

# СОНЭЛ

РОССИЙСКИЙ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ  
ПРИБОРОВ

Мы в Telegram



## Каталог продукции 2026



Почему СОНЭЛ? .....	2
Метрологическая служба .....	3
Сервисный Центр .....	4
Аренда .....	5
Энергоаудит .....	6

### ИЗМЕРИТЕЛИ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИИ



TM-2501 .....	7
TM-5001 .....	8
MIC-10/MIC-30 .....	9
MIC-5005/MIC-5010 .....	11
MIC-5050/MIC-10k1 .....	12
MIC-15k1 .....	13

### ИЗМЕРИТЕЛИ ПАРАМЕТРОВ ПЕТЛИ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ



TC-20 .....	15
MZC-304 .....	16
MZC-310S .....	17

### ИЗМЕРИТЕЛИ ПАРАМЕТРОВ УЗО



MRP-201 .....	19
---------------	----

### ИЗМЕРИТЕЛИ ПАРАМЕТРОВ ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ



TE-30 .....	20
MRU-120 .....	21
MRU-200/MRU-200-GPS .....	22
ERP-1 .....	23

### МИКРООММЕТРЫ



TMC-650 .....	25
TMC-6500/TMC-6700 .....	26
MMR-620 .....	27

### ПРИБОРЫ ДЛЯ АНАЛИЗА КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



TKM-707 .....	29
PQM-700 .....	30
PQM-710/PQM-711 .....	31

### ИЗМЕРИТЕЛИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ



TMM-540 .....	33
MPI-502 .....	34
MPI-520 .....	35
MPI-525 .....	36
MPI-530/MPI-530-IT .....	37
EVSE-1 .....	39

### ТРАССИРОВКА И ПОИСК МЕСТ ПОВРЕЖДЕНИЯ КАБЕЛЯ



LKZ-720 .....	40
LKZ-2000 .....	41
LKZ-2500 .....	42
TDR-410 .....	43
TDR-420 .....	44

### КЛЕЩИ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ, МУЛЬТИМЕТРЫ



СМР-100 .....	45
СМР-200 .....	46
СМР-200F .....	47
СМР-402/СМР-403 .....	48
СМР-1010 .....	49
СМР-1015-PV .....	50
СМР-2000 .....	51
СМР-3000 .....	52
СМР-3kR .....	53
СММ-10 .....	55
СММ-11 .....	56
СММ-30 .....	57
СММ-40 .....	58
СММ-60 .....	59

### ИЗМЕРИТЕЛИ/УКАЗАТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ



P-4/P-5/P-6 .....	61
VT-3 .....	62



## УКАЗАТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ И ПРАВИЛЬНОСТИ ЧЕРЕДОВАНИЯ ФАЗ

TKF-12 .....	63
TKF-13 .....	64



## ПРИБОРЫ ДЛЯ ПОИСКА МЕСТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РАЗРЯДОВ И УТЕЧЕК

TUD-1 .....	65
GUD-1 .....	66
TG-1 .....	67
KUS-100 .....	68



## РЕГИСТРАТОР КОРОННЫХ РАЗРЯДОВ

UV-260 .....	69
--------------	----



## ПИРОМЕТРЫ

DIT-120/DIT-200 .....	70
DIT-500 .....	71



## ЛЮКСМЕТРЫ

LXP-2 .....	72
LXP-10A/LXP-10B .....	73



## ТЕСТЕР АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

BT-120 .....	74
--------------	----



## ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ СТЕНД

DB-1 .....	75
------------	----

## КАЛИБРАТОРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

Серия КС-М19 .....	76
Серия КС .....	77

## МЕРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ОДНОЗНАЧНЫЕ

Серия МЭСО .....	79
------------------	----

## МЕРЫ СОПРОТИВЛЕНИЙ ПЕТЛИ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ МНОГОЗНАЧНЫЕ

ММС-01/ММС-1 .....	80
--------------------	----



## МЕРЫ СОПРОТИВЛЕНИЙ ПОВЫШЕННОЙ МОЩНОСТИ МНОГОЗНАЧНЫЕ

СМС-25 .....	81
--------------	----

## МАГАЗИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

Серия МС .....	82
Серия МС-3-У .....	83

## МЕРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА МНОГОЗНАЧНЫЕ

МС-7-001 .....	84
----------------	----

## КАЛИБРАТОР ВРЕМЕНИ ОТКЛЮЧЕНИЯ УЗО

ERS-2 .....	85
-------------	----

## ТОКОВАЯ КАТУШКА

TK-5010 .....	86
---------------	----

## НАБОРЫ ОТВЕРТОК

NZ-1/NZ-2 .....	87
-----------------	----

## Почему СОНЭЛ?

Компания СОНЭЛ уже более 20 лет предлагает на российском рынке профессиональное измерительное оборудование для контроля параметров электробезопасности. Итак, почему же крупные корпорации и небольшие лаборатории выбирают в качестве основного инструмента для своей работы приборы SONEL:

**Точность.** Это один из важнейших критериев оценки измерительного оборудования, и приборы SONEL не только не уступают конкурентам, но и в большинстве случаев превосходят их.

**Удобство.** Большое внимание при разработке приборов уделяется эргономике. Правильно расположенная клавиатура, дисплей с необходимой контрастностью и размером, массогабаритные параметры, продуманные аксессуары не только снижают утомляемость при проведении измерений, но и значительно экономят время специалиста. Каждая сэкономленная минута – это ваша прибыль, это возможность выполнить больший объем работы за то же время.

**Надежность.** Приборы SONEL зарекомендовали себя как одни из самых надежных на рынке. Мы первые, кто предложил пользователям 3 года гарантийного обслуживания.

Метрологическая служба СОНЭЛ обеспечивает не только входной контроль измерительных приборов (все приборы поставляются с первичной поверкой), но и проводит периодическое обслуживание с выдачей свидетельства о подтверждении метрологических характеристик.

Сервисный центр СОНЭЛ предлагает своим пользователям услуги по ремонту как гарантийных, так и не гарантийных приборов с последующей (бесплатной) поверкой.

**Дилерская сеть.** Компания СОНЭЛ имеет свою обширную дилерскую сеть, которая насчитывает более 100 партнеров на всей территории России. Мы жестко контролируем цены на свои приборы и обучаем партнеров, поэтому, покупая приборы в нашей партнерской сети, вы всегда можете быть уверены, что не переплатите при покупке измерителей SONEL. Условия бесплатной доставки уточняйте у наших специалистов.

**Технические центры СОНЭЛ.** Мы активно развиваем собственные Технические центры, где вы всегда сможете ознакомиться с нашими измерителями, получить квалифицированную техническую поддержку, а также пройти обучение по использованию приборов.

Сайт ([sonel.ru](http://sonel.ru)) компании СОНЭЛ предлагает полный спектр необходимой информации: описания и подробные технические характеристики предлагаемого оборудования, самые свежие версии эксплуатационной документации и программного обеспечения, научные и практические статьи, тексты нормативных документов, варианты протоколов испытаний, сертификаты, декларации и многое другое. Сайт постоянно обновляется и дополняется полезной информацией, которая может понадобиться в вашей профессиональной деятельности.

