

# Эталонный мультиметр 8508A

Прецизионные мультиметры

Точность и стабильность эталона в компактном приборе, отличающемся универсальностью и простотой в использовании



## Справка

Прибор 8508A по характеристикам, превосходит практически все аналогичные приборы метрологического класса. См. рекомендации "Оптимизация вашего эталонного мультиметра и минимизация погрешностей измерений" на веб-сайте [www.fluke.ru](http://www.fluke.ru) (Библиографический шифр 2090893)

- Разрешение - 8,5 разрядов
- Измерение "истинного" сопротивления
- Измерение тока до 20 А
- Точность и стабильность эталона-переносчика
- Универсальность: заменяет несколько лабораторных эталонов
- Функция измерения отношения сигналов по двум каналам обеспечивает простое и быстрое компарирование величин
- Автоматическая обработка MET/CAL

Эталонный мультиметр 8508A разработан специально для решения трудных вопросов, с которыми сталкиваются метрологи при проведении высокоточных измерений. Он не просто обеспечивает технические данные, требуемые при решении сложных измерительных задач, но и чрезвычайно прост в эксплуатации.

### Точность и стабильность

Прибор 8508A обладает разрешением 8,5 разрядов, исключительными характеристиками линейности и стабильности, а также очень низкий уровень собственных шумов, что позволяет достигать непревзойденных характеристик погрешности вплоть до 3 ppm за год! Он обеспечивает также и высочайшую воспроизводимость измерений, имея 24-часовую стабильность вплоть до 0,5 ppm и 20-минутную стабильность 0,16 ppm. Такая стабильность поддерживается в широком температурном диапазоне. При этом не нужно проводить процедуры автокалибровки или самокалибровки, которые могут нарушить требования по единству измерений и статистических данных.

### Функциональность и универсальность

Fluke 8508A позволяет справляться с широким диапазоном задач, обеспечивая тем самым значительную экономию времени и денег. Помимо измерения напряжения и силы переменного и постоянного тока, сопротивления и частоты, 8508A также обладает множеством других функций, предназначенных для расширения диапазона возможных измерений. Измерение **истинного сопротивления** с использованием техники изменения направления тока улучшает точность измерений сопротивления. Считывание показаний **SPRT (эталонных платиновых термометров сопротивления)** и **PRT (платиновых термометров сопротивления)** расширяет функциональность прибора до возможностей современной термометрии.

Функция **слаботочных измерений сопротивления** уменьшает погрешность измерений, возникающую по причине самонагрева измеряемого элемента. Функция измерения отношения сигналов по двум входным каналам под управлением по интерфейсу GPIB позволяет использовать 8508A/01 в качестве простого в использовании **автоматического эталона переноса**. Рабочий диапазон нагрузок этого многофункционального калибратора расширен благодаря функции **измерений больших токов - вплоть до 20 А**. Измерения **высоких сопротивлений** производятся с большой точностью, поскольку для этого используются напряжения, достигающие **200 В**.

### Простота в эксплуатации

Управление 8508A прозрачно, логично и интуитивно понятно благодаря применению четкой структуры управления с индикацией на двойном ЖК-дисплее Paramatrix™ и системой контекстных меню. В результате работать с прибором очень просто. Структуры меню разрабатывались специально для применения в метрологии - с целью предоставления поверителю возможности концентрации на получении наилучших результатов измерений без отвлечения внимания на задание ряда последовательных величин или задание величин на нескольких приборах, а также на обращение к сопроводительной документации за справочной информацией. Чтобы гарантировать четкость понимания общих погрешностей измерений, Fluke публикует погрешности 8508A как в относительных, так и в абсолютных единицах. Полные и всесторонние характеристики приведены в расширенном перечне технических данных на сайте [www.fluke.ru](http://www.fluke.ru)

