заместитель Председателя комитета



Е.М.Моргунова

Мещеряков *М.М.*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 12 июля 20 23 г. № 16729

Наименование типа средств измерений и их обозначение: клещи токовые многофункциональные АТА-2515, АТА-2504, АТК-1001, АТК-2001, АТК-2011, АТК-2012, АТК-2021, АТК-2040, АТК-2047, АТК-2104, АТК-2112, АТК-2114, АТК-2116, АТК-2120, АТК-2200, АТК-2201, АТК-2209, АТК-2219, АТК-2250, АТК-2301, АТК 4001

Назначение и область применения: клещи токовые многофункциональные АТА-2515, АТА-2504, АТК-1001, АТК-2001, АТК-2011, АТК-2012, АТК-2021, АТК-2040, АТК-2047, АТК-2104, АТК-2112, АТК-2114, АТК-2116, АТК-2120, АТК-2200, АТК-2201, АТК-2209, АТК-2219, АТК-2250, АТК-2301, АТК 4001 (далее – клещи) предназначены в зависимости от модификации для измерения силы постоянного и переменного токов без разрыва силовой цепи, напряжения постоянного и переменного токов, мощности постоянного и переменного токов, электрического сопротивления постоянному току, частоты и электрической емкости с помощью выносных щупов, температуры с использованием внешней термопары со статистической характеристикой типа К, $\cos\phi$ и/или фазового угла между напряжением и током, величины гармоник напряжения переменного тока. Клещи АТК 4001 предназначены для измерения сопротивления контура заземления без разрыва цепей заземления.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

Описание: принцип действия клещей основан на бесконтактном методе измерения силы постоянного и переменного токов с применением датчика Холла с последующим аналого-цифровым преобразованием входного сигнала. В режимах измерения напряжения, сопротивления происходит прямое измерение сигнала аналого-цифровым измерительным преобразователем. В клещах АТК 4001 принцип действия измерения сопротивления контура заземления основан на генерировании в нем через первый сердечник сигнала частотой 1,667 кГц с последующим измерением через второй сердечник силы тока, вызванного этим сигналом, и вычислением сопротивления.

Клещи представляют собой портативный электроизмерительный прибор с питанием от батареи, выполненный в пластмассовом корпусе. Клещи токовые-адаптер АТА-2515 и АТА-2504 не имеют встроенного индикатора, измеренный ток преобразуется в напряжение, которое измеряется внешним милливольтметром. Остальные клещи имеют на передней панели цифровой жидкокристаллический индикатор, переключатель режимов измерений, кнопки

управления и гнезда для подключения измерительных проводов. На задней панели клещей находится крышка для установки батарей питания типа АА или «Крона». Клещи АТК-2011, АТК-2012 имеют петлевой разъемный сердечник с диаметром петли ~170 мм.

Клещи токовые многофункциональные имеют 21 модификацию (модель): АТА-2515, АТА-2504, АТК-1001, АТК-2001, АТК-2011, АТК-2012, АТК-2021, АТК-2040, АТК-2047, АТК-2104, АТК-2112, АТК-2114, АТК-2116, АТК-2120, АТК-2200, АТК-2201, АТК-2209, АТК-2219, АТК-2250, АТК-2301, АТК 4001 под торговой маркой **ПАКТАКОМ**. Модификации клещей различаются набором видов измеряемых величин, диапазонами и погрешностями измерений. Все клещи кроме моделей АТА-2515 и АТА-2504 имеют функцию удержания результата последнего измерения, функцию фиксации максимального и минимального измеренных значений (кроме моделей АТА-2515, АТК-2200, АТК-2201 и АТК 4001). Модели АТК-2025, АТК-2105, АТК-2208 обеспечивают измерение пиковых значений напряжения и силы тока. Модели АТК-2025, АТК-2102, АТК-2103, АТК-2105, АТК-2208 обеспечивают запись/чтение результатов измерений во внутреннюю память.

Обязательные метрологические требования:

Таблица 1 – Режим измерения силы постоянного тока

Модель	Диапазон измерений, А	Значение единицы младшего разряда (к), А	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мА, А
АТК-2001	4000 мА	1 мА	$\pm(0,02 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$
	30	0,01	$\pm(0,02 \cdot I_X + 3 \cdot \kappa)$
АТК-2021	40	0,01	$\pm(0,015 \cdot I_X + 2 \cdot \kappa)$
	150	0,1	
	200	0,1	$\pm(0,022 \cdot I_X + 2 \cdot \kappa)$
АТК-2040	400	0,1	$\pm(0,015 \cdot I_X + 3 \cdot \kappa)$
АТК-2047	40	0,01	$\pm(0,01 \cdot I_X + 2 \cdot \kappa)$
	150	0,1	
	200	0,1	$\pm(0,022 \cdot I_X + 2 \cdot \kappa)$
	400	0,1	$\pm(0,04 \cdot I_X + 4 \cdot \kappa)$
АТК-2104	1000	0,1	$\pm(0,02 \cdot I_X + 10 \cdot \kappa)$
АТК-2112	200	0,1	$\pm(0,015 \cdot I_X + 2 \cdot \kappa)$
	700	1	
АТК-2116	400	0,1	$\pm(0,015 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$
	600	1	
АТК-2120	400	0,1	$\pm(0,02 \cdot I_X + 3 \cdot \kappa)$ до 1000 А; не нормируется свыше 1000 А
	1200	1	

Продолжение таблицы 1

Модель	Диапазон измерений, А	Значение единицы младшего разряда (к), А	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мА, А
АТК-2200	200	0,1	$\pm(0,015 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$
АТК-2201	500	0,1	$\pm(0,025 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$ до 1000 А; не нормируется свыше 1000 А
	2000	1	
АТК-2219	400	0,1	$\pm(0,015 \cdot I_X + 3 \cdot \kappa)$ до 1000 А; не нормируется свыше 1000 А
АТК-2250	2500	1	

Примечание – I_X - измеренное значение силы постоянного тока.

