

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы силовых полупроводниковых приборов В1505А, В1506А

Назначение средства измерений

Анализаторы силовых полупроводниковых приборов В1505А, В1506А (далее – анализаторы) предназначены для измерений напряжения и силы постоянного тока, электрической ёмкости, воспроизведения напряжения и силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на воспроизведении при помощи встроенных модулей ЦАП и усилителей напряжения и силы постоянного тока, задаваемых оператором, и измерении отклика с тестируемых полупроводниковых приборов при помощи встроенных модулей АЦП и масштабных преобразователей.

Анализаторы состоят из базового блока и тестовой оснастки, соединенных силовыми кабелями. Анализаторы имеют следующие исполнения: Н20 или Н21, или Н50, или Н51, или Н70, или Н71. Технические характеристики анализаторов зависят от выбранного исполнения.

Конструктивно базовый блок и тестовая оснастка выполнены в моноблочном исполнении.

На передней панели базового блока расположены: 15-дюймовая сенсорная цветная ЖК-панель (ЖК-панель), клавиши регулировки ЖК-панели, интерфейсы USB 2 порта, индикаторы высокого напряжения и режима измерений, программные кнопки, привод DVD-R для резервного копирования данных. На задней панели расположены светодиодные индикаторы состояния, входное гнездо LINE для подсоединения силового кабеля переменного тока, интерфейсы GPIB, LAN, USB, триаксиальный разъем GNDU. В зависимости от исполнения базовый блок оснащается модулями MPSMU, HVSMU, HCSMU, MCSMU, UHCU, MFCMU.

Питание анализаторов осуществляется от сети переменного тока.

Анализаторы могут использоваться при исследовании электрических параметров МОП-транзисторов, биполярных транзисторов с изолированным затвором, диодов, шунтов, соединителей, резисторов, фотоэлементов и электронных компонентов, используемых в силовых цепях. Анализаторы применяются в схемотехнике для проектирования и отладки электронных схем устройств различного назначения.

Общий вид анализаторов с указанием мест размещения знака утверждения типа и знака поверки представлен на рисунке 1.

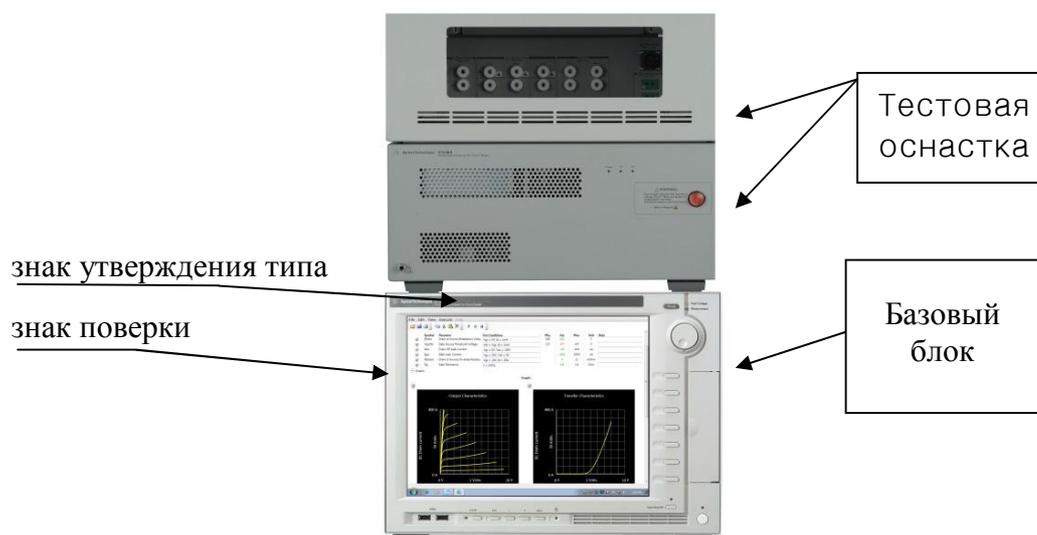


Рисунок 1 – Общий вид анализаторов силовых полупроводниковых приборов В1505А, В1506А

