

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ –
Зам. Генерального директора
ФГУ «Восстек-Москва»
А.С. Евдокимов
2007 г.



<p>Измерители параметров иммитанса цифровые АМ-3002, АМ-3003, АМ-3004</p>	<p>Внесено в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер №36755-08 Взамен № _____</p>
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Escort Instruments Co.», Тайвань под торговой маркой «Актаком».

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители параметров иммитанса цифровые АМ-3002, АМ-3003, АМ-3004 (далее по тексту – «измерители») предназначены для измерения параметров радиотехнических компонентов и электрических цепей (резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности) на переменном токе при частотах от 120 Гц до 1 кГц (модификация АМ-3002) и от 100 Гц до 10 кГц (модификации АМ-3003 и АМ-3004).

Область применения измерителей – проведение работ в процессах наладки, ремонта и лабораторных исследованиях на предприятиях электронной и радиотехнической промышленности, в научно-исследовательских институтах и научно-производственных организациях.

ОПИСАНИЕ

Измерители параметров иммитанса цифровые модификации АМ-3002 и АМ-3004 представляют собой многофункциональные цифровые электроизмерительные приборы, конструктивно выполненные в настольном исполнении с питанием от сети переменного тока 220 В частотой 50 Гц.

Измерители параметров иммитанса цифровые модификации АМ-3003 выполнены в виде портативного переносного прибора с питанием от 9 В батареи типа «Крона» или от сетевого адаптера питания постоянного тока.

На лицевой панели измерителей расположены функциональные клавиши, входные разъёмы, предназначенные для присоединения измерительных проводов и подключения их к измеряемой сети, жидкокристаллический цифровой дисплей. Функциональные клавиши служат для переключения пределов измерений и выбора специальных функций при измерениях. Измеренные значения отображаются на жидкокристаллическом дисплее, имеющем цифровую шкалу, индикаторы режимов измерения, индикаторы единиц измерения и индикаторы текущего состояния измерительного процесса.

Принцип работы измерителей основан на анализе прохождения тестового сигнала с заданной частотой через цепь, обладающую комплексным сопротивлением и последующим сравнением с опорным напряжением.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 Основные метрологические характеристики при измерении сопротивления

Модификация	Частота тест-сигнала	Предел измерений	Разрешение	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
1	2	3	4	5
АМ-3002	120 Гц	9,999 Ом	0,001 Ом	$\pm (0,003 \cdot R_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
		99,99 Ом	0,01 Ом	$\pm (0,005 \cdot R_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
		999,9 Ом	0,1 Ом	$\pm (0,003 \cdot R_{изм.} + 2 \text{ е.м.р.})$
		9,999 кОм	0,001 кОм	
		99,99 кОм	0,01 кОм	
		999,9 кОм	0,1 кОм	$\pm (0,003 \cdot R_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
		9,999 МОм	0,001 МОм	Не нормирован
	1 кГц	9,999 Ом	0,001 Ом	$\pm (0,006 \cdot R_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
		99,99 Ом	0,01 Ом	$\pm (0,005 \cdot R_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
		999,9 Ом	0,1 Ом	$\pm (0,003 \cdot R_{изм.} + 2 \text{ е.м.р.})$
		9,999 кОм	0,001 кОм	
		99,99 кОм	0,01 кОм	
		999,9 кОм	0,1 кОм	$\pm (0,003 \cdot R_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
		9,999 МОм	0,001 МОм	$\pm (0,006 \cdot R_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
АМ-3003	100 Гц, 120 Гц, 1 кГц	19,999 Ом	0,001 Ом	$\pm (0,012 \cdot R_{изм.} + 40 \text{ е.м.р.})$
		199,99 Ом	0,01 Ом	$\pm (0,008 \cdot R_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
		1999,9 Ом	0,1 Ом	$\pm (0,005 \cdot R_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
		19,999 кОм	0,001 кОм	
		199,99 кОм	0,01 кОм	
		1999,9 кОм	0,1 кОм	$\pm (0,005 \cdot R_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
		9,999 МОм	0,001 МОм	$\pm (0,02 \cdot R_{изм.} + 8 \text{ е.м.р.})$
	10 кГц	19,999 Ом	0,001 Ом	$\pm (0,025 \cdot R_{изм.} + 200 \text{ е.м.р.})$
		199,99 Ом	0,01 Ом	$\pm (0,02 \cdot R_{изм.} + 10 \text{ е.м.р.})$
		1999,9 Ом	0,1 Ом	$\pm (0,015 \cdot R_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
		19,999 кОм	0,001 кОм	
		199,99 кОм	0,01 кОм	
		1999,9 кОм	0,1 кОм	$\pm (0,02 \cdot R_{изм.} + 10 \text{ е.м.р.})$
		9,999 МОм	0,001 МОм	$\pm (0,035 \cdot R_{изм.} + 10 \text{ е.м.р.})$
АМ-3004	100 Гц, 120 Гц, 1 кГц	19,999 Ом	0,001 Ом	$\pm (0,006 \cdot R_{изм.} + 40 \text{ е.м.р.})$
		199,99 Ом	0,01 Ом	$\pm (0,005 \cdot R_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
		1999,9 Ом	0,1 Ом	$\pm (0,003 \cdot R_{изм.} + 2 \text{ е.м.р.})$
		19,999 кОм	0,001 кОм	
		199,99 кОм	0,01 кОм	
		1999,9 кОм	0,1 кОм	$\pm (0,003 \cdot R_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
		9,999 МОм	0,001 МОм	$\pm (0,006 \cdot R_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
	10 кГц	19,999 Ом	0,001 Ом	$\pm (0,012 \cdot R_{изм.} + 200 \text{ е.м.р.})$
		199,99 Ом	0,01 Ом	$\pm (0,012 \cdot R_{изм.} + 25 \text{ е.м.р.})$
		1999,9 Ом	0,1 Ом	$\pm (0,006 \cdot R_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
		19,999 кОм	0,001 кОм	
		199,99 кОм	0,01 кОм	
		1999,9 кОм	0,1 кОм	$\pm (0,008 \cdot R_{изм.} + 10 \text{ е.м.р.})$
		9,999 МОм	0,001 МОм	$\pm (0,025 \cdot R_{изм.} + 10 \text{ е.м.р.})$