Таблица 2 – Режим измерения силы переменного тока (среднего квадратичного значения)

Модель	Диапазон измерений, А	Значение единицы младшего разряда (к), А	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мА, А	Диапазон частот, Гц
АТК-1001	40 мА	0,01 мА	$\pm(0,015 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$	40-1000
	400 мА	0,1 мА		
	4	0,001		
	40	0,01		
	60	0,1	$\pm(0,02 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$	
АТК-2001	400 мА	0,1 мА	$\pm(0,02 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$	50/60
	4000 мА	1 мА	$\pm(0,025 \cdot I_X + 8 \cdot \kappa)$	
	30	0,01	$\pm(0,02 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$	
АТК-2011	300,0	0,1	$\pm(0,025 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$	50/60
АТК-2012	999,9	0,1		
	1000-3000	1		
АТК-2021	40	0,01	$\pm(0,025 \cdot I_X + 3 \cdot \kappa)$	40-400
	150	0,1		
	200	0,1	$\pm(0,03 \cdot I_X + 3 \cdot \kappa)$	
АТК-2040	400	0,1	$\pm(0,025 \cdot I_X + 4 \cdot \kappa)$	40-1000
АТК-2047	4	0,001	$\pm(0,015 \cdot I_X + 7 \cdot \kappa)$;	50/60
	40	0,01	$\pm(0,01 \cdot I_X + 3 \cdot \kappa)$	
	100	0,1		
	200	0,1	$\pm(0,022 \cdot I_X + 3 \cdot \kappa)$	
	400	0,1	$\pm(0,04 \cdot I_X + 4 \cdot \kappa)$	
АТК-2104	1000	0,1	$\pm(0,02 \cdot I_X + 10 \cdot \kappa)$	45-500
АТК-2112	200	0,1	$\pm(0,02 \cdot I_X + 4 \cdot \kappa)$	50/60
	700	1		

Продолжение таблицы 2

Модель	Диапазон измерений, А	Значение единицы младшего разряда (к), А	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мА, А	Диапазон частот, Гц
АТК-2114	40	0,01	$\pm(0,02 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$	40-400
	400	0,1		
	1000	1		
АТК-2116	400	0,1	$\pm(0,015 \cdot I_X + 10 \cdot \kappa)$	50-400
	600	1		
АТК-2120	400	0,1	$\pm(0,03 \cdot I_X + 4 \cdot \kappa)$ до 1000 А; не нормируется свыше 1000 А	40-400
	1200	1		
АТК-2200 АТК-2201	200	0,1	$\pm(0,02 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$	40-400
	500	0,1	$\pm(0,025 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$	
	2000	1	$\pm(0,03 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$ до 1000 А; не нормируется свыше 1000 А	
АТК-2209	99,99	0,01	$\pm(0,02 \cdot I_X + 20 \cdot \kappa)$	50/60
	999,9	0,1		
АТК-2219 АТК-2250	400	0,1	$\pm(0,02 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$	40-400
	2100	1	$\pm(0,025 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$ до 1000 А; не нормируется свыше 1000 А	
АТК-2301	(0,30-60,00) мА	0,01 мА	$\pm(0,005 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$	50/60
	(60,0-600,0) мА	0,1 мА		
	0,030-9,999	0,001		
	10,00-60,00	0,01	$\pm(0,01 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$	
	60,00-99,99	0,01		
АТК 4001	(0,200-1,000) мА	0,001 мА	$\pm(0,025 \cdot I_X + 50 \cdot \kappa)$	50/60
	(1,00-10,00) мА	0,01 мА	$\pm(0,025 \cdot I_X + 5 \cdot \kappa)$	
	(10,0-100,0) мА	0,1 мА	$\pm(0,025 \cdot I_X + 4 \cdot \kappa)$	
	(100-1000) мА	1 мА		
	0,200-4,000	0,001	$\pm(0,025 \cdot I_X + 40 \cdot \kappa)$	
	4,00-15,00	0,01	$\pm(0,025 \cdot I_X + 4 \cdot \kappa)$	

Примечание – I_X - измеренное значение силы переменного тока.

Таблица 3 – Режим измерения силы переменного тока (пиковых значений)

Модель	Диапазон измерений, А	Значение единицы младшего разряда (к), А	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, А	Диапазон частот, Гц
АТК-2011 АТК-2012 АТК-2301	30-1500	0,1	$\pm 0,05 \cdot I_X$	50/60
АТК-2104	20-80	0,1	$\pm(0,1 \cdot I_X + 10 \cdot \kappa)$	45-500
	80-600		$\pm(0,06 \cdot I_X + 10 \cdot \kappa)$	
АТК-2114	40	0,01	$\pm(0,025 \cdot I_X + 10 \cdot \kappa)$	40-400
	400	0,1		
	1000	1		

Примечание – I_X - измеренное значение силы переменного тока.

Таблица 4 – Режим измерения силы постоянного и переменного тока - аналоговый выход

Модель	Диапазон измерений, А	Значение коэффициента преобразования, мВ/А	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мА, А	
			постоянный ток	переменный ток 50/60 Гц
АТА-2504	4	100	$\pm(0,02 \cdot I_X + 0,008 \text{ А})$	$\pm(0,02 \cdot I_X + 0,005 \text{ А})$
	40	10	$\pm(0,02 \cdot I_X + 0,03 \text{ А})$	$\pm(0,02 \cdot I_X + 0,05 \text{ А})$
	150	1	$\pm(0,02 \cdot I_X + 0,3 \text{ А})$	$\pm(0,02 \cdot I_X + 0,5 \text{ А})$
	200	1	$\pm(0,03 \cdot I_X + 0,3 \text{ А})$	$\pm(0,03 \cdot I_X + 0,3 \text{ А})$
АТА-2515	400 мА	1 мВ/мА	не нормируется	$\pm(0,02 \cdot I_X + 0,5 \text{ мА})$
	4	100	$\pm(0,02 \cdot I_X + 0,003 \text{ А})$	$\pm(0,025 \cdot I_X + 0,008 \text{ А})$
	30	10	$\pm(0,02 \cdot I_X + 0,03 \text{ А})$	$\pm(0,02 \cdot I_X + 0,03 \text{ А})$
АТК-2120	400	1	$\pm(0,02 \cdot I_X + 0,3 \text{ А})$	$\pm(0,03 \cdot I_X + 0,4 \text{ А})$
	1200	10	$\pm(0,02 \cdot I_X + 3 \text{ А})$ до 1000 А; не нормируется свыше 1000 А	$\pm(0,03 \cdot I_X + 4 \text{ А})$ до 1000 А; не нормируется свыше 1000 А
АТК-2219 АТК-2250	400	1	$\pm(0,025 \cdot I_X + 0,5 \text{ А})$	$\pm(0,025 \cdot I_X + 0,5 \text{ А})$
	2100		$\pm(0,025 \cdot I_X + 5 \text{ А})$ до 1000 А; не нормируется свыше 1000 А	$\pm(0,025 \cdot I_X + 5 \text{ А})$ до 1000 А; не нормируется свыше 1000 А

Примечание – I_X - измеренное значение силы тока.

