

Измерители иммитанса АКИП-6115/1, АКИП-6115/2, АКИП-6115/3, АКИП-6115/4



АКИП-6115/4

- Диапазон частот тестового сигнала серии: 4Гц..2МГц/ 4Гц..2МГц/ 4Гц..5МГц/4Гц – 10 МГц
- Измеряемые параметры AC: Cp, Cs, Lp, Ls, Rp, Rs, |Z|, |Y|, R, X, G, B, θ, D, Q, VAC, IAC,
- Измеряемые параметры DC: Rdc
- Измеряемые параметры пьезоэлементов: Ct, Dt, Fs, Fp, Fp-Fs, Zmin, Zmax, F1, F2, F2-F1, Gmax, C0, C1, R1, L, Kp, Keff, Kt, K31, K33, Qm, ε, εr
- Измеряемые параметры диэлектриков: Cp, D, ε, |ε|, εr', εr'', tanδ, Q
- Погрешность измерений: ± 0,05 % ... ± 5 % (в зав. от диапазона/ уровня)
- Высокое быстродействие: до 400 изм/с
- Параллельная/ последовательная схема замещения
- Режим полярных координат: Z+фаз.сдвиг (θ) / Y+фаз.сдвиг (θ)
- Широкие функциональные возможности по сбору и анализу информации
- Режим усреднение значения (1 - 255)
- Скорость измерения (F>10 кГц): 2,5 мс/ 90 мс/ 220 мс (быстр./ сред./ медл.)
- Тест «Годен/ Негоден» (Pass/Fail) в режимах: «Δ-абс. знач./ Δ-изм %»
- Табличные автоизмерения «List scan» (автотест по 201 точке - параметры «частота/ уровень/ пост. смещение U/ I»),
- Функция «Trace Display»: построение графика с выбором числа точек развертки (51/ 101/ 201 точек, параметры - «частота, напряжение, пост. смещение»)
- Режим сортировки (**Comparator**): 10 номиналов выборки (bins 1- bins 10)
- Выбор пределов измерения: авто или ручной (**HOLD**)
- Цветной графический ЖК-дисплей, разрешение 6 разрядов
- Режимы калибровки: K3 (Short)/ XX (Open)/ Согл. (Load)
- Автоматический контроль **ALC** уровня тест-сигнала (APU)
- Выходной импеданс: 100 Ом
- Гнездо USB на передней панели для подключения flash-накопителя
- Внутр. память: 8 Гб встроенного дискового пространства, создание файлов до 100 Мб (профили настроек/ Set, экранная графика)
- Интерфейс: RS-232/RS485, USB (USBTMC/ USB CDC), Handler (сортировщик)
- Сенсорный ЖКИ, диагональ 25 см (1280 x 800 точек)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ\ ЗНАЧЕНИЯ	АКИП-6115/1	АКИП-6115/2	АКИП-6115/3	АКИП-6115/4	
ДИАПАЗОН ИНДИКАЦИИ ПАРАМЕТРА (при измерении)	Сопrotивление (R, Rs, Rp, X, Z) Проводимость (G, B, Y) Ёмкость (Cs, Cp) Индуктивность (Ls, Lp) Добротность (Q) Тангенс угла потерь (D) Фазовый сдвиг θd Фазовый сдвиг θr Δ- % Сопrotивл. на пост. токе (Rdc) Напряжение V _{dc} Ток I _{dc} Погрешность измерений*	0, 001 мОм ... 99,9999 МОм 0,00001мкСм ... 99,9999 См 0,00001 пФ ... 9,99999 Ф 0,00001 мкГн ... 99,9999 кГн 0,00001 – 99999,9 0,00001 – 9,99999 -179,999°...+179,999° -3,14159рад ~ +3,14159рад ± (0,000% -999,9%) 0, 001 мОм ... 99,9999 МОм ± 0В ... ± 999,9999 В ± 0А ... 999,9999 А ± 0,05 % ... ± 5 %* (R, Z, X, G, Y, B, L, C)	4 Гц ... 2 МГц	4Гц..2МГц	4Гц..5МГц	4Гц – 10 МГц
ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЙ	15 пределов (импеданс/ LCR) 13 пределов (Rd)	Автовыбор (Auto), Удержание (Hold) с дискретным изменением (INCR +/-), номинальный (Nom - для режима сортировки).				
ТЕСТ СИГНАЛ	Частота тест-сигнала (F) ¹ Макс. разрешение (на частоте 4.0000Гц-99.9999 МГц) Тип тест-сигнала Погрешность установки F	0,1 мГц синусоидальный ±0,01 %				
	Уровень тест-сигнала	Уисп	0Вскз - 2Вскз	0 Вскз - 20Вскз макс. разреш. 0,1мВскз		
		Иисп	0 мА -20 мАскз	0 мкА -100 мАскз, макс. разреш. 1 мкА		
	Погреш. уст. уровня Уисп.	± (10%×Уст.+2 мВ) ≤2Вскз ± (10%×Уст.+ 5 мВ) >2Вскз				
	Режим R _{DC} (изм. пост. током)	100 мВ – 1 В (макс. разреш. 100 мкВ).				
	Вых. импеданс источника	100 Ом				
	Запуск измерений	Внутр. (автоматический), ручной, внешний, по шине (INT, MAN, EXT, BUS)				
ПОСТОЯННОЕ СМЕЩЕНИЕ (DC BIAS)	Внутренний источник пост. смещения	U _{dc}	...0± 10В	0± 40В (макс. разреш. 0,1 мВ при 0В - ±5В, 1 мВ при ±5В - ±40В)		
		I _{dc}	0.. ±100 мА	0.. ±100 мА (макс. разреш. 1 мкА при 0 мА-50 мА, 10 мкА при 50 мА-100 мА)		
	Погрешность установки	± 1%+ 5 мВ (≤ 2В); ± 2% + 8 мВ (> 2В)				
ПАМЯТЬ	Объём внутр. Памяти	8 Гб (профили тестирования/ SET)				
	Функции внутр. памяти	Запись/ считывание параметров настроек (файлы 100 Мб)				