Примечание: $R_{изм.}$ – измеренное значение сопротивления.

Таблица 2 Основные метрологические характеристики при измерении емкости и тангенса угла потерь

Модификация	Частота тест-сигнала	Предел измерений	Разрешение	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения	
1	2	3	4	5	
АМ-3002	120 Гц	999,9 пФ	0,1 пФ	С	Не нормирован
				Д	Не нормирован
		9,999 нФ	0,001 нФ	С	$\pm (0,006 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,01 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		99,99 нФ	0,01 нФ	С	$\pm (0,004 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,004 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		999,9 нФ	0,1 нФ	С	$\pm (0,004 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,004 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		9,999 мкФ	0,001 мкФ	С	$\pm (0,004 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,004 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		99,99 мкФ	0,01 мкФ	С	$\pm (0,004 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,004 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		999,9 мкФ	0,1 мкФ	С	$\pm (0,006 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,01 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		9,999 мФ	0,001 мФ	С	$\pm (0,025 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,05 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
	1 кГц	999,9 пФ	0,1 пФ	С	$\pm (0,006 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,01 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		9,999 нФ	0,001 нФ	С	$\pm (0,004 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,004 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		99,99 нФ	0,01 нФ	С	$\pm (0,004 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,004 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		999,9 нФ	0,1 нФ	С	$\pm (0,004 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,004 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		9,999 мкФ	0,001 мкФ	С	$\pm (0,004 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,004 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		99,99 мкФ	0,01 мкФ	С	$\pm (0,006 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,012 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
999,9 мкФ	0,1 мкФ	С	$\pm (0,025 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$		
		Д	$\pm (0,05 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$		
9,999 мФ	0,001 мФ	С	Не нормирован		
		Д	Не нормирован		
АМ-3003	100 Гц, 120 Гц	19,999 нФ	0,001 нФ	С	$\pm (0,01 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,02 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		199,99 нФ	0,01 нФ	С	$\pm (0,007 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,007 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		1999,9 нФ	0,1 нФ	С	$\pm (0,007 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,007 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		19,999 мкФ	0,001 мкФ	С	$\pm (0,007 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,007 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		199,99 мкФ	0,01 мкФ	С	$\pm (0,007 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,007 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		1999,9 мкФ	0,1 мкФ	С	$\pm (0,01 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,007 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		19,999 мФ	0,001 мФ	С	$\pm (0,03 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				Д	$\pm (0,1 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	
АМ-3003	1 кГц	1999,9 пФ	0,1 пФ	C	$\pm (0,01 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,02 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		19,999 нФ	0,001 нФ	C	$\pm (0,007 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,007 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		199,99 нФ	0,01 нФ	C	$\pm (0,007 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,007 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		1999,9 нФ	0,1 нФ	C	$\pm (0,007 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,007 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		19,999 мкФ	0,001 мкФ	C	$\pm (0,007 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,007 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		199,99 мкФ	0,01 мкФ	C	$\pm (0,01 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,02 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
	1999,9 мкФ	0,1 мкФ	C	$\pm (0,03 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$	
			D	$\pm (0,1 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$	