## Метрологическая служба

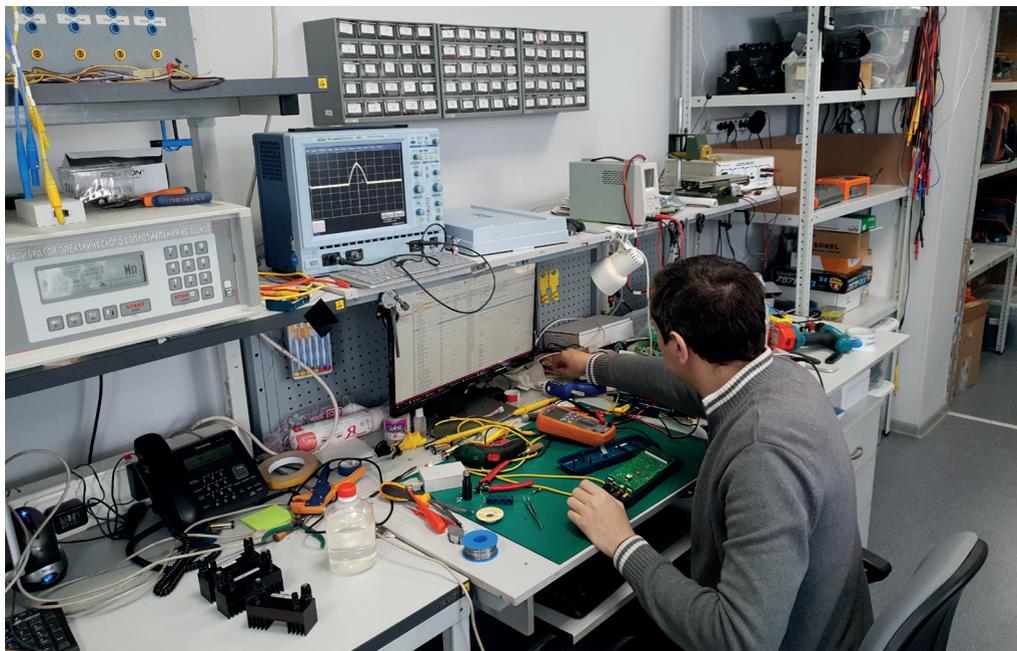


Метрологическая служба создана 1 марта 2004 года для обеспечения единства измерений в компании согласно действующему законодательству РФ. В 2005 году впервые получила право проведения поверки средств измерений, став одной из первых метрологических служб юридических лиц, аккредитованных на данный вид работ.

Начав с деятельности по метрологическому обслуживанию собственного парка реализуемого оборудования SONEL, расширила ее на поверку электроизмерительных приборов остальных существующих производителей. Первая из лабораторий России, оснащенная специализированными эталонами для метрологического обслуживания средств измерений параметров электробезопасности. Осуществляет весь комплекс испытательных работ и подготовку проектной документации на оборудование SONEL, включаемое в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. Оказывает услуги по поверке средств измерений в сжатые сроки и по доступной стоимости в рамках области аккредитации и техническими возможностями своих партнеров.

<https://poverka.ru>

## Сервисный Центр



Сервисный центр основан в 2002 году для обеспечения официального послепродажного обслуживания продукции SONEL. Единственный авторизованный сервис-центр компании SONEL S.A. на территории РФ.

В 2005 году впервые ввел поддержку 36 месячного срока гарантийной эксплуатации без предоставления гарантийного талона на измерительное оборудование. Лишь спустя несколько лет данный срок стал каноничным гарантийным интервалом среди ряда российских представительств международных приборостроительных компаний.

Сервисный центр укомплектован всем необходимым технологическим оборудованием для проведения ремонта и калибровки любой сложности в отношении продукции SONEL. Имеет собственный склад заводских компонентов для оказания услуг по гарантийному и негарантийному ремонту. Тесно интегрирован с Метрологической службой СОНЭЛ в отношении подтверждения метрологических характеристик восстановленного оборудования.

<https://poverka.ru>

## Аренда



**SONEL FOR RENT** - это новый удобный формат использования приборов.

Сервис позволяет использовать выбранный профессиональный измерительный прибор для контроля параметров электрической безопасности как свой собственный - на удобный период по приятной цене.

Без первоначального взноса как в случае с кредитом, без лишних расходов на приобретение, хранение и обслуживание. Достаточно просто оплатить выбранный период, внести залог и начать использовать оборудование.

Большой парк полностью укомплектованных и поверенных приборов, а также необходимые аксессуары - быстро, удобно и доступно. В вашем распоряжении будут эффективные, современные и безопасные приборы. Для аренды доступны как самые простые приборы, так и эталонное оборудование.

<https://priborvarendu.ru>

## Энергоаудит



Компания СОНЭЛ открывает новое направление: «Энергоаудит. Испытания. Измерения». В рамках проекта специалисты выполняют измерения параметров качества электрической энергии в соответствии с ГОСТ 32144–2013 с выдачей отчета согласно ГОСТ 33073–2014.

Работы проводятся квалифицированным обученным персоналом, прошедшим специальную подготовку и проверку знаний, с соответствующей группой по электробезопасности. Парк приборов позволяет одновременно работать на десяти точках. Все измерители относятся к классу «А».

По техническому заданию специалисты выполняют регистрацию параметров сети с усреднением от полупериода. Компания СОНЭЛ предлагает комплексный энергоаудит на объекте заказчика:

### 1. Диагностика параметров сети:

- Гармонические искажения
- Несимметрия
- Провалы и перенапряжения от полупериода
- Измерение полной, активной, реактивной мощности и построение графиков нагрузок

### 2. Расчет компенсирующих устройств – подбор оптимального решения:

- Конденсаторные установки
- Активные фильтры гармоник

### 3. Монтаж и настройка – профессиональная установка с гарантией результата.

#### Выгоды для клиента:

- Снижение затрат на электроэнергию – компенсация реактивной мощности уменьшает плату за «перерасход» (экономия 15–30%).
- Стабильное напряжение – защита оборудования от скачков и помех.
- Увеличение срока службы техники – минимизация перегревов и поломок.

#### СОНЭЛ предлагает:

- Полный цикл услуг – от замера до внедрения на объекте.
- Индивидуальный подход к каждому клиенту.
- Гарантия результата – измерение после внедрения оборудования.

## TM-2501

### Измеритель параметров электроизоляции

Индекс: WMRUTM2501

Номер ГРСИ: 63717-16



ПРОИЗВЕДЕНО  
В РОССИИ

CAT IV  
600 V

IP65



### Функциональные возможности:

- » Измерительное напряжение до 2500 В с шагом 100 В;
- » Измерение сопротивления изоляции до 1000 ГОм (1 ТОм);
- » Вычисление коэффициентов абсорбции и поляризации;
- » Автоматический разряд емкости измеряемого объекта после окончания измерения;
- » Проверка наличия цепи и измерение сопротивления контактных соединений заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов  $R_{cont}$  током  $\pm 200$  мА разрешением 0,01 Ом;
- » Работа прибора от внутреннего аккумулятора, сети 220 В, автомобильной сети 12 В («прикуривателя») или внешнего аккумулятора;
- » Сохранение результатов измерений в память и передача данных на ПК;
- » Графический анализ состояния изоляции по характеристикам  $R(t)$  и  $I(t)$ ;
- » Рабочий диапазон температур от  $-20$  °С до  $50$  °С.