Таблица 5 – Режим измерения напряжения постоянного тока

Модель	Верхний предел измерений, В	Значение единицы младшего разряда (к), В	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мВ, В
АТК-2001	400	0,1	$\pm(0,01 \cdot U_X + 3 \cdot \kappa)$
АТК-2021	400 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,015 \cdot U_X + 3 \cdot \kappa)$
	4	0,001	
	40	0,01	
	400	0,1	
	600	1	
АТК-2040	400	0,1	$\pm(0,015 \cdot U_X + 3 \cdot \kappa)$
АТК-2104	600	0,1	$\pm(0,005 \cdot U_X + 5 \cdot \kappa)$
АТК-2112	600	1	$\pm(0,01 \cdot U_X + 1 \cdot \kappa)$
АТК-2116	400	0,1	$\pm(0,01 \cdot U_X + 5 \cdot \kappa)$
	600	1	
АТК-2200	200	0,1	$\pm(0,015 \cdot U_X + 5 \cdot \kappa)$
АТК-2201	500	0,1	
	600	1	
АТК-2209	999,99 мВ	0,01 мВ	$\pm(0,01 \cdot U_X + 20 \cdot \kappa)$
	9,999	0,001	
	99,99	0,01	
	600,0	0,1	
АТК-2219 АТК-2250	400 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,015 \cdot U_X + 3 \cdot \kappa)$
	4	0,001	
	40	0,01	
	400	0,1	
	600	1	

Примечание – U_X - измеренное значение напряжения постоянного тока.

Таблица 6 – Режим измерения напряжения переменного тока (среднего квадратичного значения)

Модель	Верхний предел измерений, В	Значение единицы младшего разряда (к), В	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мВ, В	Диапазон частот, Гц
АТК-1001	400	0,1	$\pm(0,01 \cdot U_X + 3 \cdot \kappa)$	50/60
			$\pm(0,02 \cdot U_X + 5 \cdot \kappa)$	40-1000
АТК-2001	400	0,1	$\pm(0,02 \cdot U_X + 5 \cdot \kappa)$	40-1000
АТК-2011 АТК-2012	600	0,1	$\pm(0,005 \cdot U_X + 5 \cdot \kappa)$	50/60
АТК-2021	4	0,001	$\pm(0,02 \cdot U_X + 5 \cdot \kappa)$	50/60

Продолжение таблицы 6

Модель	Верхний предел измерений, В	Значение единицы младшего разряда (к), В	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, мВ, В	Диапазон частот, Гц
АТК-2021	40	0,01	$\pm(0,02 \cdot U_X + 5 \cdot \kappa)$	50/60
	400	0,1		
	600	1		
АТК-2040	400	0,1	$\pm(0,015 \cdot U_X + 3 \cdot \kappa)$	50/60
АТК-2104	600	0,1	$\pm(0,005 \cdot U_X + 5 \cdot \kappa)$	45-500
АТК-2112	600	1	$\pm(0,015 \cdot U_X + 4 \cdot \kappa)$	50-400
АТК-2114	400	0,1	$\pm(0,012 \cdot U_X + 5 \cdot \kappa)$	40-400
	600	1	$\pm(0,03 \cdot U_X + 3 \cdot \kappa)$	
АТК-2116	400	0,1	$\pm(0,01 \cdot U_X + 5 \cdot \kappa)$	40-400
	600	1		
АТК-2200 АТК-2201	200	0,1	$\pm(0,02 \cdot U_X + 5 \cdot \kappa)$	40-400
	500	0,1		
	600	1		
АТК-2209	999,99 мВ	0,01 мВ	$\pm(0,01 \cdot U_X + 20 \cdot \kappa)$	50/60
	9,999	0,001		
	99,99	0,01		
	600,0	0,1		
АТК-2219 АТК-2250	400 мВ	0,1 мВ	не нормируется	40-400
	4	0,001		
	40	0,01	$\pm(0,02 \cdot U_X + 5 \cdot \kappa)$	
	400	0,1		
	600	1		
АТК-2301	400	0,1	$\pm(0,005 \cdot U_X + 5 \cdot \kappa)$	50/60
	600	1		

Примечание – U_X - измеренное значение напряжения переменного тока.

Таблица 7 – Режим измерения напряжения переменного тока (пиковых значений)

Модель	Диапазон измерений, В	Значение единицы младшего разряда (к), В	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, В	Диапазон частот, Гц
АТК-2011 АТК-2012 АТК-2301	10-600	0,1	$\pm 0,05 \cdot U_X$	50/60
АТК-2104	20-80	0,1	$\pm(0,1 \cdot U_X + 10 \cdot \kappa)$	45-500
	80-600		$\pm(0,06 \cdot U_X + 10 \cdot \kappa)$	

Примечание – U_X - измеренное значение напряжения переменного тока.