## Постоянное напряжение

Постоянное напряжение <sup>[1][2][3]</sup>						
Диапазон	Полная шкала	Погрешность относительно эталонов			Абсолютная погрешность	
		± (точность от показания, ppm + точность от диапазона, ppm) <sup>[4]</sup>				
		24 часа Tcal ±1°C	90 дней Tcal ±1°C	365 дней Tcal ±1°C	365 дней Tcal ±1°C	365 дней Tcal ±5°C
<b>Уровень достоверности 95%</b>						
200 мВ	199.999 999	0,7 + 0,5	1,4 + 0,5	2,7 + 0,5	4,5 + 0,5	5,0 + 0,5
2 В	1.999 999 99	0,5 + 0,2	1,4 + 0,5	2,7 + 0,2	3,0 + 0,2	3,5 + 0,2
20 В	19.999 999 9	0,5 + 0,2	1,4 + 0,2	2,7 + 0,2	3,0 + 0,2	3,5 + 0,2
200 В	199.999 999	1,0 + 0,2	2,6 + 0,2	4,0 + 0,2	4,5 + 0,2	5,5 + 0,2
1000 В	1050.000 00	1,0 + 0,5	2,6 + 0,5	4,0 + 0,5	4,5 + 0,5	5,5 + 0,5
<b>Уровень достоверности 99%</b>						
200 мВ	199.999 999	0,8 + 0,6	2,0 + 0,6	3,5 + 0,6	6,0 + 0,6	6,5 + 0,6
2 В	1.999 999 99	0,6 + 0,25	1,8 + 0,25	3,5 + 0,25	4,0 + 0,25	4,5 + 0,25
20 В	19.999 999 9	0,6 + 0,25	1,8 + 0,25	3,5 + 0,25	4,0 + 0,25	4,5 + 0,25
200 В	199.999 999	1,2 + 0,25	3,5 + 0,25	5,2 + 0,25	6,0 + 0,25	7,0 + 0,25
1000 В	1050.000 00	1,2 + 0,6	3,5 + 0,6	5,2 + 0,6	6,0 + 0,6	7,0 + 0,6
<b>Постоянное напряжение (вспомогательные технические данные) <sup>[1][2][3]</sup></b>						
Диапазон	Погрешность переноса 20 мин ±1°C ± (ppm от показания + ppm от диапазона)	Температурный коэффициент				
		15 - 30°C	5 - 15°C 30 - 40°C			
		± ppm от показания/°C				
200 мВ	0,4 + 0,3	0,4	0,6			
2 В	0,12 + 0,1	0,3	0,5			
20 В	0,12 + 0,1	0,3	0,5			
200 В	0,4 + 0,1	0,7	1,0			
1000 В	0,4 + 0,3	0,7	1,0			

## Относительная погрешность

Между диапазонами	± (чистая точность для входа на передней панели + чистая точность для входа на задней панели)
В пределах диапазона	Относится к техническим данным по погрешности переноса за 24 часа или 20 минут Все подробности приведены в расширенном перечне технических данных на сайте <a href="http://www.fluke.com">www.fluke.com</a>

## Постоянный ток

Постоянный ток <sup>[1][2][3]</sup>						
Диапазон	Полная шкала	Погрешность относительно калибровочных эталонов			Абсолютная погрешность	
		± (точность от показания, ppm + точность от диапазона, ppm) <sup>[4]</sup>				
		24 часа Tcal ±1°C	90 дней Tcal ±1°C	365 дней Tcal ±1°C	365 дней Tcal ±1°C	365 дней Tcal ±5°C
<b>Уровень достоверности 95%</b>						
200 мкА	199.999 99	5,5 + 2,0	6,0 + 2,0	6,5 + 2,0	12 + 2,0	12 + 2,0
1 мА	1.999 999 9	5,5 + 2,0	6,0 + 2,0	6,5 + 2,0	12 + 2,0	12 + 2,0
20 мА	19.999 999	6,5 + 2,0	7,0 + 2,0	8,0 + 2,0	13 + 2,0	14 + 2,0
200 мА	199.999 99	28 + 4,0	30 + 4,0	33 + 4,0	36 + 4,0	48 + 4,0
1 А	1.999 999 9	80 + 8,0	125 + 8,0	170 + 8,0	170 + 8,0	185 + 8,0
20 А	19.999 999	200 + 20	290 + 20	380 + 20	380 + 20	400 + 20
<b>Уровень достоверности 99%</b>						
200 мкА	199.999 99	7,0 + 2,0	7,5 + 2,0	8,0 + 2,0	15 + 2,0	16 + 2,0
1 мА	1.999 999 9	7,0 + 2,0	7,5 + 2,0	8,0 + 2,0	15 + 2,0	16 + 2,0
20 мА	19.999 999	8,0 + 2,0	9,0 + 2,0	10,0 + 2,0	16 + 2,0	18 + 2,0
200 мА	199.999 99	35 + 4,0	37 + 4,0	40 + 4,0	45 + 4,0	60 + 4,0
1 А	1.999 999 9	100 + 8,0	150 + 8,0	205 + 8,0	210 + 8,0	225 + 8,0
20 А	19.999 999	250 + 20	350 + 20	450 + 20	455 + 20	500 + 20

### Примечания:

<sup>[1]</sup> Технические данные по каждой функции относятся к максимальному разрешению и обычному режиму.

<sup>[2]</sup> Предполагает 4-часовой период предварительного прогрева.

<sup>[3]</sup> При изменении температуры более чем на 1°C по сравнению с температурой, при которой производилась предыдущая установка нуля/смещение нуля, необходимо снова ввести нуль или смещение нуля.

<sup>[4]</sup> Tcal - температуры окружающего воздуха во время калибровки.