	10 кГц	199,99 пФ	0,01 пФ	C	$\pm (0,03 \cdot C_{изм.} + 8 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,05 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 8 \text{ е.м.р.})$
		1999,9 пФ	0,1 пФ	C	$\pm (0,02 \cdot C_{изм.} + 6 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,03 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 6 \text{ е.м.р.})$
		19,999 нФ	0,001 нФ	C	$\pm (0,015 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,015 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 6 \text{ е.м.р.})$
		199,99 нФ	0,01 нФ	C	$\pm (0,015 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,015 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 6 \text{ е.м.р.})$
		1999,9 нФ	0,1 нФ	C	$\pm (0,015 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,015 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 6 \text{ е.м.р.})$
19,999 мкФ		0,001 мкФ	C	$\pm (0,03 \cdot C_{изм.} + 6 \text{ е.м.р.})$	
			D	$\pm (0,05 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 8 \text{ е.м.р.})$	
50,00 мкФ	0,01 мкФ	C	$\pm (0,03 \cdot C_{изм.} + 8 \text{ е.м.р.})$		
		D	$\pm (0,12 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 10 \text{ е.м.р.})$		
АМ-3004	100 Гц, 120 Гц	19,999 нФ	0,001 нФ	C	$\pm (0,006 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,01 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		199,99 нФ	0,01 нФ	C	$\pm (0,004 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,004 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		1999,9 нФ	0,1 нФ	C	$\pm (0,004 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,004 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		19,999 мкФ	0,001 мкФ	C	$\pm (0,004 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,004 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		199,99 мкФ	0,01 мкФ	C	$\pm (0,004 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,004 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		1999,9 мкФ	0,1 мкФ	C	$\pm (0,006 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,01 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
	19,999 мФ	0,001 мФ	C	$\pm (0,025 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$	
			D	$\pm (0,05 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$	
	1 кГц	1999,9 пФ	0,1 пФ	C	$\pm (0,006 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,01 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		19,999 нФ	0,001 нФ	C	$\pm (0,004 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,004 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
199,99 нФ		0,01 нФ	C	$\pm (0,004 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$	
			D	$\pm (0,004 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	
АМ-3004	1 кГц	1999,9 нФ	0,1 нФ	C	$\pm (0,004 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,004 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		19,999 мкФ	0,001 мкФ	C	$\pm (0,004 \cdot C_{изм.} + 3 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,004 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		199,99 мкФ	0,01 мкФ	C	$\pm (0,006 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,012 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$
	1999,9 мкФ	0,1 мкФ	C	$\pm (0,025 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$	
			D	$\pm (0,05 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 5 \text{ е.м.р.})$	
	10 кГц	199,99 пФ	0,01 пФ	C	$\pm (0,02 \cdot C_{изм.} + 8 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,04 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 8 \text{ е.м.р.})$
		1999,9 пФ	0,1 пФ	C	$\pm (0,012 \cdot C_{изм.} + 6 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,02 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 6 \text{ е.м.р.})$
		19,999 нФ	0,001 нФ	C	$\pm (0,01 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,01 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 6 \text{ е.м.р.})$
		199,99 нФ	0,01 нФ	C	$\pm (0,01 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,01 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 6 \text{ е.м.р.})$
		1999,9 нФ	0,1 нФ	C	$\pm (0,01 \cdot C_{изм.} + 5 \text{ е.м.р.})$
				D	$\pm (0,01 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 6 \text{ е.м.р.})$
19,999 мкФ		0,001 мкФ	C	$\pm (0,02 \cdot C_{изм.} + 6 \text{ е.м.р.})$	
			D	$\pm (0,03 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 8 \text{ е.м.р.})$	
50,00 мкФ	0,01 мкФ	C	$\pm (0,02 \cdot C_{изм.} + 10 \text{ е.м.р.})$		
		D	$\pm (0,08 \cdot D_{изм.} + 100/C_x + 10 \text{ е.м.р.})$		

Примечание: $C_{изм.}$ – измеренное значение емкости;

$D_{изм.}$ – измеренное значение тангенса угла потерь;

C_x – цифровое значение измеренной емкости без учета десятичной точки.