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

Места пломбировки от несанкционированного доступа

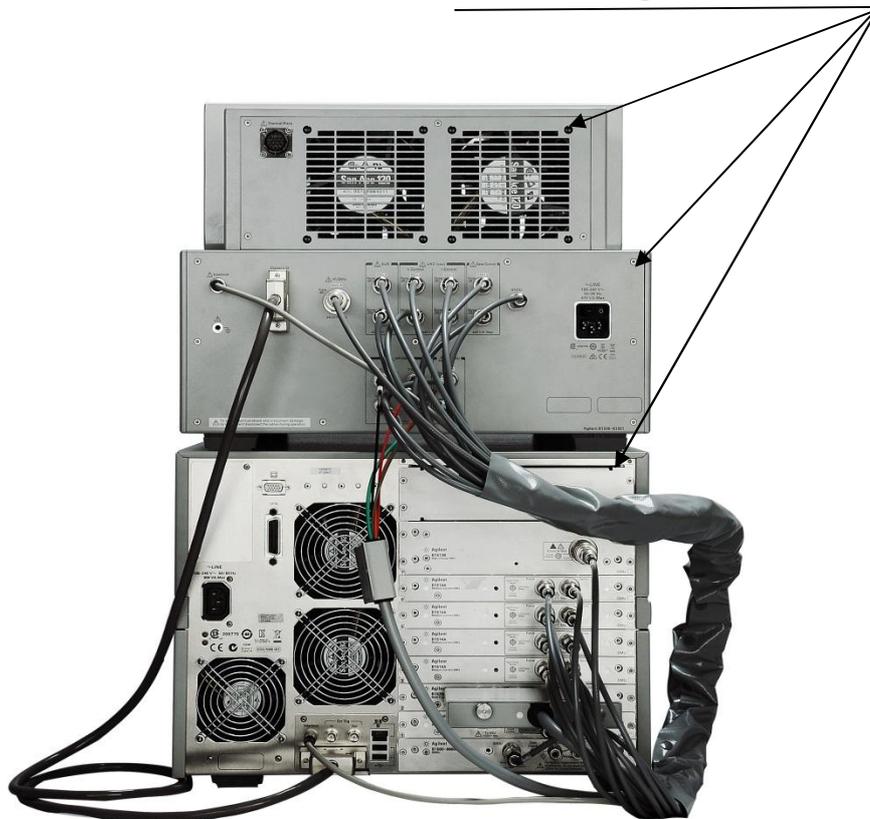


Рисунок 2 – Места пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Составляющие программного обеспечения (ПО): ПО для управления измеряемыми характеристиками (Easy Test Navigator), библиотека приложений (Easy EXPERT), служебные программы.