### Переменное напряжение

Переменное напряжение <sup>[1] [2] [6] [7]</sup>							
Диапазон	Полная шкала	Частота (Гц)	Погрешность относительно калибровочных эталонов			Абсолютная погрешность <sup>[9]</sup>	
			± (точность от показания, ppm + точность от диапазона, ppm) <sup>[4]</sup>				
			24 часа Tcal ±1°C	90 дней Tcal ±1°C	365 дней Tcal ±1°C	365 дней Tcal ±1°C	365 дней Tcal ±5°C
<b>Уровень достоверности 95%</b>							
200 мВ	199,999 9	1 - 10	80 + 70	120 + 70	120 + 70	160 + 70	165 + 70
		10 - 40	80 + 20	120 + 20	120 + 20	130 + 20	140 + 20
		40 - 100	60 + 20	100 + 20	100 + 20	110 + 20	115 + 20
		100 - 2 к	40 + 10	100 + 10	100 + 10	105 + 10	110 + 10
		2 к - 10 к	60 + 20	100 + 20	100 + 20	105 + 20	135 + 20
		10 к - 30 к	250 + 30	300 + 40	300 + 40	305 + 40	340 + 40
30 к - 100 к	400 + 100	700 + 100	700 + 100	705 + 100	765 + 100		
2 В, 20 В, 200 В	1,999 999	1 - 10	70 + 60	100 + 60	100 + 60	140 + 60	150 + 60
	19,999 99 199,999 9	10 - 40	70 + 10	100 + 10	100 + 10	105 + 10	115 + 10
		40 - 100	50 + 10	80 + 10	80 + 10	85 + 10	90 + 10
		100 - 2 к	30 + 10	60 + 10	60 + 10	65 + 10	75 + 10
		2 к - 10 к	50 + 10	80 + 10	80 + 10	85 + 10	110 + 10
		10 к - 30 к	100 + 20	200 + 20	200 + 20	205 + 20	220 + 20
		30 к - 100 к	250 + 100	500 + 100	500 + 100	505 + 100	570 + 100
100 к - 300 к	0,15% + 0,1%	0,3% + 0,1%	0,3% + 0,1%	0,3% + 0,1%	0,3% + 0,1%		
300 к - 1 М	1% + 0,5%	1% + 1%	1% + 1%	1% + 1%	1% + 1%		
1000 В <sup>[8]</sup>	1050,000	1 - 10	70 + 70	100 + 70	100 + 70	140 + 70	150 + 70
		10 - 40	70 + 20	100 + 20	100 + 20	110 + 20	120 + 20
		40 - 10 к	50 + 20	80 + 20	80 + 20	95 + 20	115 + 20
		10 к - 30 к	100 + 40	200 + 40	200 + 40	205 + 40	225 + 40
		30 к - 100 к	250 + 200	500 + 200	500 + 200	510 + 200	580 + 200
<b>Уровень достоверности 99%</b>							
200 мВ	199,999 9	1 - 10	90 + 80	140 + 80	140 + 80	200 + 80	210 + 80
		10 - 40	90 + 25	140 + 25	140 + 25	145 + 25	160 + 25
		40 - 100	70 + 25	115 + 25	115 + 25	125 + 25	135 + 25
		100 - 2 к	45 + 12	115 + 12	115 + 12	125 + 12	135 + 12
		2 к - 10 к	70 + 25	115 + 25	115 + 25	125 + 25	165 + 25
		10 к - 30 к	270 + 35	340 + 50	340 + 50	345 + 50	395 + 50
30 к - 100 к	450 + 120	750 + 120	750 + 120	755 + 120	855 + 120		
2 В, 20 В, 200 В	1,999 999	1 - 10	80 + 70	115 + 70	115 + 70	180 + 70	190 + 70
	19,999 99 199,999 9	10 - 40	80 + 12	115 + 12	115 + 12	120 + 12	135 + 12
		40 - 100	60 + 12	90 + 12	90 + 12	95 + 12	110 + 12
		100 - 2 к	35 + 12	70 + 12	70 + 12	75 + 12	90 + 12
		2 к - 10 к	60 + 12	90 + 12	90 + 12	95 + 12	135 + 12
		10 к - 30 к	115 + 25	240 + 25	240 + 25	245 + 25	260 + 25
		30 к - 100 к	270 + 120	550 + 120	550 + 120	555 + 120	650 + 120
100 к - 300 к	0,15% + 0,12%	0,3% + 0,12%	0,3% + 0,12%	0,3% + 0,12%	0,3% + 0,12%		
300 к - 1 М	1% + 0,6%	1% + 1,2%	1% + 1,2%	1% + 1,2%	1% + 1,2%		
1000 В <sup>[8]</sup>	1050,000	1 - 10	80 + 80	115 + 80	115 + 80	180 + 80	190 + 80
		10 - 40	80 + 25	115 + 25	115 + 25	135 + 25	145 + 25
		40 - 10 к	60 + 25	90 + 25	90 + 25	110 + 25	140 + 25
		10 к - 30 к	115 + 50	240 + 50	240 + 50	250 + 50	265 + 50
		30 к - 100 к	270 + 250	600 + 250	600 + 250	615 + 250	700 + 250

#### Примечания:

- <sup>[1]</sup> Технические данные по каждой функции относятся к максимальному разрешению и обычному режиму.  
<sup>[2]</sup> Предполагает 4-часовой период предварительного прогрева.  
<sup>[3]</sup> При изменении температуры более чем на 1°C по сравнению с температурой, при которой производилась предыдущая установка нуля/смещение нуля, необходимо снова ввести нуль или смещение нуля.  
<sup>[4]</sup> Tcal - температуры окружающего воздуха во время калибровки.  
<sup>[5]</sup> Время интеграции > 1 цикла линии питания

<sup>[6]</sup> Действительно для сигналов > 1% от полной шкалы, при включенном режиме переноса. Сигнал должен быть связан по постоянному току < 40 Гц. Показания недействительны, если при использовании режима внутреннего запуска включен режим переноса и выбран фильтр 1 Гц.

