

# Мегаомметры

## Технические характеристики

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47    Казахстан (772)734-952-31    Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://www.megger.nt-rt.ru> || [mrj@nt-rt.ru](mailto:mrj@nt-rt.ru)



СЕРИЯ MIT

## СЕРИЯ MIT 525/1025/1525

### МЕГАОММЕТРЫ 5 кВ, 10 кВ, 15 кВ

Новая серия тестеров сопротивления изоляции меньше и легче предыдущих моделей и имеет, кроме того, улучшенные характеристики и возможность быстрой зарядки батареи. Эта серия приборов включает в себя четыре модели: одна начального уровня на 5 кВ и три полнофункциональные на 5 кВ, 10 кВ и 15 кВ. Измеряемое сопротивление до 10 ТΩ для моделей на 5 кВ и до 30 ТΩ для моделей на 15 кВ.

Повышенная производительность этих приборов основана на возможности выполнять измерения при их питании от линии/сети, когда разряжена аккумуляторная батарея. Интеллектуальный режим зарядки батареи обеспечивает оптимальную скорость заряда как функции ее остаточной емкости, гарантируя минимальное время зарядки.

Увеличенная емкость памяти позволяет сохранять результаты с привязкой ко времени/дате, записывать данные и вызывать результаты на экран. Полностью изолированный интерфейс для USB-устройств (тип B) используется для безопасной передачи данных в ПО PowerDB / Pro компании Megger — расширенные Advanced и простые Lite программные средства управления ресурсами.

## MIT2500

### ПРИБОР ДЛЯ ПРОВЕРКИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ

Проверка изоляции в условиях, где рабочие напряжения превышают 1000 В и требуются более высокие напряжения для измерения параметров изоляции. Прибор может работать с фиксированным диапазоном напряжений 50 В, 100 В, 250 В, 500 В, 1000 В и 2500 В. Регулируемый диапазон позволяет использовать любое напряжение от 50 В до 2500 В с шагом 10 В. Это позволяет поддерживать выходное испытательное напряжение в пределах 2% от выбранного диапазона даже при выполнении проверки, и облегчает трудоёмкие работы по измерению напряжения пробоя изоляции.

- # Тестирование изоляции до 2,5 кВ и в диапазоне 200 ГΩ при помощи ручного инструмента
- # Защитная клемма для обеспечения точности испытаний при высоком сопротивлении
- # Регулируемое напряжение тестирования изоляции в диапазоне от 50 В до 2500 В
- # Стабилизированное напряжение проверки изоляции
- # Возможность зарядки от сети и от бортовой сети автомобиля
- # Один диапазон, ускоренная проверка сопротивления в диапазоне от 0,01 Ω до 1 МΩ
- # Индекс поляризации (PI) и коэффициент абсорбции (DAR)
- # Выполнение работ согласно CAT IV 600 В



MIT2500

## СЕРИЯ S1 568/1068/1568

### ПОМЕХОЗАЩИЩЕННЫЕ МЕГАОММЕТРЫ ПОВЫШЕННОЙ МОЩНОСТИ НА 5 кВ, 10 кВ и 15 кВ

Новая серия тестеров изоляции S1 компании Megger состоит из 5-киловольтной S1-568, 10-киловольтной S1-1068 и 15-киловольтной S1-1568 моделей. Эти самые современные приборы предназначены для энергосистем общего пользования и обслуживающих компаний, работающих в сфере производства, передачи и распространения электроэнергии. Благодаря ведущему в своем классе току заряда, шумоподавлению и программным фильтрам, серия S1 компании Megger — это самые передовые тестеры сопротивления постоянным током на сегодняшний день.