Таблица 8 – Режим измерения электрического сопротивления постоянному току

Модель	Верхний предел измерений, Ом	Значение единицы младшего разряда (к), Ом	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, Ом, кОм, МОм
АТК-1001	400	0,1	$\pm(0,01 \cdot R_X + 3 \cdot R)$
АТК-2021	400	0,1	$\pm(0,015 \cdot R_X + 3 \cdot \kappa)$
	4 кОм	0,001 кОм	
	40 кОм	0,01 кОм	
	400 кОм	0,1 кОм	
	4 МОм	0,001 МОм	
	40 МОм	0,01 МОм	
АТК-2104	10 кОм	0,001 кОм	$\pm(0,01 \cdot R_X + 5 \cdot \kappa)$
АТК-2112	2 кОм	0,001 кОм	$\pm(0,01 \cdot R_X + 1 \cdot \kappa)$
АТК-2114	40 кОм	0,01 кОм	$\pm(0,01 \cdot R_X + 1 \cdot \kappa)$
АТК-2116	400	0,1	$\pm(0,01 \cdot R_X + 3 \cdot \kappa)$
	4000	1	
АТК-2209	999,9	0,1	$\pm(0,01 \cdot R_X + 10 \cdot \kappa)$
	9,999 кОм	0,001 кОм	
	99,99 кОм	0,01 кОм	
	999,9 кОм	0,1 кОм	$\pm(0,05 \cdot R_X + 10 \cdot \kappa)$
	9,999 МОм	0,001 МОм	
	99,99 МОм	0,01 МОм	
АТК-2250	400	0,1	$\pm(0,015 \cdot R_X + 3 \cdot \kappa)$
	4 кОм	0,001 кОм	
	40 кОм	0,01 кОм	
	400 кОм	0,1 кОм	
	4000 кОм	1 кОм	
	40 МОм	0,01 МОм	
АТК 4001	0,250	0,002	$\pm(0,02 \cdot R_X + 10 \cdot \kappa)$
	9,999	0,02	
	99,99	0,04	
	199,9	0,4	$\pm(0,03 \cdot R_X + 3 \cdot \kappa)$
	400,0	2	$\pm(0,05 \cdot R_X + 3 \cdot \kappa)$
	600,0	5	$\pm(0,1 \cdot R_X + 2 \cdot \kappa)$
	1500	20	$\pm 0,2 \cdot R_X$

Примечание – R_X - измеренное значение электрического сопротивления постоянному току.

Таблица 9 – Режим измерения частоты сигнала

Модель	Верхний предел измерений, Гц	Значение единицы младшего разряда (к), Гц	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, Гц, кГц
АТК-2012	45-65	0,1	$\pm(0,005 \cdot F_x + 2 \cdot \kappa)$
АТК-2021	100	0,01	$\pm(0,005 \cdot F_x + 2 \cdot \kappa)$
	1000	0,1	
	10 кГц	0,001 кГц	
	100 кГц	0,01 кГц	
АТК-2040	100	0,01	$\pm(0,015 \cdot F_x + 3 \cdot \kappa)$
	1000	0,1	
	10 кГц	0,001 кГц	
	100 кГц	0,01 кГц	
	1000 кГц	0,1 кГц	
АТК-2047	100	0,01	$\pm(0,005 \cdot F_x + 2 \cdot \kappa)$
	1000	0,1	
	10 кГц	0,001 кГц	
	100 кГц	0,01 кГц	
	1000 кГц	0,1 кГц	
АТК-2104	1 кГц	0,0001 кГц	$\pm(0,005 \cdot F_x + 5 \cdot \kappa)$
	5 кГц	0,001 кГц	
АТК-2114	4000	1	$\pm(0,001 \cdot F_x + 1 \cdot \kappa)$
АТК-2200 АТК-2201	10-400	0,01	$\pm(0,005 \cdot F_x + 2 \cdot \kappa)$
АТК-2209	40-1000	0,1	$\pm(0,005 \cdot F_x + 2 \cdot \kappa)$
АТК-2250	99,99	0,01	$\pm(0,005 \cdot F_x + 2 \cdot \kappa)$
	999,9	0,1	
	9,999 кГц	0,001 кГц	
	99,99 кГц	0,01 кГц	
	400 кГц	0,1 кГц	

Примечание – F_x - измеренное значение частоты сигнала.

Таблица 10 – Режим измерения электрической емкости

Модель	Верхний предел измерений, нФ	Значение единицы младшего разряда (к), нФ	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, нФ, мкФ
АТК-2021	4	0,001	$\pm(0,05 \cdot C_x + 2 \cdot \kappa)$
	40	0,01	
	400	0,1	$\pm(0,03 \cdot C_x + 2 \cdot \kappa)$
	4 мкФ	0,01 мкФ	

Продолжение таблицы 10

Модель	Верхний предел измерений, нФ	Значение единицы младшего разряда (к), нФ	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, нФ, мкФ
АТК-2021	40 мкФ	0,1 мкФ	$\pm(0,03 \cdot C_x + 2 \cdot \kappa)$
АТК-2114	400 мкФ	1 мкФ	$\pm(0,03 \cdot C_x + 5 \cdot \kappa)$
АТК-2209	10 мкФ	0,001 мкФ	$\pm(0,015 \cdot C_x + 5 \cdot \kappa)$
	100 мкФ	0,01 мкФ	
	1000 мкФ	0,1 мкФ	
	7000 мкФ	1 мкФ	не нормируется

Примечание – C_x - измеренное значение электрической емкости.

Таблица 11 – Режим измерения активной мощности

Модель	Диапазон измерений, кВт	Значение единицы младшего разряда (к), кВт	Пределы допускаемой основной погрешности, Вт, кВт	Диапазон частот, cosφ
АТК-2012	(100,0-999,9) Вт	0,1 Вт	$\pm 0,03$ от верхнего предела диапазона измерений	50/60 Гц, 0,5-1
	1,000-9,999	0,001		
	10,00-99,99	0,01		
	100,0-600,0	0,1		
	600-9999	1	не нормируется	
АТК-2040	40	0,01	$\pm(0,015 \cdot P_x + 3 \cdot \kappa)$	пост. ток, 50/60 Гц, 0,5-1
	240	0,1		
АТК-2104	19,5	0,01	$\pm(0,03 \cdot P_x + 10 \cdot \kappa)$	(45-500) Гц, 0,5-1
	600	0,1		
АТК-2116	40,00	0,01	$\pm(0,02 \cdot P_x + 10 \cdot \kappa)$	пост. ток, (50-400) Гц, 0,5-1
	250,0	0,1	$\pm(0,02 \cdot P_x + 5 \cdot \kappa)$	
АТК-2200 АТК-2201	0,05-99,99	0,01	$\pm(0,02 \cdot P_x + 5 \cdot \kappa)$	пост. ток, (50-400) Гц, 0,2-1
	100,0-600,0	0,1		
	600-1200	1	не нормируется	
АТК-2209	60,00 (<100 А)	0,01	$\pm(0,05 \cdot P_x + 20 \cdot \kappa)$	50/60 Гц, 0,5-1
	600,0 (>100 А)	0,1		
АТК-2219	40	0,01	$\pm(0,025 \cdot P_x + 5 \cdot \kappa)$	пост. ток, (40-400) Гц, 0,5-1
	400	0,1		
АТК-2301	(0,000-9,999) Вт	0,001 Вт	$\pm(0,02 \cdot P_x + 25 \cdot \kappa)$	50/60 Гц, 0,5-1
	(10,00-99,99) Вт	0,01 Вт		