<sup>[7]</sup> Макс. Вт.Гц 3 x 10<sup>7</sup>

<sup>[8]</sup> > 300 В, < 10 кГц - прибавить: ±0,0004 (R-300)<sup>2</sup> ppm  
 > 300 В, 10 - 30 кГц - прибавить: ± (0,0004 + (F - 10000)\*1E-7)\*(R-300)<sup>2</sup> ppm  
 < 300 В, < 30 кГц - прибавить: ±0,0024 (R-300)<sup>2</sup> ppm

<sup>[9]</sup> Обычно ниже 10 Гц для переменного напряжения, ниже 10 Гц, и выше 10 кГц для переменного тока и выше 2 ГОм для сопротивления.

Переменный ток

Переменный ток [1] [2] [6] [9]							
Диапазон	Полная шкала	Частота (Гц)	Погрешность относительно калибровочных эталонов			Абсолютная погрешность [9]	
			± (точность от показания, ppm + точность от диапазона, ppm) [4]				
			24 часа Tcal ±1°C	90 дней Tcal ±1°C	365 дней Tcal ±1°C	365 дней Tcal ±1°C	365 дней Tcal ±5°C
<b>Уровень достоверности 95%</b>							
200 мкА,	199,999 9	1 - 10	200 + 100	250 + 100	250 + 100	290 + 100	310 + 100
2 мА,	1,999 999	10 - 10 к	200 + 100	250 + 100	250 + 100	280 + 100	300 + 100
20 мА	19,999 99	10 к - 30 к	500 + 100	600 + 100	600 + 100	650 + 100	710 + 100
		30 к - 100 к	0,35% + 100	0,4% + 100	0,4% + 100	0,4% + 100	0,4% + 100
200 мА	199,999 9	1 - 10	200 + 100	250 + 100	250 + 100	290 + 100	310 + 100
		10 - 10 к	200 + 100	250 + 100	250 + 100	250 + 100	290 + 100
		10 к - 30 к	500 + 100	600 + 100	600 + 100	600 + 100	625 + 100
2 А	1,999 999	10 - 2 к	500 + 100	600 + 100	600 + 100	600 + 100	620 + 100
		2 к - 10 к	600 + 100	700 + 100	700 + 100	700 + 100	725 + 100
		10 к - 30 к	0,25% + 100	0,3% + 100	0,3% + 100	0,3% + 100	0,3% + 100
20 А	19,999 99	10 - 2 к	700 + 100	800 + 100	800 + 100	800 + 100	820 + 100
		2 к - 10 к	0,2% + 100	0,25% + 100	0,25% + 100	0,25% + 100	0,25% + 100
<b>Уровень достоверности 99%</b>							
200 мкА,	199,999 9	1 - 10	250 + 120	300 + 120	300 + 120	380 + 120	400 + 120
2 мА,	1,999 999	10 - 10 к	250 + 120	300 + 120	300 + 120	340 + 120	370 + 120
20 мА	19,999 99	10 к - 30 к	600 + 120	700 + 120	700 + 120	775 + 120	800 + 120
		30 к - 100 к	0,35% + 120	0,4% + 120	0,4% + 120	0,4% + 120	0,4% + 120
200 мА	199,999 9	1 - 10	250 + 120	300 + 120	300 + 120	380 + 120	400 + 120
		10 - 10 к	250 + 120	300 + 120	300 + 120	305 + 120	360 + 120
		10 к - 30 к	600 + 120	700 + 120	700 + 120	700 + 120	740 + 120
2 А	1,999 999	10 - 2 к	600 + 120	700 + 120	700 + 120	705 + 120	725 + 120
		2 к - 10 к	700 + 120	800 + 120	800 + 120	815 + 120	860 + 120
		10 к - 30 к	0,25% + 120	0,3% + 120	0,3% + 120	0,3% + 120	0,3% + 120
20 А	19,999 99	10 - 2 к	800 + 120	900 + 120	900 + 120	900 + 120	920 + 120
		2 к - 10 к	0,2% + 120	0,25% + 120	0,25% + 120	0,25% + 120	0,25% + 120

Примечания:

- [1] Технические данные по каждой функции относятся к максимальному разрешению и обычному режиму.
- [2] Предполагает 4-часовой период предварительного прогрева.
- [3] При изменении температуры более чем на 1°C по сравнению с температурой, при которой производилась предыдущая установка нуля/смещение нуля, необходимо снова ввести нуль или смещение нуля.
- [4] Tcal - температуры окружающего воздуха во время калибровки.
- [5] Время интеграции > 1 цикла линии питания
- [6] Действительно для сигналов > 1% от полной шкалы, при включенном режиме переноса. Сигнал должен быть связан по постоянному току < 40 Гц. Показания недействительны, если при использовании режима внутреннего запуска включен режим переноса и выбран фильтр 1 Гц.
- [7] Макс. Вт.Гц 3 x 10<sup>7</sup>
- [8] > 300 В, < 10 кГц - прибавить: ±0,0004 (R-300)<sup>2</sup> ppm  
> 300 В, 10 - 30 кГц - прибавить: ± (0,0004 + (F - 10000)\*1E-7)\*(R-300)<sup>2</sup> ppm  
< 300 В, > 30 кГц - прибавить: ±0,0024 (R-300)<sup>2</sup> ppm
- [9] Обычно ниже 10 Гц для переменного напряжения, ниже 10 Гц, и выше 10 кГц для переменного тока и выше 2 ГОм для сопротивления.