Встроенное ПО Easy Test Navigator является метрологически значимым.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Easy Test Navigator
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.0.28.0
Цифровой идентификатор ПО	-
Идентификационное наименование ПО	Easy EXPERT
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 6.1.1616.3825
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики		Значение					
		B1505A, B1506A					
		H20	H21	H50	H51	H70	H71
Диапазон измерений/воспроизведения напряжения постоянного тока, В		±3000					
Диапазоны измерений/воспроизведения силы постоянного тока, А		±20		±500		±1500	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока модуля MPSMU (АЦП с высоким разрешением)							
Поддиапазоны, В	Разрешение, мВ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мВ				Максимальный ток, мА	
±0,5	0,5	±(1×10 ⁻⁴ ×U _п ⁽¹⁾ + 0,5)				100	
±2	2,0	±(1×10 ⁻⁴ ×U _п + 0,5)				100	
±5	5,0	±(9×10 ⁻⁵ ×U _п + 1)				100	
±20	20,0	±(9×10 ⁻⁵ ×U _п + 1)				100	
±40	40,0	±(1×10 ⁻⁴ ×U _п + 1)				(2)	
±100	100,0	±(1,2×10 ⁻⁴ ×U _п + 2,5)				(2)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока модуля MPSMU (АЦП с высоким разрешением/высокоскоростной АЦП)							
Поддиапазоны, В	Разрешение, мВ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мВ				Максимальный ток, мА	
±0,5	0,025	±(1,8×10 ⁻⁴ ×U _п + 0,5)				100	
±2	0,100	±(1,8×10 ⁻⁴ ×U _п + 0,5)				100	
±5	0,250	±(1,8×10 ⁻⁴ ×U _п + 1)				100	
±20	1,000	±(1,8×10 ⁻⁴ ×U _п + 3)				100	
±40	2,000	±(1,8×10 ⁻⁴ ×U _п + 6)				(2)	
±100	5,000	±(1,8×10 ⁻⁴ ×U _п + 15)				(2)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока модуля MPSMU (высокоскоростной АЦП)							
Поддиапазоны, В	Разрешение, мВ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мВ				Максимальный ток, мА	
±0,5	0,025	±(1×10 ⁻⁴ ×U _п + 0,5)				100	
±2	0,100	±(1×10 ⁻⁴ ×U _п + 0,7)				100	
±5	0,250	±(1×10 ⁻⁴ ×U _п + 2)				100	
±20	1,000	±(1×10 ⁻⁴ ×U _п + 4)				100	
±40	2,000	±(1,5×10 ⁻⁴ ×U _п + 8)				(2)	
±100	5,000	±(2×10 ⁻⁴ ×U _п + 20)				(2)	

Продолжение таблицы 2

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений/воспроизведения напряжения постоянного тока модуля HVSMU				
Поддиапазоны, В	Разрешение, мВ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мВ	Максимальный ток, мА	
±200	0,2	$\pm(3 \times 10^{-4} U_n + 40)$	8	
±500	0,5	$\pm(3 \times 10^{-4} U_n + 100)$	8	