	Внеш. USB-диск	Запись/ считывание: файлы настройки, цифровой регистратора (Rec), экранная графика (скриншоты): Wmp/ GIF/ PNG
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ И РЕЖИМЫ	Функция анализа	нет Пьезоэлектрический допуск Построение круговой диаграммы проводимости (диаграммы Смита) Испытание на диэлектрическую проницаемость
	Режим «Таблица» (LTable) Управление коммут цилиндром Задержка запуска Параметр табл. измерений (List) Графическая развертка (Graphic Scanning)	Табличные значения допусковых измерений (10 выборок) Включается в течение заданного времени от 0 до 60с. Регулируемая: 0...60с (разреш. 1мс). Частота, уровень тест-сигнала, пост. смещение (напряжение/ ток) Отображение на экране графика измеряемых параметров с выбором числа точек развертки (51/ 101/ 201) и параметра качания (частота, напряжение, пост. смещение U/I, логарифмическая и линейная шкалы, пьезоэлектрический тест) Режим «Auto LCZ»: Вкл/ выкл
	Автовыбор параметра Зв. индикация Режим сортировки (Comp) Внутренний источник тока U I	Откл./ В допуске/ Вне допуска (для режима /PASS/FAIL) 10 номиналов выборки (bins 1- bins 10), уровень отклонения, счетчик -10В...10В -45мА...45мА
ДИСПЛЕЙ	Сенсорный ЖКИ Разрядность шкалы Разрешение ЖКИ Режим индикации Формат отображения ** Мониторинг (одновр. индикация) Скорость измерения (F≥10кГц)	Цветной, диагональ 25 см, графическая TFT матрица (65.000 цв.) 6 разрядов (макс. инд. «999999») 1280 x 800 точек (формат «16:9») Абсолют. значение, Δ-изм., Δ-изм. в %, усреднение (1 - 255) Основной/ вспомогательный параметр (25 комбинаций) ** 4 параметра (выбор): Ls, Lp, Cs, Cp, Rs, Rp, Z, Y, D, Q, θr, θ°, R, X, G, B 2,5 мс / 90 мс/ 220 мс (быстр./ сред./ медл.)
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Интерфейс Условия эксплуатации Напряжение питания Габаритные размеры Масса	RS-232/ RS-485 (SCPI), USB (Host/ Device) , LAN, Handler (сортировщик) 0°С...40°С и относительная влажность до 90 % 100-120/-198- 242 В (±10 %), 47- 63 Гц (Рпотр. ≤ 130 ВА) 430 × 177 × 265 мм ~11 кг

Примеч. * - В зависимости от диапазона частот и уровня тест-сигнала (для скорости измерений Медленно/ Средне).

** Отображаемые комбинации параметров: Cp-D, Cp-Q, Cp-G, Cp-Rp, Cs-D, Cs-Q, Cs-Rs, Lp-D, Lp-Q, Lp-G, Lp-Rp, Lp-DCR, Ls-D, Ls-Q, Ls-Rs, DCR, Ls-DCR, Z-θr, Z-θd, R-X, Rp-Q, Rs-Q, Y-θr, Y-θd, G-B.