## Сопротивление

Сопротивление <sup>[1] [2] [3] [9]</sup>							
Диапазон	Полная шкала	Частота (Гц)	Погрешность относительно калибровочных эталонов			Абсолютная погрешность	
			± (точность от показания, ppm + точность от диапазона, ppm) <sup>[4]</sup>				
			24 часа Tcal ±1°C	90 дней Tcal ±1°C	365 дней Tcal ±1°C	365 дней Tcal ±1°C	365 дней Tcal ±5°C
<b>Уровень достоверности 95%</b>							
2 Ом	1,999 999 99	Нормальный	5,0 + 2,0	8,0 + 2,0	10 + 2,0	15 + 2,0	17 + 2,0
20 Ом	19,999 999 9	Нормальный	2,5 + 0,7	4,5 + 0,7	7,0 + 0,7	9,0 + 0,7	9,5 + 0,7
200 Ом	199,999 999	Нормальный	1,5 + 0,25	4,0 + 0,25	7,0 + 0,25	7,5 + 0,25	8,0 + 0,25
2 кОм	1,999 999 99	Нормальный	1,0 + 0,25	3,5 + 0,25	7,0 + 0,25	7,5 + 0,25	8,0 + 0,25
20 кОм	19,999 999 9	Нормальный	1,0 + 0,25	3,5 + 0,25	7,0 + 0,25	7,5 + 0,25	8,0 + 0,25
200 кОм	199,999 999	Нормальный	1,0 + 0,25	3,5 + 0,25	7,0 + 0,25	7,5 + 0,25	8,0 + 0,25
2 МОм	1,999 999 99	Нормальный	2,0 + 0,5	4,0 + 0,5	7,0 + 0,5	8,5 + 0,5	9,0 + 0,5
20 МОм	19,999 999 9	Нормальный	3,5 + 5,0	6,0 + 5,0	9,0 + 5,0	15 + 5,0	20 + 5,0
200 МОм	199,999 999	Нормальный	20 + 50	25 + 50	30 + 50	60 + 50	120 + 50
2 ГОм	1,999 999 99	Нормальный	250 + 500	350 + 500	500 + 500	525 + 500	1510 + 500
2 Ом	1,999 999 99	Слаботочный	5,0 + 2,0	8,0 + 2,0	10 + 2,0	15 + 2,0	17 + 2,0
20 Ом	19,999 999 9	Слаботочный	2,5 + 0,7	4,5 + 0,7	7,0 + 0,7	9,0 + 0,7	9,5 + 0,7
200 Ом	199,999 999	Слаботочный	2,5 + 0,7	5,0 + 0,7	7,0 + 0,7	7,5 + 0,7	8,0 + 0,7
2 кОм	1,999 999 99	Слаботочный	2,5 + 0,7	5,0 + 0,7	7,0 + 0,7	7,5 + 0,7	8,0 + 0,7
20 кОм	19,999 999 9	Слаботочный	2,5 + 0,7	5,0 + 0,7	7,0 + 0,7	7,5 + 0,7	8,0 + 0,7
200 кОм	199,999 999	Слаботочный	5,0 + 0,5	6,5 + 0,5	7,0 + 0,5	7,5 + 0,5	8,0 + 0,5
2 МОм	1,999 999 99	Слаботочный	7,0 + 0,5	8,0 + 0,5	9,0 + 0,5	10 + 0,5	15 + 0,5
20 МОм	19,999 999 9	Слаботочный	20 + 5,0	20 + 5,0	25 + 5,0	35 + 5,0	90 + 5,0
200 МОм	199,999 999	Слаботочный	250 + 500	350 + 500	500 + 500	515 + 500	1505 + 500
2 ГОм	1,999 999 99	Слаботочный	250 + 500	350 + 500	500 + 500	525 + 500	1510 + 500
20 МОм	19,999 999 9	Выс. напряжение	2,0 + 0,5	4,0 + 0,5	7,0 + 0,5	15 + 0,5	17 + 0,5
200 МОм	199,999 999	Выс. напряжение	3,5 + 5,0	6,0 + 5,0	9,0 + 5,0	60 + 5,0	65 + 5,0
2 ГОм	1,999 999 99	Выс. напряжение	20 + 50	25 + 50	30 + 50	150 + 50	180 + 50
20 ГОм	19,999 999 9	Выс. напряжение	250 + 500	350 + 500	500 + 500	525 + 500	1510 + 500
<b>Уровень достоверности 99%</b>							
2 Ом	1,999 999 99	Нормальный	6,0 + 2,5	10 + 2,5	12 + 2,5	19 + 2,5	22 + 2,5
20 Ом	19,999 999 9	Нормальный	3,0 + 0,9	5,5 + 0,9	8,5 + 0,9	11,5 + 0,9	12,0 + 0,9
200 Ом	199,999 999	Нормальный	1,8 + 0,3	5,0 + 0,3	8,5 + 0,3	9,5 + 0,3	10 + 0,3
2 кОм	1,999 999 99	Нормальный	1,2 + 0,3	4,5 + 0,3	8,5 + 0,3	9,5 + 0,3	10 + 0,3
20 кОм	19,999 999 9	Нормальный	1,2 + 0,3	4,5 + 0,3	8,5 + 0,3	9,5 + 0,3	10 + 0,3
200 кОм	199,999 999	Нормальный	1,2 + 0,3	4,5 + 0,3	8,5 + 0,3	9,5 + 0,3	10 + 0,3
2 МОм	1,999 999 99	Нормальный	2,5 + 0,6	5,0 + 0,6	8,5 + 0,6	10,5 + 0,6	12 + 0,6
20 МОм	19,999 999 9	Нормальный	4,5 + 6,0	7,5 + 6,0	12 + 6,0	20 + 6,0	25 + 6,0
200 МОм	199,999 999	Нормальный	25 + 60	30 + 60	35 + 60	75 + 60	150 + 60
2 ГОм	1,999 999 99	Нормальный	325 + 600	450 + 600	650 + 600	675 + 600	1810 + 600
2 Ом	1,999 999 99	Слаботочный	6,0 + 2,5	10 + 2,5	12 + 2,5	19 + 2,5	22 + 2,5
20 Ом	19,999 999 9	Слаботочный	3,0 + 0,9	5,5 + 0,9	8,5 + 0,9	11,5 + 0,9	12,0 + 0,9
200 Ом	199,999 999	Слаботочный	3,0 + 0,9	6,5 + 0,9	8,5 + 0,9	9,5 + 0,9	10,0 + 0,9
2 кОм	1,999 999 99	Слаботочный	3,0 + 0,9	6,5 + 0,9	8,5 + 0,9	9,5 + 0,9	10,0 + 0,9
20 кОм	19,999 999 9	Слаботочный	3,0 + 0,9	6,5 + 0,9	8,5 + 0,9	9,5 + 0,9	10,0 + 0,9
200 кОм	199,999 999	Слаботочный	6,0 + 0,6	8,0 + 0,6	9,0 + 0,6	9,5 + 0,6	10,0 + 0,6
2 МОм	1,999 999 99	Слаботочный	8,0 + 0,6	10,0 + 0,6	12,0 + 0,6	13,0 + 0,6	17,0 + 0,6
20 МОм	19,999 999 9	Слаботочный	25 + 6,0	25 + 6,0	30 + 6,0	45 + 6,0	110 + 6,0
200 МОм	199,999 999	Слаботочный	325 + 600	450 + 600	650 + 600	670 + 600	1810 + 600
2 ГОм	1,999 999 99	Слаботочный	325 + 600	450 + 600	650 + 600	675 + 600	1810 + 600
20 МОм	19,999 999 9	Выс. напряжение	2,5 + 0,6	5,0 + 0,6	8,5 + 0,6	19 + 0,6	20 + 0,6
200 МОм	199,999 999	Выс. напряжение	4,5 + 6,0	7,5 + 6,0	12 + 6,0	75 + 6,0	80 + 6,0
2 ГОм	1,999 999 99	Выс. напряжение	25 + 60	30 + 60	35 + 60	195 + 60	230 + 60
20 ГОм	19,999 999 9	Выс. напряжение	325 + 600	450 + 600	650 + 600	675 + 600	1810 + 600

**Примечания:**

- <sup>[1]</sup> Технические данные по каждой функции относятся к максимальному разрешению и обычному режиму.  
<sup>[2]</sup> Предполагает 4-часовой период предварительного прогрева.  
<sup>[3]</sup> При изменении температуры более чем на 1°C по сравнению с температурой, при которой производилась предыдущая установка нуля/смещение нуля, необходимо снова ввести нуль или смещение нуля.

<sup>[4]</sup> Tcal - температуры окружающего воздуха во время калибровки.