## TM-5001

### Измеритель параметров электроизоляции

Индекс: WMRUTM5001

Номер ГРСИ: 71531-18



ПРОИЗВЕДЕНО  
В РОССИИ

CAT IV  
600 V

IP65



### Функциональные возможности:

- » Измерительное напряжение до 5000 В: до 500 В с шагом 50 В, от 500 до 5000 В с шагом 100 В;
- » Измерение сопротивления изоляции до 5000 ГОм (5 ТОм);
- » Вычисление коэффициентов абсорбции и поляризации;
- » Ramp Test измерение сопротивления изоляции и напряжения пробоя с шагом до 1 кВ/с;
- » Автоматический разряд емкости измеряемого объекта после окончания измерения;
- » Графический анализ состояния изоляции по характеристикам  $R(t)$ ,  $U(t)$  и  $I(t)$ ;
- » Работа прибора от внутреннего аккумулятора, сети 220 В, автомобильной сети 12 В («прикуривателя») или внешнего аккумулятора;
- » Сохранение результатов измерений в память и передача данных на ПК;
- » Рабочий диапазон температур от  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## MIC-10 MIC-30

Измеритель параметров электроизоляции

Индекс: WMGBMIC10 WMGBMIC30

Номер ГРСИ: 49421-12



CAT IV  
600 V

IP67

BLUETOOTH



### Функциональные возможности:

- » MIC-10 | Измерительное напряжение: 50 В, 100 В, 250 В, 500 В и 1000 В;
- » MIC-30 | Измерительное напряжение: 50 В, 100 В, 250 В, 500 В, 1000 В, в диапазоне 50...1000 В с шагом 10 В;
- » Измерение сопротивления изоляции до 100 ГОм (MIC-30) или 10 ГОм (MIC-10);
- » Вычисление коэффициента абсорбции и поляризации (MIC-30);
- » Автоматический разряд емкости кабеля после измерения;
- » Измерение емкости кабеля и тока утечки\*;
- » Проверка наличия цепи и измерение сопротивления контактных соединений заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов  $R_{cont}$  током  $\pm 200$  мА разрешением 0,01 Ом;
- » Сохранение результатов измерений в память и передача данных на ПК с помощью беспроводной связи Bluetooth (MIC-30).

Таблица сравнения серии ТМ/МІС

Измерение	ТМ-2501	ТМ-5001	МІС-10	МІС-30
Напряжение	2500 В: 100...2500 В шаг 100 В	5000 В: 50...500 В шаг 50 В 500...5000 В шаг 100 В	1000 В: 50 В, 100 В, 250 В, 500 В, 1000 В	1000 В: 50...1000 В шаг 10 В
Сопrotивление	1000 ГОм	5000 ГОм	10 ГОм	100 ГОм
Коэффициенты	Каб/Кпол; DAR/PI	Каб/Кпол; DAR/PI	-	Каб/Кпол; DAR/PI
Ramp Test	-	+	-	-
Ток утечки	+	+	-	+
$R_{cont}$	+	-	+	+
Емкость	-	-	+	+
Разряд емкости кабеля	+	+	+	+
Напряжение Постоянное/переменное	+	+	+	+
AutoISO/Адаптеры	-	-	-	Адаптер WS-04
Память/ПК	+ USB	+ USB	-	+ Bluetooth
Построение графиков С интервалом 15 с, 30 с, 45 с, 60 с.	+	+	-	-
Питание (работа) от сети 220 В	+	+	-	-
Питание (работа) от Внешнего аккумулятора 12 В	+	+	-	-

## MIC-5005 MIC-5010

Измеритель параметров электроизоляции

Индекс: WMGBMIC5005 WMGBMIC5010

Номер ГРСИ: 58907-20



CAT IV  
600 V

IP40

BLUETOOTH



### Функциональные возможности:

- » Измерение сопротивления электроизоляции до 15 ТОм;
- » Выбор измерительного напряжения в диапазоне от 50 В до 5 кВ с шагом 10 и 25 В;
- » Автоматический разряд емкости объекта после измерения;
- » Вычисление коэффициентов абсорбции и поляризации;
- » Измерительный ток: 1,2 мА, 3 мА;
- » Измерение емкости кабеля;
- » Измерение сопротивления нарастающим ступенчатым напряжением (SV);
- » Расчет коэффициента диэлектрического разряда (DD);
- » Проверка наличия цепи и измерение сопротивления контактных соединений заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов  $R_{cont}$  током  $\pm 200$  мА (MIC-5010);
- » Питание от встроенного аккумулятора;
- » Сохранение результатов измерений в память и передача данных на ПК;
- » **Sonel MIC Mobile** — приложение для удаленного считывания и сохранения результатов измерений.

## MIC-5050 MIC-10k1

Измеритель параметров электроизоляции

Индекс: WMGBMIC5050 WMGBMIC10k1

Номер ГПСИ: 58907-20



CAT IV  
600 V

IP40

BLUETOOTH



### Функциональные возможности:

- » Измерение сопротивления изоляции до 40 ТОм (MIC-10k1) и 20 ТОм (MIC-5050);
- » Измерительное напряжение от 50 В до 10 кВ (MIC-10k1) и до 5 кВ (MIC-5050) с шагом 10 и 25 В;
- » Автоматический разряд емкости объекта после измерения;
- » Вычисление коэффициентов абсорбции и поляризации;
- » Измерительный ток: 1,2 мА, 3 мА или 6 мА;
- » Поддержка адаптера AutoISO-5000 с напряжением до 5 кВ;
- » Измерение емкости кабеля;
- » Измерение сопротивления нарастающим ступенчатым напряжением (SV);
- » Расчет коэффициента диэлектрического разряда (DD);
- » Питание от электросети или встроенного аккумулятора;
- » Сохранение результатов измерений в память и передача данных на ПК;
- » **Sonel MIC Mobile** – приложение для удаленного считывания и сохранения результатов измерений.

## MIC-15k1

### Измеритель параметров электроизоляции

Индекс: WMGBMIC15k1

Номер ГРСИ: 58907-20



CAT IV

600 V

IP40

BLUETOOTH



### Функциональные возможности:

- » Измерение сопротивления изоляции до 40 ТОм;
- » Измерительное напряжение от 50 В до 15 кВ с шагом 10 В, 100 В и 1000 В;
- » Автоматический разряд емкости объекта после измерения;
- » Вычисление коэффициентов абсорбции и поляризации;
- » Измерительный ток: 1,2 мА, 3 мА, 5 мА и 7 мА;
- » Функция прожига;
- » Измерение емкости кабеля;
- » Измерение сопротивления ступенчатым (SV) и плавно нарастающим напряжением (RT);
- » Расчет коэффициента диэлектрического разряда (DD);
- » Вычисление длины измеряемого кабеля;
- » Индикация частичных разрядов;
- » Измерение напряжения постоянного/переменного тока до 1500 В;
- » 5-ти ступенчатый цифровой фильтр от влияния сильных электромагнитных полей;
- » Сохранение результатов измерений в память и передача данных на ПК;
- » **Sonel MIC Mobile** – приложение для удаленного считывания и сохранения результатов измерений.