Базовая погрешность измерений: Сопротивление/ Z (в %)

Частота/ Сопротивление (Z)	20...50 Гц	50... 100 Гц	100Гц...1кГ ц	1кГц...10кГ ц	10... 100кГц	100.. 300 кГц	300кГц. 1 МГц	1 МГц.. 2 МГц	2МГц... 5МГц	5МГц... 10 МГц
	Значения погрешности измерений (в %)									
1...10 МОм	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
10...32 МОм	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	5,0
32...100 МОм	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	2,0	5,0
0,1...1 Ом	0,3	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,30	2,0	2,0
1...10 Ом	0,3	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05	0,15	0,3	0,3	0,3
10 ... 100 Ом	0,3	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05	0,15	0,3	2,0	5,0
0,1...1 кОм	0,3	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05	0,3	2,0	2,0	0,3
1...10 кОм	0,3	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05	0,15	0,3	0,3	2,0
10...32 кОм	0,3	0,15	0,05	0,15	0,15	0,15	0,3	2,0	5,0	5,0
32...100 кОм	0,3	0,15	0,15	0,15	0,3	0,3	2,0	2,0	5,0	5,0
100...320 кОм	0,3	0,15	0,15	0,15	0,15	0,3	0,3	2,0	5,0	5,0
0,32...1 МОм	0,3	0,15	0,15	0,15	0,15	0,3	2,0	2,0	2,0	2,0
1...10 МОм	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
10...32 МОм	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	2,0	2,0	2,0	2,0
32...100 МОм	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	2,0	2,0	2,0	2,0



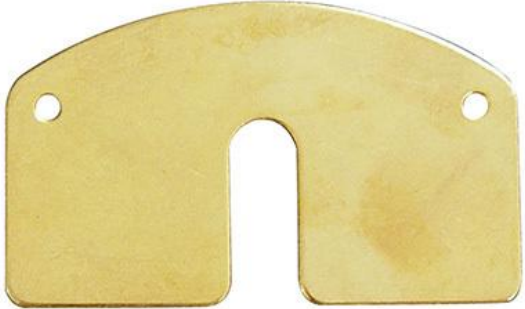
¹ - Фиксированные значения частот тест-сигнала при настройке (грубо/ плавно):

Значения частоты (фиксированные точки поддиапазонов)	Модификация
20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1кГц, 1,2, 1,5, 2, 2,5, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100,150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800 кГц, 1, 1,2, 1,5, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 МГц	ТН2848-10

Диапазон частот и точки частоты при настройке испытательного сигнала


Диапазон частот (F)	Точки тестирования в заданном частотном диапазоне	Разрешение
4Гц ≤ F ≤ 99.999Гц	4.0000Гц , -> 4.0001Гц99.9999Гц	0.0001Гц
100Гц ≤ F ≤ 999.9Гц	100.000Гц , -> 100.001Гц999.999Гц	0.001Гц
1кГц ≤ F ≤ 9.999кГц	1.0000кГц , -> 1.00001кГц9.9999кГц	0.01Гц
10кГц ≤ F ≤ 99.99кГц	10.0000кГц , -> 10.0001кГц.....99.9999кГц	0.1Гц
100кГц ≤ F ≤ 999.9кГц	100.000кГц , -> 100.001 кГц.....1МГц	1 Гц
1МГц ≤ F ≤ 9,9999 МГц	1.00000МГц , -> 1.00001 МГц.....10 МГц	10 Гц

Прибор АК ИП -6115 поставляется в составе, указанном в таблице:

Наименование	Кол	Изображение
Измеритель иммитанса АК ИП-6115	1	
Сетевой шнур питания	1	
ТН26011BS Измерительный 4-х проводной кабель-адаптер (по Кельвину, 4-BNC x 2 «крокодила») оснастка тип Кельвин	1	
ТН26005D Измерительное приспособление тестовая площадка с 4-х разъёмными подсоединением	1	
ТН26010 Короткозамкнутая перемычка(пластина)	1	
Руководство по эксплуатации	1	(на CD-диске или QR код)
Руководство по программированию	1	(по запросу)

Дополнительные приспособления

ТН26077 Испытательное приспособление для испытания на диэлектрическую проницаемость		
---	--	--

<p>TH26008A Испытательное приспособление для SMD компонентов</p>		
<p>TH26009B Тестовый кабель по Кельвину для одиночных SMD компонентов</p>		