<sup>[9]</sup> Обычно ниже 10 Гц для переменного напряжения, ниже 10 Гц, и выше 10 кГц для переменного тока и выше 2 ГОм для сопротивления.

<sup>[10]</sup> Режим истинного сопротивления доступен в диапазонах 2 Ом - 20 кОм. В этом режиме скорость считывания понижена. Технические данные при этом совпадают с данными соответствующих диапазонов в нормальном или слаботочном режимах.

## Сопротивление

Сопротивление – нормальный режим (вспомогательные технические данные) <sup>[1] [2] [3] [10]</sup>				
Диапазон	Измерительный ток	Погрешность переноса 20 мин ± 1°C ± (точность от показания, ppm + точность от диапазона, ppm)	Температурный коэффициент	
			15 - 30°C	5 - 15°C 30 - 40°C
			± ppm от показания/°C	
2 Ом	100 мА	2,0 + 2,0	1,5	2,5
20 Ом	10 мА	0,8 + 0,7	0,6	1,0
200 Ом	10 мА	0,2 + 0,15	0,5	0,8
2 кОм	1 мА	0,2 + 0,15	0,5	0,8
20 кОм	100 мкА	0,2 + 0,15	0,5	0,8
200 кОм	100 мкА	0,2 + 0,15	0,5	0,8
2 МОм	10 мкА	0,5 + 0,5	0,6	1,0
20 МОм	1 мкА	2,5 + 5	2	3
200 МОм	100 нА	15 + 50	20	30
2 ГОм	10 нА	200 + 500	200	300
Сопротивление – слаботочный режим (вспомогательные технические данные) <sup>[1] [2] [3] [10]</sup>				
Диапазон	Измерительный	Погрешность переноса 20 мин ± 1°C ± (точность от показания, ppm + точность от диапазона, ppm)	Температурный коэффициент	
			15 - 30°C	5 - 15°C 30 - 40°C
			± ppm от показания/°C	
2 Ом	100 мА	2,0 + 2,0	1,5	2,5
20 Ом	10 мА	0,8 + 0,7	0,6	1,0
200 Ом	1 мА	0,8 + 0,7	0,6	1,0
2 кОм	100 мкА	0,8 + 0,7	0,6	1,0
20 кОм	10 мкА	0,8 + 0,7	0,6	1,0
200 кОм	10 мкА	0,5 + 0,5	0,6	1,0
2 МОм	1 мкА	2,0 + 0,5	2	3
20 МОм	100 нА	15 + 5	20	30
200 МОм	10 нА	200 + 500	200	300
2 ГОм	10 нА	200 + 500	200	300
Сопротивление – режим высокого напряжения (вспомогательные технические данные) <sup>[1] [2] [3]</sup>				
Диапазон	Измерительный	Погрешность переноса 20 мин ± 1°C ± (точность от показания, ppm + точность от диапазона, ppm)	Температурный коэффициент	
			15 - 30°C	5 - 15°C 30 - 40°C
			± ppm от показания/°C	
20 МОм	10 мкА	0,5 + 0,5	0,6	1,0
200 МОм	1 мкА	2,0 + 0,5	2,0	3
2 ГОм	100 нА	15 + 50	20	30
20 ГОм	10 нА	200 + 500	200	300
<b>Тип</b>	Истинный с защитой по сопротивлению (подключение по 4-проводной схеме), 2-проводной избираемый (подключение по 2-проводной схеме)			
<b>Относительная точность</b>	<b>Между диапазонами: ± (чистая точность для входа на передней панели + чистая точность для входа на задней панели)</b> <b>В пределах диапазона: Относится к техническим данным по погрешности переноса за 24 часа или 20 минут</b>			

### Примечания:

<sup>[1]</sup> Технические данные по каждой функции относятся к максимальному разрешению и обычному режиму.

<sup>[2]</sup> Предполагает 4-часовой период предварительного прогрева.

<sup>[3]</sup> При изменении температуры более чем на 1°C по сравнению с температурой, при которой производилась предыдущая установка нуля/смещение нуля, необходимо снова ввести нуль или смещение нуля.

<sup>[9]</sup> Обычно ниже 10 Гц для переменного напряжения, ниже 10 Гц, и выше 10 кГц для переменного тока и выше 2 ГОм для сопротивления.

<sup>[10]</sup> Режим истинного сопротивления доступен в диапазонах 2 Ом - 20 кОм. В этом режиме скорость считывания понижена.

Технические данные при этом совпадают с данными соответствующих диапазонов в нормальном или слаботочном режимах.