Таблица сравнения серии MiC (мегаомметры 5-15 кВ)

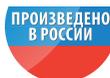
Измерение	MiC-5005	MiC-5010	MiC-5050	MiC-10k1	MiC-15k1
Напряжение	5000 В; 50...5000 В Шаг 10 В и 25В	5000 В; 50...5000 В Шаг 10 В и 25 В	5000 В; 50...5000 В Шаг 10 В и 25 В	10000 В; 50...10000 В Шаг 10 В и 25В	15000 В; 50...15000 В Шаг 10 В, 100 В и 1000 В
Сопротивление	15 ТОм	15 ТОм	20 ТОм	40 ТОм	40 ТОм
Коефициенты	Каб/Клоп; DAR/ PI	Каб/Клоп; DAR/ PI	Каб/Клоп; DAR/ PI	Каб/Клоп; DAR/ PI	Каб/Клоп; DAR/ PI
Построение графиков $R_i(t)$ ; $R_i U(t)$ на дисплее	-	-	+	+	-
Построение графиков $R_i(t)$ ; $R_i U(t)$ ПО Sonel Reader	+	+	+	+	+
Измерительный ток	1,2 мА, 3 мА	1,2 мА, 3 мА	1,2 мА, 3 мА, 6 мА	1,2 мА, 3 мА, 6 мА	1,2 мА, 3 мА, 5 мА, 7 мА
Измерения ступенчатым нарастающим напряжением — SV	+	+	+	+	+
Измерения плавно нарастающим напряжением — RT	-	-	-	-	+
Коефициент диэлектрического разряда — DD	+	+	+	+	+
Прожиг места повреждения	-	-	+	+	+
Ток утечки	+	+	+	+	+
Rcont	-	+	-	-	-
Емкость	+	+	+	+	+
Разряд емкости кабеля	+	+	+	+	+
Напряжение постоянное/переменное	+	+	+	+	+
AutoISO/Адаптеры	-	-	AutoISO-5000	AutoISO-5000	-
Питание	Аккумулятор или Электросеть	Аккумулятор или Электросеть	Аккумулятор или Электросеть	Аккумулятор или Электросеть	Аккумулятор или Электросеть
Измерение температуры	-	-	+	+	-
Память/ПК	+	+	+	+	+
Мобильное приложение <a href="#">Sonel MiC Mobile</a>	+	+	+	+	+

## ТС-20

Измеритель параметров петли короткого замыкания

Индекс: WMRUTC20

Номер ГПСИ: 68153-17



### Функциональные возможности:

- » Измерение полного, активного и реактивного сопротивления;
- » Работа в цепях L-L, L-N и L-PE;
- » Вычисление ожидаемого тока короткого замыкания;
- » Измерение в сетях с номинальным напряжением  $U_{L-N}/U_{L-L}$ : 220/380 В, 230/400 В, 240/415 В;
- » Рабочий диапазон температур от -20 °С до 50 °С.

## MZC-304

Измеритель параметров цепей электропитания  
зданий

Индекс: WMGBMZC304

Номер ГРСИ: 47341-11



CAT IV  
300 V

IP67

BLUETOOTH



### Функциональные возможности:

- » Измерение полного, активного и реактивного сопротивления;
- » Работа в цепях L-L, L-N и L-PE;
- » Измерение в цепи L-PE без отключения источника питания и срабатывания УЗО;
- » Вычисление ожидаемого тока короткого замыкания;
- » Измерение в сетях с номинальным напряжением  $U_{L-N}/U_{L-L}$ : 220/380 В, 230/400 В, 240/415 В;
- » Проверка наличия цепи и измерение сопротивления контактных соединений заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов  $R_{cont}$  током  $\pm 200$  мА;
- » Сохранение результатов измерений в память и передача данных на ПК.

## MZC-310S

Измеритель параметров электробезопасности  
мощных электроустановок

Индекс: WMGBMZC310

Номер ГПСИ: 32498-11



CAT IV

300 V

IP20



### Функциональные возможности:

- » Диапазон измерения согласно ГОСТ Р 54127-3-2011 от 7,2 мОм;
- » Измерение сопротивления петли короткого замыкания с разрешением 0,1 мОм;
- » Измерение полного, активного и реактивного сопротивления петли короткого замыкания;
- » Вычисление ожидаемого тока короткого замыкания в диапазоне более 200 кА;
- » Работа в однофазных и трехфазных цепях напряжением 220/380 В и 230/400 В;
- » Измерение напряжения прикосновения и поражающего напряжения прикосновения;
- » Сохранение результатов измерений в память и передача данных на ПК.

Таблица сравнения серии ТС/MZC

Измерение	ТС-20	MZC-304	MZC-310S
$Z_{LN}$ – измерение полного сопротивления петли «фаза-ноль»	+	+	+
$Z_{LPE}$ – измерение полного сопротивления петли «фаза-защитное заземление»	+	+	+
$Z_{LL}$ – измерение полного сопротивления петли «фаза-фаза»	+	+	+
$Z_{LPE ICD}$ – измерение полного сопротивления петли без срабатывания УЗО	-	+	-
$I_{k3}$ – величина ожидаемого тока короткого замыкания. Рассчитывается на основании измеренного сопротивления	+	+	+
$U_{ном}$ В — номинальное напряжение сети	220/380 230/400 240/415	220/380 230/400 240/415	220/380 230/400
$Z_{изм}$ Ом – минимальное измеряемое сопротивление согласно ГОСТ Р 54127-3-2011	0,24	0,13	0,0072
$R_{cont}$ – проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами электрооборудования (металлосвязь)	-	+	-
Память/ПК	-	+	+
		Bluetooth	RS-232

## MRP-201

Измеритель напряжения прикосновения и параметров УЗО

Индекс: WMGBMRP201

Номер ГРСИ: 31967-11



**CAT IV**  
**300 V**

**IP67**



### Функциональные возможности:

- » Измерение тока и времени отключения УЗО типа AC, A и B;
- » Измерение УЗО с номинальными дифференциальными токами 10, 30, 100, 300 и 500 мА;
- » Измерение УЗО селективного типа;
- » Автоматический режим измерения параметров УЗО;
- » Измерение напряжения прикосновения;
- » Сохранение результатов измерений в память и передача данных на ПК.

## TE-30

Измеритель параметров заземляющих устройств

Индекс: WMRUTE30

Номер ГПСИ: 66500-17



ПРОИЗВЕДЕНО  
В РОССИИ

CAT IV  
300 V

IP65



### Функциональные возможности:

- » Измерение сопротивления заземляющего устройства по двухполюсной схеме (2р) (проверка целостности цепи);
- » Измерение сопротивления контактных соединений заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов  $R_{cont}$  током  $\pm 200$  мА;
- » Измерение сопротивления заземляющих устройств по трехполюсной схеме (3р);
- » Измерение по четырехполюсной схеме (4р);
- » Измерение сопротивления многоэлементных заземляющих устройств без разрыва цепи заземлителя (с применением токоизмерительных клещей);
- » Измерение методом двух клещей (без забивания вспомогательных зондов);
- » Измерение удельного сопротивления грунта;
- » Автоматический расчет дополнительной погрешности, вызванной сопротивлением токового и потенциального электродов;
- » Работа прибора от внутреннего аккумулятора, сети 220 В, автомобильной сети 12 В («прикуривателя») или внешнего аккумулятора;
- » Сохранение результатов измерений в память и передача данных на ПК.

## MRU-120

Измеритель параметров заземляющих устройств

Индекс: WMGBMRU120

Номер ГПСИ: 78055-20



**CAT IV**  
**300 V**

**IP54**



### Функциональные возможности:

- » Проверка наличия цепи и качества контактных соединений заземляющих защитных проводников в режиме двухполюсной схемы (2р);
- » Измерение сопротивления заземляющих устройств по трехполюсной схеме (3р);
- » Измерение по четырехполюсной схеме (4р);
- » Измерение сопротивления многоэлементных заземляющих устройств без разрыва цепи заземлителя (с применением токоизмерительных клещей);
- » Измерение методом двух клещей (без забивания вспомогательных зондов);
- » Измерение удельного сопротивления грунта;
- » Автоматический расчет дополнительной погрешности, вызванной сопротивлением токового и потенциального электродов;
- » Сохранение результатов измерений в память и передача данных на ПК.