±1500	1,5	$\pm(3 \times 10^{-4} U_n + 300)$	8	
±3000	3,0	$\pm(3 \times 10^{-4} U_n + 600)$	4	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений/воспроизведения напряжения постоянного тока модуля MCSMU				
Поддиапазоны, В	Разрешение, мкВ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мВ	Максимальный ток, А	
±0,2	0,2	$\pm(6 \times 10^{-4} U_n + 0,14)$	1	
±2	2,0	$\pm(6 \times 10^{-4} U_n + 0,6)$	1	
±20	20,0	$\pm(6 \times 10^{-4} U_n + 3)$	1	
±30	40,0	$\pm(6 \times 10^{-4} U_n + 3)$	1	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений/воспроизведения напряжения постоянного тока модуля HCSMU				
Поддиапазоны, В	Разрешение, мкВ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мВ	Коэффициент k1, Ом	Максимальный ток, А
±0,2	0,2	$\pm(6 \times 10^{-4} U_n^* + 0,6 + 0,05 \times I_0)^{(3)}$	0,05	20
±2	2,0	$\pm(6 \times 10^{-4} U_n + 0,6 + 0,5 \times I)$	0,5	20
±20	20,0	$\pm(6 \times 10^{-4} U_n + 3 + I_0 \times k1)$	5	20
±40	40,0	$\pm(6 \times 10^{-4} U_n + 3 + I_0 \times k1)$	10	1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений/воспроизведения напряжения постоянного тока модуля UHCU				
Диапазон, В	Разрешение, мкВ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мВ		
±60	100/200	$\pm(2 \times 10^{-3} U_n + 10)^{(4)}$		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока модуля MPSMU				
Поддиапазоны, мкА	Разрешение, пА	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, А	Коэффициент k2, Ом ⁻¹	Максимальное напряжение, В
±0,01	0,01	Не нормируются		100
±0,1	0,1	Не нормируются		100
±1	1,0	Не нормируются		100
±10	10,0	$\pm(4 \times 10^{-4} U_n^{(6)} + 2 \times 10^{-9} + U_0^{(5)} k2)^{(8)}$ $\pm(4 \times 10^{-4} U_n + 2 \times 10^{-9} + U_0 \times k2)^{(9)}$	3×10^{-11} 3×10^{-9}	100
±100	100,0	$\pm(3 \times 10^{-4} U_n + 3 \times 10^{-9} + U_0 \times k2)^{(8)}$ $\pm(3 \times 10^{-4} U_n + 3 \times 10^{-9} + U_0 \times k2)^{(9)}$	1×10^{-10} 3×10^{-9}	100
±1 × 10 ³	1 × 10 ³	$\pm(3 \times 10^{-4} U_n + 6 \times 10^{-8} + U_0 \times k2)^{(8)}$ $\pm(3 \times 10^{-4} U_n + 6 \times 10^{-8} + U_0 \times k2)^{(9)}$	1×10^{-9} 3×10^{-9}	100
±1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁴	$\pm(3 \times 10^{-4} U_n + 2 \times 10^{-7} + U_0 \times k2)$	1×10^{-8}	100
±1 × 10 ⁵	1 × 10 ⁵	$\pm(4 \times 10^{-4} U_n + 6 \times 10^{-6} + U_0 \times k2)$	1×10^{-7}	⁽⁷⁾