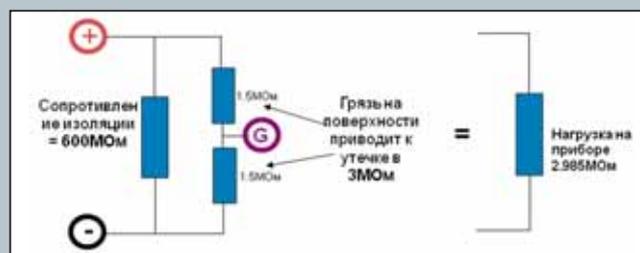
- # Высокая эффективность, шумоподавление 8 мА, 4 опции цифровых фильтров
- # Компактность и небольшой вес
- # Жесткий двойной футляр
- # Ускоренная зарядка литий-ионной батареи соответствует стандарту IEC62133
- # Работа от источника переменного тока при разряженной батарее
- # Пульт дистанционного управления с индикаторным маячком

### Спецификация вывода Guard только на мегаомметрах Megger

Ток короткого замыкания (MIT=3 мА, S1=6 мА)

Показатель мощности на выходе устройства. Представьте сценарий:

- # Megger обозначает производительность своих выводов GUARD?
  - 2% погрешность, в случае исключения утечки в 500кΩ, при нагрузке в 100 МΩ
  - Другими словами — ток поверхностной утечки может быть в 200 раз больше, чем протекающий через изоляцию ток, и это приведет к погрешности лишь в 2%
  - У серии S1 погрешность составит 1% при токе утечки в 400 раз больше тока нагрузки
- # Почему?
  - Плохое качество Guard выводов означает получение ошибок измерения из-за недостаточного исключения токов утечки, приводя к неверному анализу состояния изоляции
- # Конкуренты — НИКТО больше не указывает качество выводов Guard!



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРОВ ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ**

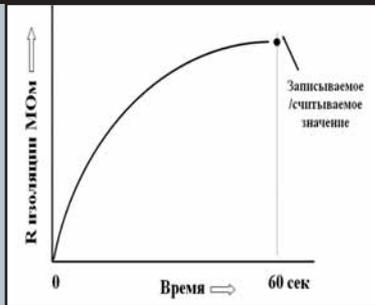
		MIT525	MIT1025	MIT1525	S1-568	S1-1068	S1-1568
<b>Дисплей</b>	Аналоговый/Цифровой	○	○	○	○	○	○
<b>Питание</b>	От сети или от батареи	○	○	○	○	○	○
<b>Напряжение теста</b>	Максимальное	5 кВ	10 кВ	15 кВ	5 кВ	10 кВ	15 кВ
	Минимальное	250 В	500В	1 кВ	250 В	500В	1 кВ
	10 В шаг от 40 В до 1 кВ; 25 В шаг от 1 кВ до 15 кВ			○			○
	10 В шаг 100 В до 1 кВ; 25 В шаг от 1 кВ до макс.	○	○		○	○	
<b>Измерение</b>	Максимальное показание	10 ТОм	20 ТОм	30 ТОм	15 ТОм	35 ТОм	35 ТОм
	Минимальное показание	10 КОм	10 КОм	10 КОм	10 КОм	10 КОм	10 КОм
	Напряжение	○	○	○	○	○	○
	Емкость и время	○	○	○	○	○	○
	Ток утечки	○	○	○	○	○	○
<b>Типы тестов</b>	IR; P; DAR	○	○	○	○	○	○
	SV; DD; Линейное повышение напряжения	○	○	○	○	○	○
<b>Другие особенности</b>	Безопасность	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT IV 1000 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT IV 1000 V
	Контроль и отображение таймера	○	○	○	○	○	○
	Ток нагрузки макс 3 мА	○	○	○			
	Ток нагрузки макс 6 мА				○	○	○
	Вывод данных через USB с передачей данных в POWER DB	○	○	○			
	При закрытой крышке рейтинг защиты IP65	○	○	○	○	○	○
	Программируемое запрещающее напряжение	○	○	○	○	○	○
	Часы	○	○	○	○	○	○
	Время зарядки батареи макс.	2,5 ч	2,5 ч	2,5 ч	2,5 ч	2,5 ч	2,5 ч
	Подавление шума	3 мА	3 мА	6 мА	8 мА	8 мА	8 мА
	Спецификация вывода GUARD	2% доп. ошибки при утечке по поверхности 500 КОм и 100 МОм токе через изоляцию			1% доп. ошибки при утечке по поверхности 250 КОм и 100 МОм токе через изоляцию		

**Виды испытаний**

**Сопротивление изоляции (IR); Время релаксации**

Время релаксации (TC) =  $R_{из} \cdot C_{из}$

Изменение емкости как геометрического параметра говорит о механическом изменении в электрооборудовании.

