



АКИП-2202

## Мультиметр-калибратор АКИП-2202 АКИП™

- Малогабаритный комбинированный прибор «2 в 1»: мультиметр и калибратор петли (имитатор сигналов от первичных преобразователей для калибровки вторичной аппаратуры)
- Базовая погрешность  $\pm 0,1\%$  (DCV)
- Измерительные функции («мультиметр»): пост. и переменное напряжение (DCV/ ACV), пост. и переменный ток (DCA/ ACA), сопротивление, частота, коэф. заполнения, ёмкость, прозвонка, тест диодов, температура (термопара/ термосопротивление RTD), автоматическая компенсация холодной стороны термопары
- Режим относительных измерений (Rel/ $\Delta$ )
- Выходные функции («источник»): пост. напряжение (DCV), пост. ток (DCA), сопротивление, частота (набор прямоугольных импульсов), термопара, термосопротивление, калибратор петли тока с **внешним источником 12 - 48 В (ХМТ)**, встроенный резистор 250 Ом (HART), автоматическая компенсация холодной стороны термопары
- ЖК- экран (две шкалы), макс. индикация 5 знаков( ток), до 20 изм/с
- Подсветка дисплея, индикация перегрузки (OL)
- Универсальное питание (батареи 4 шт 1,5В/ AA), индикатор заряда батарей
- Функция автоматического отключения питания
- Безопасность: до 600 В/ кат IV, до 1000 В/ кат III
- Пыле-, влагозащищенное исполнение (IP65)
- Опция: сетевой адаптер питания (~220В/ 6В пост. 1 А)

Мультиметр-калибратор процессов **АКИП-2202** объединяет в себе два наиболее часто используемых любым техническим специалистом прибора. Он представляет собой комбинацию цифрового мультиметра и универсального калибратора петли тока в одном портативном корпусе. В отличие от предыдущей модели в серии в режиме «Мультиметр» прибор дополнительно оснащен функцией измерения ёмкости/ С до 100 мФ.

Применение **АКИП-2202** исключает необходимость иметь под рукой при диагностике и эксплуатационном контроле набор других тестеров и специализированных приборов для отладки.

Калибратор АКИП-2202 поддерживает функцию калибровки петли при использовании внешнего источника постоянного тока 12 - 48 В. Встроенный резистор 250 Ом позволяет осуществлять калибровку HART-устройств (использовать как калибратор токовой петли). Данный режим востребован при проведении испытаний датчиков и передающих устройств, а также других преобразователей из номенклатуры вторичной аппаратуры.

Диагностика датчиков облегчена генерированием сигнала с автоматическим линейно-пилообразным и дискретно нарастающим изменением уровня. Быстрая проверка линейности параметров возможна с помощью встроенной функции нарастания в диапазоне 25%...100% с шагом 25% (по току).

### Технические данные:

Функция «Измерение» (мультиметр)				
Режим	Предел	Диапазон измерений	Разрешение	Погрешность
Постоянное напряжение, DCV	50 мВ	- 55 мВ...55 мВ	0,01 мВ	0,1 % + 4 эмр*
	500 мВ	- 550 мВ...550 мВ	0,1 мВ	
	5 В	- 5,5 В...5,5 В	1 мВ	
	50 В	- 55 В...55 В	10 мВ	
	500 В	- 550 В...550 В	0,1 В	
Переменное напряжение <sup>1</sup> , ACV (20-1000 Гц)	5 В	0...5,500 В	1 мВ	0,5 % + 4 эмр (< 400 Гц)
	50 В	0...55,00 В	10 В	0,5 % + 4 эмр
	500 В	0...550,0 В	0,1 В	
	1000 В	0...750 В	1В	
Постоянный ток, DCA	50 мА	- 55,000 мА ...55,000 мА	0,001 мА	0,1% + 5 эмр
	500 мА	- 500,00 мА...500,00 мА	0,01 мА	
Переменный ток, ACA (20-1000 Гц)	50 мА	0...55,000 мА	0,001 мА	0,5% + 10 эмр
	500 мА	0...500,00 мА	0,01 мА	
Частота, F <sup>2</sup> (от 0,7 Вскз)	10 Гц	0...9,9999 Гц	0,0001 Гц	0,02% + 4 эмр
	100 Гц	0...99,999 Гц	0,001 Гц	
	1 кГц	0...999,99 кГц	0,01 Гц	
	10 кГц	0...9,9999 кГц	0,0001 кГц	
	100 кГц	0...99,999 кГц	0,001 кГц	
Сопротивление, R	400 Ом	0...400 Ом	0,1 Ом	0,2% + 4 эмр
	4 кОм	0...4 кОм	1 Ом	
	40 кОм	0...40 кОм	0,01 кОм	
	400 кОм	0...400 кОм	0,1 кОм	
	4 МОм	0...4,00 МОм	1 кОм	
Ёмкость, С	50 МОм	0...50,0 МОм	МОм	1% + 4 эмр
	10 нФ	0...11 нФ	0.01 нФ	5% + 50 эмр
	100 нФ	0...110 нФ	0.1 нФ	5% + 5 эмр