Продолжение таблицы 2

Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного тока модуля MPSMU (АЦП с высоким разрешением)					
Поддиапазоны, мкА	Разрешение, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, А	Коэффициент k3, Ом ⁻¹	Максимальное напряжение, В	
±0,01	5×10 ⁻¹³	Не нормируются		100	
±0,1	5×10 ⁻¹²	Не нормируются		100	
±1	5×10 ⁻¹¹	Не нормируются		100	
±10	5×10 ⁻¹⁰	±(5×10 ⁻⁴ X _н + 3×10 ⁻⁹ + U ₀ ×k3) ⁽⁸⁾ ±(5×10 ⁻⁴ X _н + 3×10 ⁻⁹ + U ₀ ×k3) ⁽⁹⁾	3×10 ⁻¹¹ 3×10 ⁻⁹	100	
±100	5×10 ⁻⁹	±(3,5×10 ⁻⁴ X _н + 15×10 ⁻⁹ + U ₀ ×k3) ⁽⁸⁾ ±(3,5×10 ⁻⁴ X _н + 15×10 ⁻⁹ + U ₀ ×k3) ⁽⁹⁾	1×10 ⁻¹⁰ 3×10 ⁻⁹	100	
±1×10 ³	5×10 ⁻⁸	±(4×10 ⁻⁴ X _н + 15×10 ⁻⁸ + U ₀ ×k3) ⁽⁸⁾ ±(4×10 ⁻⁴ X _н + 15×10 ⁻⁸ + U ₀ ×k3) ⁽⁹⁾	1×10 ⁻⁹ 3×10 ⁻⁹	100	
±1×10 ⁴	5×10 ⁻⁷	±(4×10 ⁻⁴ X _н + 15×10 ⁻⁷ + U ₀ ×k3)	1×10 ⁻⁸	100	
±1×10 ⁵	5×10 ⁻⁶	±(4,5×10 ⁻⁴ X _н + 15×10 ⁻⁶ + U ₀ ×k3)	1×10 ⁻⁷	(7)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока модуля MPSMU (высокоскоростной АЦП)					
Поддиапазоны, мкА	Разрешение, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, А	Коэффициент k4, Ом ⁻¹	Максимальное напряжение, В	
±0,01	5×10 ⁻¹³	Не нормируются		100	
±0,1	5×10 ⁻¹²	Не нормируются		100	
±1	5×10 ⁻¹¹	Не нормируются		100	
±10	5×10 ⁻¹⁰	±(5×10 ⁻⁴ X _н + 2×10 ⁻⁹ + U ₀ ×k4) ⁽⁸⁾ ±(5×10 ⁻⁴ X _н + 2×10 ⁻⁹ + U ₀ ×k4) ⁽⁹⁾	3×10 ⁻¹¹ 3×10 ⁻⁹	100	
±100	5×10 ⁻⁹	±(5×10 ⁻⁴ X _н + 2×10 ⁻⁸ + U ₀ ×k4) ⁽⁸⁾ ±(5×10 ⁻⁴ X _н + 2×10 ⁻⁸ + U ₀ ×k4) ⁽⁹⁾	1×10 ⁻¹⁰ 3×10 ⁻⁹	100	
±1×10 ³	5×10 ⁻⁸	±(4×10 ⁻⁴ X _н + 2×10 ⁻⁷ + U ₀ ×k4) ⁽⁸⁾ ±(4×10 ⁻⁴ X _н + 2×10 ⁻⁷ + U ₀ ×k4) ⁽⁹⁾	1×10 ⁻⁹ 3×10 ⁻⁹	100	
±1×10 ⁴	5×10 ⁻⁷	±(4×10 ⁻⁴ X _н + 2×10 ⁻⁶ + U ₀ ×k4)	1×10 ⁻⁸	100	
±1×10 ⁵	5×10 ⁻⁶	±(1×10 ⁻³ X _н + 2×10 ⁻⁵ + U ₀ ×k4)	1×10 ⁻⁷	(7)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений/воспроизведения силы постоянного тока модуля HVSMU					
Поддиапазоны, мкА	Разрешение, пА	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, А	Коэффициент k5, Ом ⁻¹	Максимальное напряжение, В	Минимальный установленный ток, нА
±0,01	0,1	Не нормируются		3000	1×10 ⁻³
±0,1	0,1	Не нормируются		3000	0,1
±1	1,0	Не нормируются		3000	0,1
±10	10,0	Не нормируются		3000	10
±100	100,0	±(3×10 ⁻⁴ X _н + 3×10 ⁻⁹ + U ₀ ×k5)	3×10 ⁻⁹	3000	10
±1×10 ³	1×10 ³	±(3×10 ⁻⁴ X _н + 6×10 ⁻⁸ + U ₀ ×k5)		3000	100
±1×10 ⁴	1×10 ⁴	±(3×10 ⁻⁴ X _н + 2×10 ⁻⁷ + U ₀ ×k5)		1500	1×10 ³