Таблица 3 Основные метрологические характеристики при измерении индуктивности и добротности

Модификация	Частота тест-сигнала	Предел измерений	Разрешение	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения	
1	2	3	4	5	
АМ-3002	120 Гц	999,9 мкГн	0,1 мкГн	L	Не нормирован
				Q	Не нормирован
		9,999 мГн	0,001 мГн	L	$\pm (0,01 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,05 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		99,99 мГн	0,01 мГн	L	$\pm (0,005 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,015 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		999,9 мГн	0,1 мГн	L	$\pm (0,003 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,008 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		9,999 Гн	0,001 Гн	L	$\pm (0,003 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,008 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		99,99 Гн	0,01 Гн	L	$\pm (0,003 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,008 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		999,9 Гн	0,1 Гн	L	$\pm (0,003 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,01 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
9999 Гн	1 Гн	L	Не нормирован		
		Q	Не нормирован		

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	
АМ-3002	1 кГц	999,9 мкГц	0,1 мкГц	L	$\pm (0,01 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,05 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		9,999 мГц	0,001 мГц	L	$\pm (0,005 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,025 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		99,99 мГц	0,01 мГц	L	$\pm (0,003 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,008 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		999,9 мГц	0,1 мГц	L	$\pm (0,003 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,008 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		9,999 ГГц	0,001 ГГц	L	$\pm (0,003 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,008 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		99,99 ГГц	0,01 ГГц	L	$\pm (0,003 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,01 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		999,9 ГГц	0,1 ГГц	L	Не нормирован
				Q	Не нормирован
9999 ГГц	1 ГГц	L	Не нормирован		
		Q	Не нормирован		
АМ-3003	100 Гц, 120 Гц	19,999 мГц	0,001 мГц	L	$\pm (0,02 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,1 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		199,99 мГц	0,01 мГц	L	$\pm (0,01 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,03 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		1999,9 мГц	0,1 мГц	L	$\pm (0,007 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 3 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,012 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		19,999 ГГц	0,001 ГГц	L	$\pm (0,007 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 3 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,012 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		199,99 ГГц	0,01 ГГц	L	$\pm (0,007 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,012 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		999,9 ГГц	0,1 ГГц	L	$\pm (0,01 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,02 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
	1 кГц	1999,9 мкГц	0,1 мкГц	L	$\pm (0,02 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,1 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		19,999 мГц	0,001 мГц	L	$\pm (0,01 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,03 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		199,99 мГц	0,01 мГц	L	$\pm (0,007 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 3 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,012 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		1999,9 мГц	0,1 мГц	L	$\pm (0,007 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 3 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,012 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		19,999 ГГц	0,001 ГГц	L	$\pm (0,007 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,012 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		99,99 ГГц	0,01 ГГц	L	$\pm (0,01 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,02 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
10 кГц	1999,9 мкГц	0,1 мкГц	L	$\pm (0,02 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 10 \text{ е.м.р.})$	
			Q	$\pm (0,08 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 20 \text{ е.м.р.})$	
	19,999 мГц	0,001 мГц	L	$\pm (0,015 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 10 \text{ е.м.р.})$	
			Q	$\pm (0,03 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 15 \text{ е.м.р.})$	
	199,99 мГц	0,01 мГц	L	$\pm (0,015 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 8 \text{ е.м.р.})$	
			Q	$\pm (0,02 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 10 \text{ е.м.р.})$	
	999,9 мГц	0,1 мГц	L	$\pm (0,02 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 8 \text{ е.м.р.})$	
			Q	$\pm (0,02 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 10 \text{ е.м.р.})$	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	
AM-3004	100 Гц, 120 Гц	19,999 мГн	0,001 мГн	L	$\pm (0,01 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,05 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		199,99 мГн	0,01 мГн	L	$\pm (0,008 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,015 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		1999,9 мГн	0,1 мГн	L	$\pm (0,003 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 3 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,008 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		19,999 Гн	0,001 Гн	L	$\pm (0,003 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 3 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,008 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		199,99 Гн	0,01 Гн	L	$\pm (0,003 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,008 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		999,9 Гн	0,1 Гн	L	$\pm (0,003 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,01 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
	1 кГц	1999,9 мкГн	0,1 мкГн	L	$\pm (0,01 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,05 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		19,999 мГн	0,001 мГн	L	$\pm (0,005 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,025 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		199,99 мГн	0,01 мГн	L	$\pm (0,003 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 3 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,008 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		1999,9 мГн	0,1 мГн	L	$\pm (0,003 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 3 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,008 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		19,999 Гн	0,001 Гн	L	$\pm (0,003 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,008 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
		99,99 Гн	0,01 Гн	L	$\pm (0,003 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 5 \text{ е.м.р.})$
				Q	$\pm (0,01 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 5 \text{ е.м.р.})$
10 кГц	1999,9 мкГн	0,1 мкГн	L	$\pm (0,02 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 10 \text{ е.м.р.})$	
			Q	$\pm (0,08 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 20 \text{ е.м.р.})$	
	19,999 мГн	0,001 мГн	L	$\pm (0,015 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 10 \text{ е.м.р.})$	
			Q	$\pm (0,03 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 15 \text{ е.м.р.})$	
	199,99 мГн	0,01 мГн	L	$\pm (0,015 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 8 \text{ е.м.р.})$	
			Q	$\pm (0,02 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 10 \text{ е.м.р.})$	
	999,9 мГн	0,1 мГн	L	$\pm (0,02 \cdot L_{изм.} + L_x/10000 + 8 \text{ е.м.р.})$	
			Q	$\pm (0,02 \cdot Q_{изм.} + 100/L_x + 10 \text{ е.м.р.})$	