Продолжение таблицы 11

Модель	Диапазон измерений, кВт	Значение единицы младшего разряда (к), кВт	Пределы допускаемой основной погрешности, Вт, кВт	Диапазон частот, cosφ
АТК-2301	(100,0-999,9) Вт	0,1 Вт	$\pm(0,02 \cdot P_x + 25 \cdot \kappa)$	50/60 Гц, 0,5-1
	1,000-9,999	0,001		
	10,00-59,99	0,01		

Примечание – P_x - измеренное значение активной мощности.

Таблица 12 – Режим измерения реактивной мощности

Модель	Диапазон измерений, квар	Значение единицы младшего разряда (к), квар	Пределы допускаемой основной погрешности, вар, квар	Диапазон частот, cosφ
АТК-2012	999,9 вар	0,1 вар	$\pm 0,03$ от верхнего предела измерений	50/60 Гц, 0,5-1
	9,999	0,001		
	99,99	0,01	$\pm 0,04$ от верхнего предела измерений	
	600,0	0,1		
	600-9999	1	не нормируется	
АТК-2209	60,00 (<100 А)	0,01	$\pm(0,05 \cdot Q_x + 20 \cdot \kappa)$	50/60 Гц, 0,5-1
	600,0 (>100 А)	0,1		
АТК-2301	(0,000-9,999) вар	0,001 вар	$\pm(0,02 \cdot Q_x + 25 \cdot \kappa)$	50/60 Гц, 0,5-1
	(10,00-99,99) вар	0,01 вар		
	(100,0-999,9) вар	0,1 вар		
	1,000-9,999	0,001		
	10,00-59,99	0,01		

Примечание – Q_x - измеренное значение реактивной мощности.

Таблица 13 – Режим измерения полной мощности

Модель	Диапазон измерений, кВт·А	Значение единицы младшего разряда (к), кВт·А	Пределы допускаемой основной погрешности, В·А, кВт·А	Диапазон частот, cosφ
АТК-2012	999,9 В·А	0,1 В·А	$\pm 0,03$ от верхнего предела измерений	50/60 Гц, 0,5-1
	9,999	0,001		
	99,99	0,01	$\pm 0,04$ от верхнего предела измерений	
	600,0	0,1		

Продолжение таблицы 13

Модель	Диапазон измерений, кВ·А	Значение единицы младшего разряда (к), кВ·А	Пределы допускаемой основной погрешности, В·А, кВ·А	Диапазон частот, cosφ
АТК-2012	600-9999	1	не нормируется	50/60 Гц, 0,5-1
АТК-2209	60,00 (<100 А)	0,01	±(0,025·S _x + 20·к)	50/60 Гц, 0,5-1
	600,0 (>100 А)	0,1		
АТК-2301	(0,000-9,999) В·А	0,001 В·А	±(0,02·S _x + 25·к)	50/60 Гц, 0,5-1
	(10,00-99,99) В·А	0,01 В·А		
	(100,0-999,9) В·А	0,1 В·А		
	1,000-9,999	0,001		
	10,00-59,99	0,01		

Примечание – S_x - измеренное значение полной мощности.

Таблица 14 – Режим измерения коэффициента мощности (cosφ)

Модели	Диапазон измерений	Значение единицы младшего разряда (к)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
АТК-2012, АТК-2301	1,000	0,001	±0,01
АТК-2200, АТК-2201	1,000	0,001	±0,02

Таблица 15 – Режим измерения фазового угла между напряжением и током

Модель	Диапазон измерений, °	Значение единицы младшего разряда (к), °	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °	Диапазон частот, Гц
АТК-2012	от -180 до 180	0,1	±4	50/60
	от 0 до 360			
АТК-2200 АТК-2201	от -180 до 180	0,1	±4	50/60
	от 0 до 360			
АТК-2209	от -60 до 0	0,1	±6	50/60
	от 0 до 60			
АТК-2301	от -180 до 180	0,1	±1	50/60
	от 0 до 360			

Таблица 16 – Режим измерения напряжения n-ой гармонической составляющей переменного напряжения

Модель	Номер гармоники	Диапазон измерений, В	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Минимальное значение напряжения 1-й гармоники, В
АТК-2012	1-20	5	$\pm(0,02 \cdot U_{(n)x} + 0,5 \text{ В})$	80
	21-40		$\pm(0,04 \cdot U_{(n)x} + 0,5 \text{ В})$	
	41-50		не нормируется	
Примечание – $U_{(n)x}$ - измеренное значение напряжения n-ой гармонической составляющей переменного напряжения				

Таблица 17 – Режим измерения коэффициента n-ой гармонической составляющей напряжения переменного тока

Модель	Номер гармоники	Значение единицы младшего разряда (к), %	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %	Минимальное значение напряжения 1-й гармоники, В
АТК-2012	1-20	0,1	± 2	80
	21-40		± 4	
	41-50		не нормируется	
АТК-2301	1-10	0,1	$\pm 0,7$	50
	11-20		± 2	
	21-40		± 5	
	41-99		не нормируется	