	1000 нФ	0...1100 нФ	1нФ	5%+5 епр
	10 мкФ	0...11 мкФ	0.01мкФ	5%+5 епр
	100 мкФ	0...110 мкФ	0.1мкФ	5%+5 епр
	1000 мкФ	0...1100 мкФ	1мкФ	5%+5 епр
	10 мФ	0...11 мФ	0.01 мФ	5%+50 епр
	100 мФ	0...110 мФ	0.1мФ	5%+50 епр
Коэффициент заполнения	Duty%	10 %...90%	0,1 %	1 %
Тест диодов	2 В		0,001 В	1 % +10 епр
Прозвонка (On/ Off)	500 Ом		0,1 Ом	≤ 50 Ом
Измерение температуры с помощью термопар, Tc	R	-40...1760 °C	1 °C	0,5%+3 епр (≤-100 °C) 0,5%+2 епр (>100 °C)
	S	-200...1760 °C		
	V	400...1800 °C		
	K	-200...1350,0 °C		
	E	-200...700,0 °C		
	J	-200...950,0 °C		
	T	-200 ...400,0 °C		
N	-200...1300,0 °C	1 °C	0,5%+2 епр (≤-100 °C) 0,5%+1 епр (>-100 °C)	
PT100	-200...850 °C			
Изм/ температуры с помощью термосопротивления, RTD	Cu50	-50...150 °C		0,5%+3 епр

\* - ед. младшего разряда

Функция «Калибратор» (источник)					
Выходной режим	Предел	Диапазон	Разрешение	Погрешность	Примечание
Постоянное напряжение, DCV	100 мВ	-10 мВ...110 мВ	10 мкВ	0,2%+4 епр	Вых. I <sub>max</sub> 0,5 мА
	1000 мВ	-0,100 мВ...1100 мВ	100 мкВ		Вых. I <sub>max</sub> 2 мА
	10 В	-1,000 В...11,000 В	1 мВ		Вых. I <sub>max</sub> 5 мА
Постоянный ток, DCA	30 мА	0 мА ...33,000 мА	1 мкА	0,2%+4 епр	20 мА, макс. 1кОм 30 мА, макс. 600 Ом
Калибратор петли тока с внешним источником SIMULATE (XMT)	-30 мА	0 мА ...-33,000 мА	1 мкА	0,2%+4 епр	
Питание петли тока, LOOP	24 В пост (макс. I <sub>вых</sub> 35 мА)		не прим.	10%	Вых. I <sub>max</sub> 35 мА
Частота* (1,00...11 Вп-п)	100 Гц	1,0...110,0 Гц	0,1 Гц	0,2%+2 епр	Прямоуг. форма, скважность 50%,
	1 кГц	0,1...1,100 кГц	1 Гц		
	10 кГц	1,0...11,0 кГц	0,1 кГц		
Имитация сопротивления	400 Ом	0 Ом...400,0 Ом	0,1 Ом	0,2%+4 епр	диапазон тестового тока ±0,5 ...3 мА. <sup>3</sup>
Имитация статической характеристики термопары	R	-40...1760 °C	1 °C	0,2%+3 епр 0,2%+2 епр	(<100 °C)
	S	-20...1760 °C			
	V	400...1800 °C			
	K	-200...1370,0 °C	0,1 °C	0,2%+20 епр	(<=-100 °C)
	E	-200...1000,0 °C			
	J	-200...1200,0 °C			
	T	-200 ...400,0 °C			
N	-200...1300,0 °C	0,1 °C	0,5%+10 епр	(>-100 °C)	
PT100	-200...850 °C				
Имитация статической хар-ки термосопротивления	Cu50	-50...150 °C		0,2%+6 епр	тестовый ток ± 1 мА

<sup>1</sup> - измерение TRMS – сигнал произвольной формы.

<sup>2</sup> - при измерении частоты < 3 Гц – показания на дисплее обнуляются.

<sup>3</sup> - При токе 0,1...0,5 мА к эмулируемому значению сопротивления добавляется доп. погрешность (0,1 Ом).

\* выдается набор прямоугольных импульсов заданной частоты и амплитуды в диапазоне допустимых настроек.

Общие характеристики АКИП-2202	
Питание	6В (4 шт x 1,5 В, тип AA/ LR6)
Условия эксплуатации	0...40 °C (≤85%)
Условия хранения	-20...+60 °C (≤90%)
Время прогрева	10 мин
Исполнение	МЭК 61010-1; макс. напряжение вход – до 1000 Впик; выход – до 30В макс. (пост), класс IP65
Дисплей	ЖКИ, 68 x 50 мм (2-х строчный)
Скорость измерений	20 изм/с («Быстро»/F), 5 изм/с («Медл.»/S)
Подсветка	Есть (10 с – зав. уставка), регулируется, предусмотрена возможность блокировки.
Автовключение	10 минут (АРО – зав. уставка), регулируется, предусмотрена возможность блокировки.
Ресурс батарей	100 ч (для всех измерений), режим Источник -50ч, режим эмуляции т/ петли (Source) -2,5ч
Габаритные размеры	206 x 97x 60 мм
Масса	500 гр.
Комплект поставки	Измерительные провода (2 – кр/ черн), пластиковые съемные наконечники (2), зажимы крокодил в резиновой изоляции (2 – кр/черн), предохранитель (2), инструкция по эксплуатации (на CD-диске)
Опции	Сетевой адаптер P070003-00 ~220В/ 6В пост (1 А/ 5 Вт)