## MRU-200 MRU-200-GPS

Измеритель параметров заземляющих устройств

Индекс: WMGBMRU200 WMGBMRU200GPS

Номер ГПСИ: 78055-20



**CAT IV**  
**300 V**

**IP54**

**GPS**

**BLUETOOTH**



### Функциональные возможности:

- » Проверка наличия цепи и качества контактных соединений заземляющих защитных проводников в режиме двухполюсной схемы (2p) разрешением 0,001 Ом;
- » Измерение сопротивления заземляющих устройств по трехполюсной схеме (3p);
- » Измерение по четырехполюсной схеме (4p);
- » Измерение сопротивления многоэлементных заземляющих устройств без разрыва цепи заземлителя (с применением токоизмерительных клещей);
- » Измерение методом двух клещей (без забивания вспомогательных зондов);
- » Измерение молниезащит по четырехполюсной схеме импульсным методом;
- » Измерение удельного сопротивления грунта;
- » Измерение переменного тока (ток утечки);
- » Автоматический расчет дополнительной погрешности, вызванной сопротивлением токового и потенциального электродов;
- » Встроенный GPS-приемник: запись координат местоположения проведения измерений (MRU-200-GPS);
- » Сохранение результатов измерений в память и передача данных на ПК.

## ERP-1

Адаптер для измерения сопротивления заземления  
опор линий электропередачи

Индекс: WAADAERP1V2



**CAT IV**  
**300 V**

**IP67**



### Функциональные возможности:

Адаптер ERP-1 предназначен для измерения сопротивления заземляющих устройств опор воздушных линий (ВЛ) электропередачи без отключения грозозащитного троса.

Адаптер поставляется вместе с гибкими клещами FS-2 (длина 4000 мм), что позволяет производить измерения практически на всех опорах ВЛ независимо от конфигурации и класса напряжения. На основании полученных данных можно сделать выводы о наличии металlosвязи между заземлителями металлической опоры ВЛ и тела опоры – грозозащитный трос.

Адаптер ERP-1 совместим с приборами MRU-120 (без автоматического расчета результирующего сопротивления), MRU-200 и MRU-200-GPS.

Таблица сравнения измерителей параметров заземляющих устройств

Измерение	TE-30	MRU-120	MRU-200 MRU-200GPS
$2p/R_{cont}$	+/+	+/+	+/+
3р + клещи	+*	+	+
4р	+	+	+
Р	+*	+	+
Клещи + клещи	+*	+*	+*
4р импульс	-	-	+
$R_{изм}, Ом$ – минимальное измеряемое сопротивление заземляющих устройств согласно ГОСТ Р 54127-5-2011	0,53	0,30	0,10
I утечки	-	-	+
Память/ПК	+ USB	+ USB	+ Bluetooth
Питание (работа) от сети 220В	+	-	-
Питание (работа) от внешнего аккумулятора	+	-	-

2р/ $R_{cont}$  — двухполюсное измерение сопротивления/ проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами электрооборудования (металлсвязь). Во втором случае производится предварительная компенсация измерительных проводов, что позволяет значительно увеличить точность измерения

Клещи + клещи — метод двух клещей позволяет проводить измерения сопротивления ЗУ без использования вспомогательных зондов (токовый и потенциальный). Для проведения измерения необходимо два типа клещей: передающие клещи N-1 и измерительные клещи С-3

4р импульс — импульсный метод предназначен для измерения динамического сопротивления молниезащиты

I утечки — измерение тока утечки. Для измерения необходимо использовать клещи С-3

Р — измерение удельного сопротивления грунта

\* необходима дополнительная комплектация

## ТМС-650

### Микроомметр

Индекс: WMRUTMC650

Номер ГРСИ: 75955-19



ПРОИЗВЕДЕНО  
В РОССИИ

CAT III

600 V

IP54

TOUCH  
SCREEN



### Функциональные возможности:

- » Диапазон измерения сопротивления 0,1 мкОм...1999,9 Ом рабочим током от 1 мА до 10 А;
- » Три режима измерения: автоматический режим, измерение резистивных объектов, измерение индуктивных объектов;
- » Функция выбора измерения сопротивления с одно- или двухнаправленным протеканием тока;
- » Функция регистратора измерения с интервалом 1 сек...15 мин. длительностью до 30 мин.;
- » Графический анализ измерения сопротивления  $R(t)$ ;
- » Функция размагничивания магнитопровода;
- » Автоматическое приведение измеренного сопротивления к температуре, при которой определялось базовое сопротивление;
- » Функция измерения температуры объекта;
- » Расчет температуры обмоток электрооборудования, подвергшихся нагреву;
- » Использование измерителя для установок с аморфным магнитопроводом;
- » Функция энергосбережения;
- » Широкий функционал работы с памятью прибора и интеграция данных в ПК;
- » Работа измерителя от электрической сети или от встроенного li-Ion аккумулятора;
- » Сенсорный экран;
- » Степень защиты корпуса: IP-54 – открытый кейс, IP-67 – закрытый кейс.

## ТМС-6500 ТМС-6700

### Микроомметры

Индекс: WMRUTMC6500 WMRUTMC6700

Номер ГРСИ: 75955-19



ПРОИЗВЕДЕНО  
В РОССИИ

CAT II  
300 V

IP40

TOUCH  
SCREEN



### Функциональные возможности:

- » Диапазон измерения сопротивления 0,1 мкОм...1999,9 Ом рабочим током от 1 мА до 100 А (ТМС-6500) и 200 А (ТМС-6700);
- » Три режима измерения: автоматический режим, измерение резистивных объектов, измерение индуктивных объектов;
- » Измерение сопротивления контактных соединений с использованием токовых клещей;
- » Функция выбора измерения сопротивления с одно- или двухнаправленным протеканием тока;
- » Функция регистратора измерения с интервалом 1 сек...15 мин. длительностью до 30 мин.;
- » Графический анализ измерения сопротивления R(t);
- » Автоматическое приведение измеренного сопротивления к температуре, при которой определялось базовое сопротивление;
- » Функция измерения температуры объекта;
- » Расчет температуры обмоток электрооборудования, подвергшихся нагреву;
- » Использование измерителя для установок с аморфным магнитопроводом;
- » Функция энергосбережения;
- » Работа измерителя от электрической сети или от встроенного li-Ion аккумулятора;
- » Сенсорный экран.

## MMR-620

### Микроомметр

Индекс: WMGBMMR620

Номер ГРСИ: 44093-10



CAT III  
300 V

IP54



### Функциональные возможности:

- » Измерение малых значений сопротивлений с разрешением 1 мкОм;
- » Измерение рабочим током от 0,1 мА до 10 А;
- » Функция выбора измерения сопротивления с одно- или двухнаправленным протеканием тока;
- » Автоматический разряд индуктивности после измерения;
- » Высокая помехоустойчивость;
- » Сохранение результатов измерений в память и передача данных на ПК.