Таблица 18 – Режим контроля силы тока n-ой гармонической составляющей тока

Модель	Номер гармоники	Значение единицы младшего разряда (к), А	Минимальное значение силы тока 1-й гармоники
АТК-2012	1-20	0,1	20 А
	21-40		
	41-50		
АТК-2301	1-10	0,01/0,1 мА; 0,001/0,01 А	10 мА (до 600 мА); 1 А (до 100 А)
	11-20		
	21-40		
	41-99		

Таблица 19 – Режим контроля коэффициента n-ой гармонической составляющей переменного тока

Модель	Номер гармоники	Значение единицы младшего разряда (к), %	Минимальное значение силы тока 1-й гармоники
АТК-2012	1-20	0,1	20 А
	21-40		
	41-50		
АТК-2301	1-10	0,1	10 мА (до 600 мА); 1 А (до 100 А)
	11-20		
	21-40		
	41-99		

Таблица 20 – Режим контроля коэффициента искажения синусоидальности кривой (напряжения, тока)

Модель	Диапазон контроля, %	Значение единицы младшего разряда (к), %	Минимальное значение напряжения или силы тока 1-й гармоники
АТК-2012	0-20	0,1	80 В
АТК-2301	20-100		20 А

Таблица 21 – Режим контроля коэффициента амплитуды (напряжения, тока)

Модель	Диапазон контроля	Значение единицы младшего разряда (к)	Минимальное значение напряжения или силы тока 1-й гармоники
АТК-2012	1,00-99,99	0,01	10 В, 30 А
АТК-2301			80 В, 20 А

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям:

Дополнительная погрешность измерений от изменения температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С изменения температуры в диапазоне температур от 0 °С (5 °С) до 18 °С и от 28 °С до 50 °С (40 °С) не должна превышать 1,5 пределов основной погрешности.

Таблица 22 – Режим измерения температуры (с использованием термопары типа К по ГОСТ Р 8.585-2001)

Модель	Верхний предел измерений, °С	Значение единицы младшего разряда (к), °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °С
АТК-2021	от минус 40 до 0	0,1	$\pm(0,02 \cdot t_x + 50 \cdot k)$
	от 0 до 400	0,1	$\pm(0,005 \cdot t_x + 10 \cdot k)$
	от 400 до 1000	1	$\pm(0,008 \cdot t_x + 1 \cdot k)$
АТК-2209	от минус 50 до 900	0,1	$\pm(0,01 \cdot t_x + 10 \cdot k)$
АТК-2219	от минус 40 до 0	0,1	$\pm(0,02 \cdot t_x + 20 \cdot k)$
	от 0 до 400	0,1	$\pm(0,005 \cdot t_x + 10 \cdot k)$
	от 400 до 1000	1	$\pm(0,008 \cdot t_x + 1 \cdot k)$

Примечание – t_x - измеренное значение температуры.

Таблица 23

Параметры	АТА-2515 АТА-2504	АТК-1001	АТК-2001	АТК-2011
Индикатор	Нет	ЖКИ 3,5 разряда	ЖКИ 3,5 разряда, графическая шкала 40 делений	ЖКИ 4 разряда
Диаметр охвата, мм	23	30	23	~170
Питание	=1,5 В 2 шт. типа АА			
Рабочие условия эксплуатации:				
температура, °С	от 0 до 50	от 5 до 40	от 5 до 50	от 0 до 50
влажность, %	от 0 до 80	от 0 до 80	от 0 до 80	от 0 до 80
Условия хранения:				
температура, °С	от -20 до 60	от -20 до 60	от -20 до 60	от -20 до 60
влажность, %	75	80	75	80
Габаритные размеры, мм (длина×ширина×высота)	183×64×36	210×62×36	183×62×36	130×80×43
Масса (с батареей), г	210	190	210	430

Таблица 24

Параметры	АТК-2012	АТК-2021	АТК-2040	АТК-2047
Индикатор	ЖКИ 4 разряда	ЖКИ 3,5 разряда	ЖКИ 3,5 разряда, графическая шкала 20 делений	ЖКИ 3,5 разряда, графическая шкала 40 делений
Диаметр охвата, мм	~170	23	23	23
Питание	=1,5 В 2 шт. типа АА			
Рабочие условия эксплуатации: температура, °С влажность, %	от 5 до 50 от 0 до 85	от 5 до 40 от 0 до 80	от 5 до 50 от 0 до 85	от 0 до 50 от 0 до 80
Условия хранения: температура, °С влажность, %	от -20 до 60 75	от -20 до 60 80	от -20 до 60 75	от -20 до 60 80
Габаритные размеры, мм (длина×ширина×высота)	130×80×43	183×63×36	183×63×36	183×63×36
Масса (с батареей), г	390	200	190	190

Таблица 25

Параметры	АТК-2104	АТК-2120	АТК-2112	АТК-2114
Индикатор	ЖКИ 4 разряда, графическая шкала 40 делений	ЖКИ 3,5 разряда, графическая шкала 20 делений	ЖКИ 3,5 разряда	ЖКИ 3,5 разряда
Диаметр охвата, мм	46	23	27	40
Питание	=9 В 1 шт. типа «Крона»	=1,5 В 2 шт. типа АА	=9 В 1 шт. типа «Крона»	
Рабочие условия эксплуатации: температура, °С влажность, %	от 5 до 50 от 0 до 85	от 0 до 50 от 0 до 80	от 0 до 50 от 0 до 80	от 5 до 40 от 0 до 80
Условия хранения: температура, °С влажность, %	от -20 до 60 75	от -20 до 60 80	от -20 до 60 75	от -20 до 60 80
Габаритные размеры, мм (длина×ширина×высота)	260×93×45	183×63×36	192×64×31	228×76×39
Масса (с батареей), г	450	190	240	470

Таблица 26

Параметры	АТК-2116	АТК-2200	АТК-2201	АТК-2209
Индикатор	ЖКИ 3,5 разряда	ЖКИ 3,5 разряда двухстрочный	ЖКИ 3,5 разряда двухстрочный	ЖКИ 4 разряда двухстрочный
Диаметр охвата, мм	27	55	55	42
Питание	=9 В 1 шт. типа «Крона»			
Рабочие условия эксплуатации: температура, °С влажность, %	от 5 до 40 от 0 до 85	от 5 до 50 от 0 до 80	от 5 до 40 от 0 до 85	от 5 до 40 от 0 до 80
Условия хранения: температура, °С влажность, %	от -20 до 60 75	от -20 до 60 80	от -20 до 60 75	от -20 до 60 80
Габаритные размеры, мм (длина×ширина×высота)	192×64×31	271×112×47	271×112×46	247×87×39
Масса (с батареей), г	240	660	660	470