# 8508A

## Эталонный мультиметр

Прецизионные мультиметры

### Температура

Показания температуры <sup>[1]</sup> <sup>[2]</sup> <sup>[3]</sup>					
Сопротивление	Абсолютное сопротивление	Погрешность измерения эквивалентной температуры <sup>[12]</sup>			
Диапазон	Погрешность измерения за 365 дней Tcal=1°C <sup>[4]</sup> ±(от показания ppm + мОм) <sup>[11]</sup>	Тип датчика	Н температура (°C)	Сопротивление (Ом)	± Точность (°C)
<b>Уровень достоверности 95%</b>					
0-199.999 999 Ом	7,5 + 0,14	25 Ом PRT/SPRT	-200	5	0,0085
		25 Ом PRT/SPRT	0	25	0,0035
		25 Ом PRT/SPRT	660	84	0,0025
		100 Ом PRT/SPRT	-200	20	0,0035
		100 Ом PRT/SPRT	0	100	0,0025
100 Ом PRT/SPRT	232	185	0,0020		
200-1999.999 99 Ом	7,5 + 0,5	100 Ом PRT/SPRT	400	250	0,0025
<b>Уровень достоверности 99%</b>					
0-199.999 999 Ом	9,5 + 0,18	25 Ом PRT/SPRT	-200	5	0,0010
		25 Ом PRT/SPRT	0	25	0,0040
		25 Ом PRT/SPRT	660	84	0,0025
		100 Ом PRT/SPRT	-200	20	0,0040
		100 Ом PRT/SPRT	0	100	0,0025
100 Ом PRT/SPRT	232	185	0,0020		
200-1999.999 99 Ом	9,5 + 0,6	100 Ом PRT/SPRT	400	250	0,0025
<b>Тип</b>	Измерение сопротивления с изменением направления тока и считыванием эквивалентной температуры с подключением по 4-проводной схеме. 2-проводное и 3-проводное избираемое без изменения направления тока. Дополнительная информация имеется в технических характеристиках.				
<b>Диапазон температур</b>	-200 - +660°C. Возможна также индикация в °F и К.				
<b>Линеаризация</b>	ITS-90 или по ван Дьюзену (Calendar van Dusen). Ввод и хранение коэффициентов и номинальных сопротивлений для 100 датчиков.				
<b>Источник тока</b>	1 мА				

#### Примечания:

- <sup>[1]</sup> Технические данные по каждой функции относятся к максимальному разрешению и обычному режиму.  
<sup>[2]</sup> Предполагает 4-часовой период предварительного прогрева.  
<sup>[3]</sup> При изменении температуры более чем на 1°C по сравнению с температурой, при которой производилась предыдущая установка нуля/смещение нуля, необходимо снова ввести нуль или смещение нуля.  
<sup>[4]</sup> Tcal - температуры окружающего воздуха во время калибровки.  
<sup>[11]</sup> Действительно для 4-проводного датчика.  
<sup>[12]</sup> Без учета погрешности датчика.

### Основные технические данные

#### Питание

Установка 115 В: 100-120 В RMS 10%  
 Установка 230 В: 200-240 В RMS 10%  
 Частота: 47-63 Гц  
 Энергопотребление: <80 ВА

#### Габариты

Высота: 88 мм (3,5 дюйма)  
 Ширина: 427 мм (16,8 дюйма)  
 Глубина: 487 мм (19,2 дюйма)  
 Масса: 11,5 кг (25,5 фунта)

#### Температура окружающей среды

Рабочий режим: 0-50°C  
 Нормальный режим: 5-40°C  
 Калибровка (Tcal): 20-25°C  
 Температура заводской калибровки: 23°C  
 Хранение: -20-+70°C  
 Время прогрева: 4 часа до окончательного выхода на технические данные по погрешности

#### Относительная влажность (без образования конденсата)

Рабочий режим: 5-40°C <90%  
 Хранение: 0-70°C <95%

#### Высота над уровнем моря

Рабочий режим: <2000 м  
 Хранение: <12 000 м

#### Автоматический выбор диапазона

Повышение диапазона: 100% от диапазона  
 Понижение диапазона: 9% от диапазона (для диапазона 1000 В - 18%)

#### Дистанционный интерфейс

IEEE 488.2

#### Гарантия

Один год

#### Калибровка

Стандартный сертификат: NPL-UK. с соблюдением требований о единстве измерений с данными  
 Опциональная: NVLAP и UKAS, аккредитованная с данными

### Информация для заказа

#### Модели

8508A Эталонный мультиметр

8508A/01 Эталонный мультиметр с двумя входными каналами на передней и задней панелях и функцией измерения отношения сигналов

#### Аксессуары и принадлежности

8508A-LEAD Комплект измерительных выводов, включающий две пары 6-жильных тефлоновых кабелей с позолоченными разъемами и 4 мм штекерами

8508A-7000K Комплект для калибровки, содержащий один резистор сопротивлением 1 ГОм, один набор экранированных измерительных проводов, две печатных платы-перемычки с 4 контактами и футляр

8508A-PRT Платиновый термометр сопротивления (100 Ом)

8508A-SPRT Эталонный платиновый термометр сопротивления

Y8508 Комплект для крепления в аппаратной стойке

Y8508S Комплект для крепления в аппаратной стойке на салазках

1256990 Калибровка, аккредитованная NVLAP

1883673 Калибровка, аккредитованная UKAS

#### Программное обеспечение

MET/CAL® Plus Программное обеспечение автоматизированной калибровки