Таблица сравнения микрометров

Функции	ММР-620	ТМС-650	ТМС-6500	ТМС-6700
Измерительный ток	0,0001...10 А	0,001... <b>10</b> А	0,001... <b>100</b> А	0,001... <b>200</b> А
Диапазон измерения	1 мкОм...1999 Ом	0,1 мкОм...1999,9 Ом	0,1 мкОм...1999,9 Ом	0,1 мкОм...1999,9 Ом
Погрешность	0,25% и.в. + 2 е.м.р.	<b>0,2</b> % и.в. + 2 е.м.р.	<b>0,2</b> % и.в. + 2 е.м.р.	<b>0,2</b> % и.в. + 2 е.м.р.
Автоматический выбор метода измерения	-	+	+	+
Регистратор	-	+	+	+
Измерение температуры	-	+	+	+
Расчёт приведенного сопротивления к температуре	-	+	+	+
Функция размагничивания магнитопровода	-	+	-	-
Измерение объектов с аморфным магнитопроводом.	-	+	+	+
Измерение с помощью токовых клещей	-	-	+	+
Количество измерений при токе 10 А от АКБ	300	800	250	250
Работа от АКБ/эл.сети	+/-	+/+	+/+	+/+
Память	+	+	+	+
Интерфейс	RS-232C	USB/WLAN	USB/WLAN	USB/WLAN
Рабочая температура	0...40 °С	-20...50 °С	-20...50 °С	-20...50 °С
Степень защиты	IP54	IP54	IP40	IP40

## TKM-707

Анализатор параметров качества электрической энергии

Индекс: WMRUTKM707

**CAT IV**  
**600 V**

**IP51**

**CLASS S**  
EN 61000-4-30

**TOUCH  
SCREEN**



ПРОИЗВЕДЕНО  
В РОССИИ

### Функциональные возможности:

- » Полное соответствие классу S;
- » Полное соответствие ГОСТ 30804.4.30-2013, ГОСТ 30804.4.7-2013 и ГОСТ 32144-2013;
- » Автоматическое формирование протоколов регистрации утвержденной формы;
- » Измерение напряжения постоянного и переменного тока L1, L2, L3, N, PE;
- » Измерение силы постоянного и переменного тока L1, L2, L3, N;
- » Возможно совместное использование с трансформаторами напряжения и тока;
- » Измерение мощности и энергии: полной, активной, реактивной и мощности искажений;
- » Измерение коэффициента мощности PF, cosφ, tgφ;
- » Измерение до 50-й гармоники напряжения и тока;
- » Измерение коэффициента гармонических искажений напряжения и тока;
- » Измерение кратковременной и длительной дозы фликера  $P_{ST}$  и  $P_{LT}$ ;
- » Измерение коэффициента несимметрии трёхфазной сети и симметричных составляющих;
- » Измерение перенапряжений, провалов, прерываний с возможностью сохранения осциллограмм;
- » Отдельные входы для питания прибора.

## PQM-700

### Анализатор параметров качества электрической энергии

Индекс: WMGBPQM700

Номер ГРСИ: 57276-14

CAT IV

300 V

IP65

CLASS S

EN 61000-4-30



#### Функциональные возможности:

- » Соответствие классу S;
- » Полное соответствие ГОСТ 30804.4.30-2013, ГОСТ 30804.4.7-2013 и ГОСТ 32144-2013;
- » Автоматическое формирование протоколов регистрации утвержденной формы;
- » Измерение напряжения постоянного и переменного тока L1, L2, L3, N;
- » Измерение силы постоянного и переменного тока L1, L2, L3, N;
- » Возможно совместное использование с трансформаторами напряжения и тока;
- » Измерение мощности: активной (P), реактивной (Q), мощности искажений (d), полной (S);
- » Измерение коэффициента мощности cosφ, tgφ;
- » Измерение до 40-й гармоники напряжения и тока;
- » Измерение кратковременной и длительной дозы фликера  $P_{ST}$  и  $P_{LT}$ ;
- » Измерение несимметрии по току и напряжению;
- » Измерение перенапряжений, провалов, прерываний с возможностью сохранения осциллограмм;
- » Рабочий диапазон температур от -20 до 55 °C;
- » Отдельные входы для питания прибора.

## PQM-710 PQM-711

Анализатор параметров качества электрической энергии

Индекс: WMGBPQM710 WMGBPQM711

Номер ГРСИ: 70102-17



**CAT IV**  
**600 V**

**IP65**

**CLASS A**  
IEC 61000-4-30

**GPS**

**GSM**

**WiFi**



### Функциональные возможности:

- » Регистрация переходных процессов до 8 кВ (с частотой дискретизации до 10 МГц), минимальная длительность переходного процесса — 650 нс (PQM-711);
- » Соответствие ГОСТ 30804.4.30-2013, ГОСТ 30804.4.7-2013 и ГОСТ 32144-2013;
- » Wi-Fi модуль. Настройка измерителя и анализ сохраненных данных осуществляется с помощью ПО Soneel Analysis;
- » GPS-модуль для синхронизации времени;
- » GSM-модуль для обмена данными (настройки, управление, считывание данных);
- » Измерение перенапряжений, провалов, прерываний с возможностью сохранения осциллограмм;
- » Автоматическое формирование протоколов регистрации утвержденной формы;
- » Измерение напряжения постоянного и переменного тока L1, L2, L3, N, PE;
- » Измерение силы постоянного и переменного тока L1, L2, L3, N;
- » Возможно совместное использование с трансформаторами напряжения и тока;
- » Измерение мощности: активной (P), реактивной (Q), мощности искажений (d), полной (S);
- » Измерение коэффициента мощности cosφ, tgφ;
- » Измерение до 50-й гармоники напряжения и тока;
- » Измерение до 50-й интергармоники напряжения и тока;
- » Измерение кратковременной и длительной дозы фликера P<sub>st</sub> и P<sub>LT</sub>;
- » Измерение несимметрии по току и напряжению.

Таблица сравнения серии ТКМ/РQM

Параметр	ТКМ-707	РQM-700	РQM-710	РQM-711
Степень защиты корпуса	IP51	IP65	IP65	IP65
Встроенный подогрев	-	+	+	+
Дисплей	ЖК-цветной/Сенсорный	-	ЖК-цветной	ЖК-цветной
Количество входов напряжения	5 (L1, L2, L3, N, PE)	4 (L1, L2, L3, N)	5 (L1, L2, L3, N, PE)	5 (L1, L2, L3, N, PE)
Количество входов тока	4 (L1, L2, L3, N)	4 (L1, L2, L3, N)	4 (L1, L2, L3, N)	4 (L1, L2, L3, N)
Аккумулятор	Li-ion 3,4 А·ч	Li-ion 4,5 А·ч	Li-ion 4,5 А·ч	Li-ion 4,5 А·ч
Время работы с аккумуляторным питанием	До 6 часов	До 6 часов	До 2 часов	До 2 часов
Вход питания/зарядка	Отдельный вход	Отдельный вход	Отдельный вход	Отдельный вход
GPS-приемник	-	-	+	+
Память	MicroSD 4 Гб Внутренняя 1 Гб	MicroSD 4 Гб, до 8 Гб	Встроенная 8 Гб, Расширение до 32 Гб	Встроенная 8 Гб, Расширение до 32 Гб
Класс защиты	IV 600 В	IV 300 В	IV 600 В	IV 600 В
Габаритные размеры, мм	288x223x75	200x180x77	200x180x77	200x180x77
Масса, кг	1,75	1,6	1,6	1,6
Класс анализатора	S	S	<b>A</b>	<b>A</b>
Интерфейс	USB	USB	USB, GSM, WIFI	USB, GSM, WIFI
			Регистрация переходных процессов	

## TMM-540

Измеритель параметров электробезопасности  
электроустановок

Индекс: WMRUTMM540

Номер ГПСИ: 92188-24



ПРОИЗВЕДЕНО  
В РОССИИ

CAT IV  
300 V

CAT II  
1000 V DC

IP51

WiFi



### Функциональные возможности:

- » Регистратор параметров качества электроэнергии;
- » Измерение полного, активного и реактивного сопротивления в сетях TN и IT;
- » Работа в цепях L-L, L-N и L-PE;
- » Измерение в цепи L-PE без срабатывания УЗО;
- » Вычисление ожидаемого тока короткого замыкания;
- » Измерение тока и времени отключения УЗО типа AC, A, F, B, V+ и EV;
- » Измерение тока и времени отключения УЗО в сетях с изолированной нейтралью;
- » Измерение сопротивления электроизоляции испытательным напряжением до 1000 В;
- » Измерение сопротивления контактных соединений заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов Rcont током ±200 мА;
- » Измерение сопротивления заземляющих устройств по схеме Зр, Зр+клетчи, 4р, 2-х клетчей;
- » Измерение удельного сопротивления грунта;
- » Индикация последовательности чередования фаз и направления вращения двигателей;
- » Измерение освещенности;
- » Формирование параметров автоматических измерений;
- » Сохранение результатов измерений в память и передача данных на ПК.