Таблица 27

Параметры	АТК-2219	АТК-2250	АТК-2301	АТК 4001
Индикатор	ЖКИ 3,5 разряда, графическая шкала 40 делений	ЖКИ 3,5 разряда двухстрочный	ЖКИ 3,5 разряда + 2 разряда	ЖКИ 4 разряда
Диаметр охвата, мм	55	55	30	23
Питание	=9 В 1 шт. типа «Крона»		=1,5 В 2 шт. типа АА	=9 В 1 шт. типа «Крона»
Рабочие условия эксплуатации: температура, °С влажность, %	от 5 до 40 от 0 до 80	от 5 до 40 от 0 до 80	от 0 до 50 от 0 до 85	от 5 до 40 от 0 до 85
Условия хранения: температура, °С влажность, %	от -20 до 60 75	от -20 до 60 80	от -20 до 60 75	от -20 до 60 75
Габаритные размеры, мм (длина×ширина×высота)	271×112×76	271×112×47	210×63×37	257×100×47
Масса (с батареей), г	650	650	220	650

Комплектность:

- | | |
|---------------------------------------------------------------|--------|
| 1. Клещи | 1 шт. |
| 2. Измерительные провода (для всех моделей кроме АТА-2515) | 2 шт. |
| 3. Батарея
типа «Крона» | 1 шт. |
| или типа АА | 2 шт. |
| 4. Набор эталонных сопротивлений (только для модели АТК 4001) | 1 шт. |
| 5. Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| 6. Коробка упаковочная | 1 шт. |

По дополнительному заказу может поставляться:

1. Термопара типа К (только для моделей АТК-2021, АТК-2209)

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка модификаций АТК-2001, АТК-2011, АТК-2012, АТК-2047, АТК-2104, АТК-2112, АТК-2209, АТК-2301, АТК 4001, АТА-2504, АТА-2515 осуществляется по документам ГОСТ 8.366-79 «Государственная система обеспечения единства измерений. Омметры цифровые. Методы и средства поверки», ГОСТ 8.497-83 «Государственная система обеспечения единства измерений. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки», ГОСТ 8.294-85 «Государственная система обеспечения единства измерений. Мосты переменного тока уравновешенные. Методика поверки», СТБ 8037-2014 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки», СТБ 8042-2014 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Амперметры непосредственного включения и клещи электроизмерительные переменного тока свыше 25 А. Методика поверки», ГОСТ 8.422-81 «Государственная система обеспечения единства измерений. Частотомеры. Методы и средства поверки», МИ 2009-89 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Измерители коэффициента мощности (фазометры). Методика поверки», СТБ 8081-2020 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Средства измерений показателей качества электрической энергии. Методика поверки».

Поверка модификаций АТК-1001, АТК-2021, АТК-2040, АТК-2114, АТК-2120, АТК-2200, АТК-2201, АТК-2219, АТК-2250, АТК-2116 осуществляется по документам ГОСТ 8.366-79 «Государственная система обеспечения единства измерений. Омметры цифровые. Методы и средства поверки», ГОСТ 8.422-81 «Государственная система обеспечения единства измерений. Частотомеры. Методы и средства поверки», ГОСТ 8.497-83 «Государственная система

обеспечения единства измерений. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки», ГОСТ Р 8.686-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Мосты переменного тока уравновешенные. Методика поверки», ГОСТ Р 8.656-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Средства измерений показателей качества электрической энергии. Методика поверки», МИ 1202-86 «Методические указания. Государственная система обеспечения единства измерений. Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки», МИ 2159-91 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Амперметры непосредственного включения и клещи электроизмерительные переменного тока свыше 25 А. Методика поверки», МИ 2009-89 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Измерители коэффициента мощности (фазометры). Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ГОСТ 8.022-91 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16}$ – 30 А»;

ГОСТ 8.027-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

ГОСТ 8.129-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты»;

ГОСТ 8.551-86 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрической мощности и коэффициента мощности в диапазоне частот 40 – 20000 Гц»*;

ГОСТ Р 8.648-2008 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-2}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»*;

ГОСТ Р 8.764-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления»*;

* – приведенная ссылка носит справочный характер.

ГОСТ 8.371-80 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений электрической емкости»;

МИ 1940-88 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 25 А в диапазоне частот 20 – $1 \cdot 10^6$ Гц»;

Техническая документация «TES Electrical Electronic Corp.», Китайский Тайвань;

методику поверки:

ГОСТ 8.366-79 «Государственная система обеспечения единства измерений. Омметры цифровые. Методы и средства поверки»;

ГОСТ 8.497-83 «Государственная система обеспечения единства измерений. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки»;

ГОСТ 8.294-85 «Государственная система обеспечения единства измерений. Мосты переменного тока уравновешенные. Методика поверки»;

СТБ 8037-2014 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки»;

СТБ 8042-2014 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Амперметры непосредственного включения и клещи электроизмерительные переменного тока свыше 25 А. Методика поверки»;

ГОСТ 8.422-81 «Государственная система обеспечения единства измерений. Частотомеры. Методы и средства поверки»;

МИ 2009-89 «Рекомендации. Государственная система обеспечения единства измерений. Измерители коэффициента мощности (фазометры). Методика поверки»;

СТБ 8081-2020 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Средства измерений показателей качества электрической энергии. Методика поверки»

Перечень средств поверки:

калибратор многофункциональный Fluke 5520A с модулем PQ;

вольтметр универсальный В7-78/1;

генератор сигналов ГЗ-110;

магазин емкости Р5025;

магазин сопротивления Р4831.

Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Программное обеспечение отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: клещи токовые многофункциональные АТА-2515, АТА-2504, АТК-1001, АТК-2001, АТК-2011, АТК-2012, АТК-2021, АТК-2040, АТК-2047, АТК-2104, АТК-2112, АТК-2114, АТК-2116, АТК-2120, АТК-2200, АТК-2201, АТК-2209, АТК-2219, АТК-2250, АТК-2301, АТК 4001 соответствуют требованиям технической документации «TES Electrical Electronic Corp.», Китайский Тайвань.

Производитель средств измерений

«TES Electrical Electronic Corp.», Китайский Тайвань

Адрес: 7F, No.31, Lane 513, Rui Guang Rd., Neihu Dist., Taipei, Taiwan, R.O.C.

Тел.: 886-2-2799-3660

Факс: 886-2-2799-5099

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области» (ФБУ «ЦСМ Московской области»)

Адрес: Российская Федерация, 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, пгт Менделеево.

Тел./факс: (495) 781-86-82

Email: welcome@mosoblcsm.ru

- Приложение:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
 2. Место для нанесения знака(ов) поверки средств измерений на 1 листе.
 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ

А.В.Казачок

Т.К.Толочко

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений

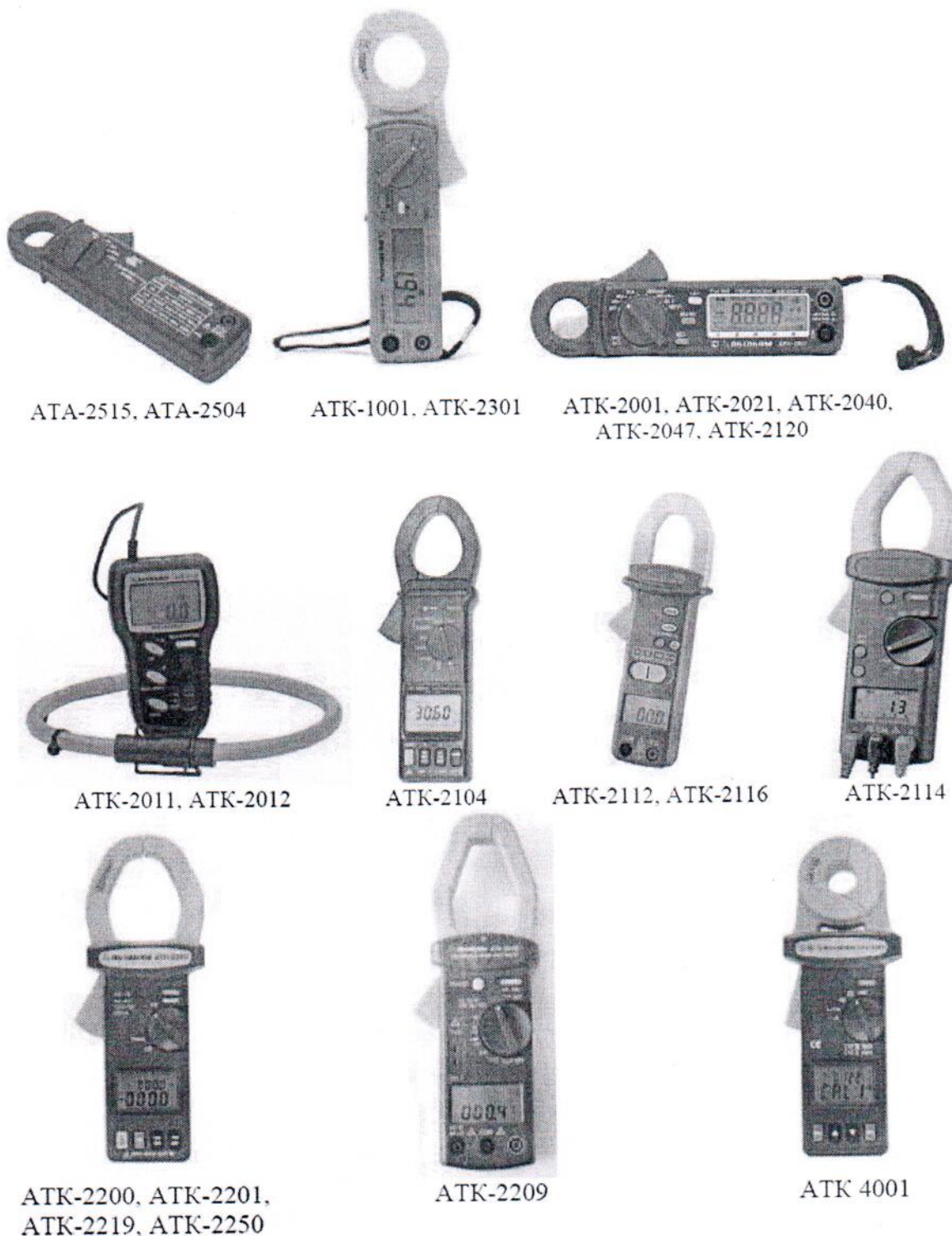


Рисунок 1 – Фотографии общего вида клещей

Приложение 2
(обязательное)

Место для нанесения знака(ов) поверки средств измерений

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на его эксплуатационную документацию.

Приложение 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

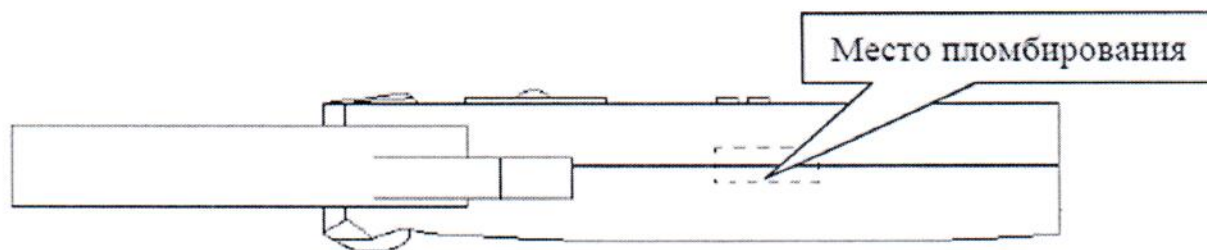


Рисунок 1 – Схема пломбировки клещей (вид сбоку)