Продолжение таблицы 2

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений/воспроизведения силы постоянного тока модуля MCSMU					
Поддиапазоны, мА	Разрешение, нА	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, А	Коэффициент k6, Ом ⁻¹	Максимальное напряжение, В	
±0,01	0,01	$\pm(6 \times 10^{-4} \mathcal{I}_n + 1 \times 10^{-8} + U_0 \times k6)$	1×10^{-10}	30	
±0,1	0,1	$\pm(6 \times 10^{-4} \mathcal{I}_n + 2 \times 10^{-8} + U_0 \times k6)$	1×10^{-9}	30	
±1	1,0	$\pm(6 \times 10^{-4} \mathcal{I}_n + 2 \times 10^{-7} + U_0 \times k6)$	1×10^{-8}	30	
±10	10,0	$\pm(6 \times 10^{-4} \mathcal{I}_n + 2 \times 10^{-6} + U_0 \times k6)$	1×10^{-7}	30	
±100	100,0	$\pm(6 \times 10^{-4} \mathcal{I}_n + 2 \times 10^{-5} + U_0 \times k6)$	1×10^{-6}	30	
±1×10 ³⁽¹⁰⁾	1×10 ³	$\pm(4 \times 10^{-3} \mathcal{I}_n + 2 \times 10^{-4} + U_0 \times k6)$	1×10^{-5}	30	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений/воспроизведения силы постоянного тока модуля HCSMU					
Поддиапазоны, мА	Разрешение, нА	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, А	Коэффициент k7, Ом ⁻¹	Максимальное напряжение, В	
±0,010	0,01	$\pm(6 \times 10^{-4} \mathcal{I}_n + 1 \times 10^{-8} + U_0 \times k7)$	3×10^{-9}	40	
±0,100	0,1	$\pm(6 \times 10^{-4} \mathcal{I}_n + 2 \times 10^{-8} + U_0 \times k7)$	3×10^{-9}	40	
±1	1,0	$\pm(6 \times 10^{-4} \mathcal{I}_n + 2 \times 10^{-7} + U_0 \times k7)$	1×10^{-8}	40	
±10	10,0	$\pm(6 \times 10^{-4} \mathcal{I}_n + 2 \times 10^{-6} + U_0 \times k7)$	1×10^{-7}	40	
±100	100,0	$\pm(6 \times 10^{-4} \mathcal{I}_n + 2 \times 10^{-5} + U_0 \times k7)$	1×10^{-6}	40	
±1×10 ³	1×10 ³	$\pm(4 \times 10^{-3} \mathcal{I}_n + 2 \times 10^{-4} + U_0 \times k7)$	1×10^{-5}	40	
±2×10 ⁴⁽¹¹⁾	2×10 ⁴	$\pm(4 \times 10^{-3} \mathcal{I}_n + 2 \times 10^{-3} + U_0 \times k7)$	1×10^{-4}	20	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений/воспроизведения силы постоянного тока модуля UHCU					
Диапазоны, А	Разрешение, мА		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, А	Коэффициент k8, Ом ⁻¹	Максимальное напряжение, В
	измерение	воспроизведение			
±500	0,5	1	$\pm(6 \times 10^{-3} \mathcal{I}_n^* + 0,3 + k8 \mathcal{U}_0)$	0,01	63
±1500	2,0	4	$\pm(8 \times 10^{-3} \mathcal{I}_n + 0,9 + k8 \mathcal{U}_0)$	0,02	63

Продолжение таблицы 2

Диапазон измерений электрической ёмкости при частоте тестового сигнала от 1 кГц до 1 МГц (для исполнений Н21, Н51, Н71), Ф			от $1 \cdot 10^{-13}$ до 1×10^{-6}
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрической ёмкости модуля МFCMU (для исполнений Н21, Н51, Н71)			
Частота, кГц	Значения электрической ёмкости, нФ	Пределы допускаемой относительной погрешности установки значений ёмкости, %	Погрешность установки частоты тестового сигнала, %
1×10^3	0,001	$\pm 0,26$	$\pm 0,008$
	0,010	$\pm 0,11$	
	0,100	$\pm 0,10$	
	1,000	$\pm 0,10$	
100	0,010	$\pm 0,18$	
	0,100	$\pm 0,11$	
	1,000	$\pm 0,10$	
	10,000	$\pm 0,10$	
10	0,100	$\pm 0,18$	
	1,000	$\pm 0,11$	
	10,000	$\pm 0,10$	
	100,000	$\pm 0,10$	
1	0,100	$\pm 0,92$	
	1,000	$\pm 0,18$	
	10,000	$\pm 0,11$	
	100,000	$\pm 0,10$	

⁽¹⁾ U_n – значение показаний напряжения;

⁽²⁾ при $U \leq 20$ В максимальный ток 100 мА,
при $20 \text{ В} < U \leq 40$ В максимальный ток 50 мА,
при $40 \text{ В} < U \leq 100$ В максимальный ток 20 мА,
(U – значение измеряемого напряжения, В)

⁽³⁾ I_0 – значение измеряемого/выходного тока в А

⁽⁴⁾ Погрешность определяется при длительности импульса 1 мс в диапазоне ± 500 А, а при длительности импульса 500 мкс в диапазоне ± 1500 А