Примечание: $L_{изм.}$ – измеренное значение индуктивности;
 $Q_{изм.}$ – измеренное значение добротности;
 L_x – цифровое значение измеренной индуктивности без учета десятичной точки.

Таблица 4 Общие характеристики измерителей параметров иммитанса

Параметр	AM-3002	AM-3003	AM-3004
Выбор диапазона измерений	Автоматический/ручной		
Напряжение тест-сигнала	0,9 В	0,6 В	0,8 В
Предел допускаемой абсолютной погрешности установки частоты тест-сигнала	$\pm 0,01 \%$		
Условия хранения	Температура от -20 °С до 50 °С при относительной влажности не более 80%		
Условия эксплуатации	Температура от 0 °С до 40 °С при относительной влажности не более 70%		
Питание	220/240 В 50/60Гц	Батарея 9 В типа «Крона»	220/240 В 50/60Гц
Габаритные размеры, мм	261×211×71	184×87×41	261×211×71
Масса, кг	1,6	0,33	1,6

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на переднюю панель измерителей параметров иммитанса методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 5 Комплектность измерителей параметров иммитанса АМ-3002, АМ-3003, АМ-3004

Наименование	Количество		
	АМ-3002	АМ-3003	АМ-3004
Измеритель параметров иммитанса цифровой	1	1	1
Сетевой кабель	1	–	1
Измерительные провода с зажимами	4	2	2
Упаковочная тара	1	1	1
Руководство по эксплуатации	1	1	1
Методика поверки	1	1	1

ПОВЕРКА

Поверку измерителей параметров иммитанса АМ-3002, АМ-3003, АМ-3004 следует проводить в соответствии с ГОСТ 8.294-85 «ГСИ. Мосты переменного тока уравновешенные. Методика поверки».

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ 25242-94 «Измерители параметров иммитанса цифровые. Общие технические требования и методы испытаний».

ГОСТ 8.294-85 «ГСИ. Мосты переменного тока уравновешенные. Методика поверки».

Техническая документация фирмы «Escort Instruments Co.», Тайвань.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей параметров иммитанса цифровых АМ-3002, АМ-3003, АМ-3004 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Escort Instruments Co.», Тайвань
3F, No.6, Alley 6, Lane 45, Pao-Hsin Rd., Hsin Tien, Taipei, Taiwan

Представитель фирмы
«Escort Instruments Co.», Тайвань
Генеральный директор
ЗАО «Эликс»



А.А. Афонский