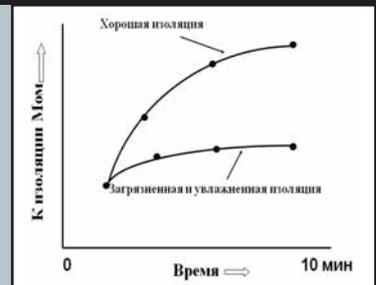


Самый простой тест. Проводится короткое время (обычно 60 сек); время тестирования может быть установлено посредством «основного таймера». Тестирование автоматически заканчивается после прохождения этого времени. По завершении тестирования, емкость изоляции и соответствующая **постоянная времени** вычисляется и отображается.

**Времязависимые тесты: Индекс поляризации (PI), Коэффициент диэлектрической абсорбции (DAR)**

Измеряются значения сопротивления через промежутки времени и вычисляется коэффициент при T2/T1

Хорошая изоляция показывает длительное увеличение сопротивления во времени

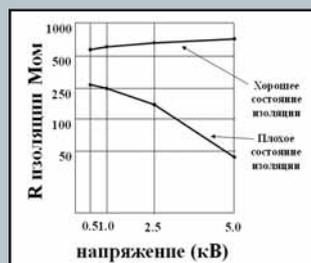
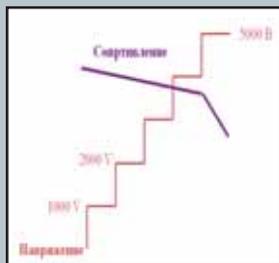


Индекс поляризации (PI) показывает степень старения изоляции  $PI = R_{10мин} / R_{1мин}$

Коэффициент диэлектрической абсорбции (DAR) показывает степень загрязнения и увлажнения изоляции  $DAR = R_{60сек} / R_{15сек}$

**Тест ступенчатым напряжением (SV)**

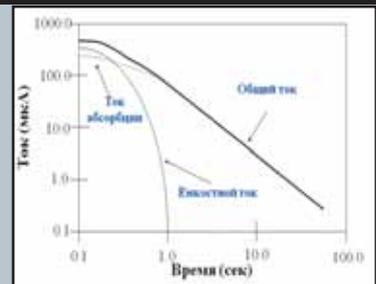
Тест несколькими уровнями напряжения: прикладывают 2 и более уровней с длительность каждой ступени 60 сек, измеряется сопротивление изоляции на каждой ступени.



Снижение сопротивления — индикатор пробоя в связи с воздушными и прочими включениями в массе изоляции.

**Диэлектрический разряд (DD)**

При приложении высокого напряжения к изоляции, диполи располагаются в ней, вдоль приложенного электрического поля. Эти явления называются поляризацией. Эффект поляризации приводит к заряду емкости. При разряде емкостной ток быстро падает. Другая составляющая тока, включающая высвобожденный ток абсорбции, уменьшается от наименьшего значения с относительно большой временной константой, до нескольких минут.



Коэф. DD (in  $mA \cdot V^{-1} \cdot s$ ) рассчитывается как:  $I_{1мин} / (V \times C)$

Если эта составляющая тока разрядки слишком велика ( $> 7$  при 500 В тестового напряжения), то состояние изоляции плохое.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47    Казахстан (772)734-952-31    Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://www.megger.nt-rt.ru> || [mrj@nt-rt.ru](mailto:mrj@nt-rt.ru)