## MPI-502

Измеритель параметров электробезопасности  
электроустановок

Индекс: WMGBMPI502

Номер ГРСИ: 44170-10



CAT IV

300 V

IP67

BLUETOOTH



### Функциональные возможности:

- » Измерение полного, активного и реактивного сопротивления;
- » Работа в цепях L-L, L-N и L-PE;
- » Измерение в цепи L-PE без срабатывания УЗО;
- » Вычисление ожидаемого тока короткого замыкания
- » Измерение тока и времени отключения УЗО типа AC и A;
- » Измерение сопротивления контактных соединений заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов R<sub>cont</sub> током ±200 мА;
- » Сохранение результатов измерений в память и передача данных на ПК.



## MPI-525

Измеритель параметров электробезопасности  
электроустановок

Индекс: WMGBMPI525

Номер ГРСИ: 44170-10



CAT IV

300 V

IP54



### Функциональные возможности:

- » Измерение полного, активного и реактивного сопротивления;
- » Работа в цепях L-L, L-N и L-PE;
- » Измерение в цепи L-PE без срабатывания УЗО;
- » Вычисление ожидаемого тока короткого замыкания;
- » Измерение тока и времени отключения УЗО типа AC, A и B;
- » Измерение сопротивления электроизоляции испытательным напряжением до 2500 В;
- » Вычисление коэффициентов абсорбции и поляризации;
- » Измерение сопротивления заземляющих устройств по трехполюсной схеме (Зр);
- » Измерение сопротивления контактных соединений заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов Rcont током ±200 мА;
- » Определение последовательности чередования фаз и перекаса фаз по напряжению;
- » Сохранение результатов измерений в память и передача данных на ПК.

## MPI-530 MPI-530-IT

Измеритель параметров электробезопасности  
электроустановок

Индекс: WMGBMPI530 WMGBMPI530IT

Номер ГПСИ: 61219-15



**CAT IV**  
**300 V**

**IP54**

**БЛУETOOTH**

**IT СИСТЕМА**



### Функциональные возможности:

- » Измерение полного, активного и реактивного сопротивления;
- » Работа в цепях L-L, L-N и L-PE;
- » Измерение в цепи L-PE без срабатывания УЗО;
- » Вычисление ожидаемого тока короткого замыкания;
- » Измерение тока и времени отключения УЗО типа AC, A, F, V и W+;
- » Измерение тока и времени отключения УЗО в сетях с изолированной нейтралью (MPI-530-IT);
- » Измерение сопротивления электроизоляции испытательным напряжением до 1000 В;
- » Вычисление коэффициентов абсорбции и поляризации;
- » Измерение сопротивления контактных соединений заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов  $R_{cont}$  током  $\pm 200$  мА;
- » Измерение сопротивления заземляющих устройств по трехполюсной схеме (Зр);
- » Измерение сопротивления многоэлементных заземляющих устройств без разрыва цепи заземлителей (Зр+токоизмерительные клещи);
- » Измерение сопротивления заземляющих устройств методом двух клещей;
- » Измерение удельного сопротивления грунта;
- » Измерение освещенности;
- » Сохранение результатов измерений в память и передача данных на ПК.

Таблица сравнения серии ТММ/МРІ

Измерение	ТММ-540	МРІ-502	МРІ-520	МРІ-525	МРІ-530	МРІ-530-ІТ
Измерение параметров петли «фаза-нуль»	$Z_{L-N, L-PE, L-L, L-PE RCD}$	$Z_{L-N, L-PE, L-L, L-PE RCD}$	$Z_{L-N, L-PE, L-L, L-PE RCD}$	$Z_{L-N, L-PE, L-L, L-PE RCD}$	$Z_{L-N, L-PE, L-L, L-PE RCD}$	$Z_{L-N, L-PE, L-L, L-PE RCD}$
Измерение параметров УЗО	АС, А, F, В, В+, EV Режим Auto В сетях IT	АС, А Режим Auto	АС, А, В Режим Auto	АС, А, В Режим Auto	АС, А, F, В, В+ Режим Auto	АС, А, F, В, В+ Режим Auto В сетях IT
$R_{cont}$	+	+	+	+	+	+
Измерение параметров сопротивления изоляции	1000В, 5 ГОм AutoISO-1000С	-	1000В, 3 ГОм AutoISO-1000С	2500 В, 10 ГОм Каб, Кноп AutoISO-2500	1000В, 10 ГОм AutoISO-1000С	1000 В, 10 ГОм AutoISO-1000С
Измерение параметров заземляющих устройств	Зр, Зр+клетси, 4р, клетси+клетси, р	-	Зр	Зр	Зр, Зр+клетси, 4р, клетси+клетси, р	Зр, Зр+клетси, 4р, клетси+клетси, р
$U, I, f, Q, P, S, \cos\varphi$	-	-	+	-	+	+
LOGGER	-	-	-	-	+	Гармоники
Регистратор параметров электрической энергии	+	-	-	-	-	-
Чередование фаз	+	-	+	+	+	+
Индикация направления вращения двигателя	+	-	-	-	+	+
Освещенность (люксметр)	+	-	-	-	+	+
Память/ПК	+	+	+	+	+	

## EVSE-01

Адаптер для тестирования зарядных станций  
электромобилей

Индекс: WAADAEVSE01



CAT II  
300 V

IP40



### Функциональные возможности:

Адаптер EVSE-01 используется при измерении параметров зарядных станций для электромобилей. Он предназначен для проверки безопасности и правильности функционирования зарядных станций, реализующих метод зарядки согласно ГОСТ Р МЭК 61851-1-2013 с разъёмами Тип 2 в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62196-1-2013.

В связке с измерителями ТММ и МРП пользователь может проводить широкий диапазон испытаний. Адаптер имитирует нагрузку на кабель, подключенный к зарядному устройству и состояние зарядного устройства относительно транспортного средства.

## LKZ-720

Комплект для поиска скрытых коммуникаций

Индекс: WMGBLKZ720



**CAT III**  
**600 V**

**IP40**  
ПРИЕМНИК

**IP67**  
ГЕНЕРАТОР



### Функциональные возможности:

- » Поиск проводки в потолках, стенах и полах;
- » Поиск места повреждения кабеля;
- » Идентификация (установление соответствия) автоматических выключателей и розеток;
- » Поиск трассы водопроводных труб и труб теплоснабжения;
- » Поиск отдельных жил в системе проводов и кабелей (с помощью токовых клещей, контактного и бесконтактного зонда);
- » Работа генератора с передающими клещами;
- » Работа с несколькими генераторами (до 4-х) одновременно;
- » Работа с экранированными проводами и кабелями;
- » Трассировка проводов в металлических трубах;
- » Определение направления протекания генерируемого тока;
- » Режим определения фазы.