⁽⁵⁾ U_0 – выходное напряжение источника в В;

I_n ⁽⁶⁾ – значение показаний силы тока в А

⁽⁷⁾ при $I \leq 20$ мА максимальное напряжение 100 В,
при $20 \text{ мА} < I \leq 50$ мА максимальное напряжение 40 В,
при $50 \text{ мА} < I \leq 100$ мА максимальное напряжение 20 В,

(I_x – значение измеряемого/выходного тока в А);

⁽⁸⁾ для выхода затвор (Gate)

⁽⁹⁾ для выхода сток (Drain)

⁽¹⁰⁾ только в импульсном режиме. Максимальное значение базового тока в импульсном режиме составляет ± 50 мА

⁽¹¹⁾ только в импульсном режиме. Максимальное значение базового тока в импульсном режиме составляет ± 100 мА

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, В·А, не более: базовый блок	900
тестовая оснастка:	
– исполнения Н20, Н21	130
– исполнения Н50, Н51	470
– исполнения Н70, Н71	470
Параметры электрического питания	
-- напряжение переменного тока, В	от 198 до 242
-- частота переменного тока, Гц	от 47 до 63
Габаритные размеры, мм, не более:	
базовый блок:	
– высота	330
– ширина	420
– длина	575
тестовая оснастка:	
– высота	360
– ширина	420
– длина	575
Масса, кг, не более:	
– базовый блок	35
– тестовая оснастка:	
– исполнения Н20, Н21	22
– исполнения Н50, Н51, Н70, Н71	33,5
Рабочие условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от 18 до 28
– относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель базового блока в виде наклейки со стойким к истиранию покрытием.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор силовых полупроводниковых приборов В1505А или В1506А		1 шт.*
Комплект принадлежностей		1 шт.
Программное обеспечение		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП-610-001-2018	1 экз.
* по заказу		

Поверка

осуществляется по документу МП-610-001-2018 «Инструкция. Анализаторы силовых полупроводниковых приборов В1505А, В1506А. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 11 мая 2018 г.

Основные средства поверки:

- мультиметр 3458А, регистрационный № 25900-03 в Федеральном информационном фонде;
- катушка электрического сопротивления Р310, регистрационный № 1162-58 в Федеральном информационном фонде;
- рабочий эталон единицы электрической емкости 2 или 3 разряда (номинальные значения электрической ёмкости 1 пФ, 10 пФ, 100 пФ, 1000 пФ, диапазон частот от 1 кГц до 1 МГц, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm(0,01-0,03)$ %);
- рабочий эталон единицы электрической емкости 2 или 3 разряда (номинальные значения электрической ёмкости 0,01 мкФ, 0,1 мкФ, 1 мкФ, 10 мкФ, диапазон частот от 120 Гц до 100 кГц, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm(0,03-0,1)$ %);
- частотомер универсальный CNT-91, регистрационный № 41567-09 в Федеральном информационном фонде.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых анализаторов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на боковую поверхность анализатора и (или) на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам силовых полупроводниковых приборов В1505А, В1506А

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне 1×10^{-16} , 30 А

ГОСТ 8.371-80 ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений электрической ёмкости

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

Компания «Keysight Technologies Malaysia Sdn. Bhd.», Малайзия

Адрес: Bayan Lepas Free Industrial Zone, 11900, Bayan Lepas, Penang, Malaysia

Тел.: +1800-888 848

Факс: +1800-801 664

Web-сайт: www.keysight.com

E-mail: tm_ap@keysight.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Кейсайт Текнолоджиз»
(ООО «Кейсайт Текнолоджиз»)

ИНН 7705556495

Адрес: 113054, г. Москва, Космодамианская наб., 52, стр. 3

Тел.: +7 (495) 797-3900

Факс: +7 (495) 797-3901

Web-сайт: www.keysight.com

E-mail: tmo_russia@keysight.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, п/о Менделеево

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Тел./факс: +7 (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2018 г.