## LKZ-2000

Трассопоисковая система

Индекс: WMGBLKZ2000



 IP65

 BLUETOOTH



### Функциональные возможности:

- » Более 70 частот, 4 режима работы (Электромагнитное поле/Радио/Линия/Зонд), многоантенная конструкция приемника;
- » Мощность генератора до 12 Вт - поиск объектов на больших расстояниях;
- » Функция измерения уровня помех (шума). Позволяет подобрать оптимальную частоту поискового сигнала;
- » Графическое отображение направления поиска объекта (режим «компас»);
- » Определение глубины залегания объектов до 6 метров с высокой точностью;
- » Возможность подключения генератора к объектам под напряжением;
- » Дистанционное управление генератором с приемника (Bluetooth);
- » Возможность использовать рамку для обнаружения места повреждения кабеля при замыкании на землю;
- » Использование вспомогательных трассопоисковых кабелей и зондов для более точного определения трассы и глубины залегания.

## LKZ-2500

Трассопоисковая система

Индекс: WMGBLKZ2500



**CAT II**  
**300 V**

**IP65**  
ПРИЕМНИК

**IP67**  
ГЕНЕРАТОР

**BLUETOOTH**



### Функциональные возможности:

- » 2 режима работы поиска коммуникаций (активный и пассивный);
- » 3 метода обнаружения (гальванический, с помощью клещей, индуктивный);
- » Обнаружение коммуникаций подземной инфраструктуры находящейся под напряжением (пассивный режим: Power - на частоте 50/60 Гц Radio - в диапазоне частот 2,5...52 кГц);
- » Обнаружение коммуникаций подземной инфраструктуры обесточенных объектов с помощью генератора на частотах 8 и 32 кГц (активный режим: Signal);
- » Функция 4-х ступенчатой фильтрации уровня помех;
- » Графическое отображение направления поиска объекта;
- » Определение глубины залегания объектов до 6 метров;
- » Регистрация маршрута трассируемого объекта;
- » Совместное использование файлов маршрутов с другими пользователями приложения [Sonel LKZ Mobile](#).

## TDR-410

Рефлектометр

Индекс: WMGBTDR410



 IP54



### Функциональные возможности:

- » Определение мест повреждения: силовых кабелей, телекоммуникационных, коаксиальных кабелей длиной до 4000 м;
- » Обнаружение обрыва, короткого замыкания, а также любых повреждений, связанных с изменением величины сопротивления;
- » Графическое отображение повреждения;
- » Автоматический расчет расстояния до места повреждения.

## TDR-420

Рефлектометр

Индекс: WMGBTDR420



 IP67



### Функциональные возможности:

- » Измерение длины кабеля и определения расстояние до повреждения в диапазоне от 0 до 6000 м;
- » Определение мест повреждения: силовых кабелей, телекоммуникационных и телефонных кабелей, коаксиальных кабелей;
- » Обнаружение обрыва, короткого замыкания, а также любых повреждений, связанных с изменением величины сопротивления;
- » Графическое отображение повреждения и автоматический расчет расстояния до места повреждения с отображением значения на жидкокристаллическом дисплее с разрешением 320x240 пикселей;
- » Функция «Помощь» для интерпретации полученного результата в процессе измерения.

## CMP-100

Клещи электроизмерительные

Индекс: WMGBCMP100



### Функциональные возможности:

- » Измерение переменного тока до 100 A (True RMS) с разрешением от 1 мкА;
- » Ручное изменение диапазонов измерения;
- » Фильтр низких частот LPF;
- » Функция PEAK для отображения пиковых значений;
- » Функция HOLD для фиксации результатов измерений на дисплее;
- » Функция подсветки измерительных функций и клавиш;
- » Встроенный фонарик для освещения рабочего места;
- » Функция автоматического отключения AutoOFF.

## CMP-200

### Клещи электроизмерительные

Индекс: WMGBCMP200

Номер ГРСИ: 53794-13



CAT II

600 V

IP40



### Функциональные возможности:

- » Измерение переменного тока до 200 А;
- » Три диапазона измерения: 200 мА, 2 А, 200 А;
- » Высокая точность измерения (разрешение 0,1 мА).

## CMP-200F

Клещи электроизмерительные

Индекс: WMGBCMP200F

Номер ГРСИ: 89688-23



**CAT IV**  
**600 V**

**IP40**



### Функциональные возможности:

- » Измерение переменного тока в диапазоне до 200 А;
- » Измерение напряжения постоянного и переменного тока до 1000 В;
- » Режим низкоомного измерения напряжения LowZ, позволяющего исключить влияние помех и индуцированных напряжений на измерение;
- » Бесконтактная индикация напряжения переменного тока;
- » Измерение сопротивления до 60 МОм с разрешением от 0,01 Ом;
- » Измерение емкости;
- » Тестирование диодов;
- » Контроль целостности электрических соединений;
- » Фонарик.

## CMP-402 CMP-403

Клещи электроизмерительные

Индекс: WMGBCMP402 WMGBCMP403

Номер ГРСИ: 89688-23



CAT III  
600 V

IP30

INRUSH  
CURRENT



### Функциональные возможности:

- » Измерение постоянного (CMP-403) и переменного тока до 400 А;
- » Режим измерения пусковых токов (время интегрирования 100 мс);
- » Измерение напряжения постоянного/переменного тока до 1000 В;
- » Бесконтактная индикация напряжения переменного тока;
- » Измерение сопротивления до 40 МОм с разрешением от 0,1 Ом;
- » Измерение емкости;
- » Измерение температуры;
- » Измерение частоты до 100 кГц;
- » Тестирование диодов;
- » Контроль целостности электрических соединений;
- » Фонарик.

## CMP-1010

### Клещи электроизмерительные

Индекс: WMGBCMP1010

Номер ГРСИ: 89688-23



**CAT IV**  
**600 V**

**IP30**

**INRUSH  
CURRENT**



### Функциональные возможности:

- » Измерение постоянного/переменного тока до 1000 А;
- » Режим измерения пусковых токов (время интегрирования 100 мс);
- » Измерение напряжения постоянного/переменного тока до 1000 В;
- » Измерение сопротивления до 60 МОм с разрешением от 0,1 Ом;
- » Измерение емкости;
- » Измерение температуры;
- » Измерение частоты до 100 кГц или коэффициента заполнения;
- » Тестирование диодов;
- » Контроль целостности электрических соединений;
- » Фонарик.

## CMP-1015-PV

Клещи электроизмерительные

Индекс: WMGBCMP1015PV

Номер ГРСИ: 89688-23



**CAT IV**  
**600 V**

**IP40**

**INRUSH  
CURRENT**

**HVDC**



### Функциональные возможности:

- » Измерение постоянного/переменного тока до 1000 A (True RMS);
- » Режим измерения пусковых токов (время интегрирования 106 мс);
- » Измерение напряжения переменного тока до 1000 В (True RMS);
- » Измерение напряжения постоянного тока до 1500 В;
- » Бесконтактная индикация напряжения переменного тока;
- » Измерение сопротивления;
- » Измерение емкости;
- » Измерение температуры;
- » Измерение частоты;
- » Контроль целостности электрических соединений;
- » Регистрация сигналов и графический анализ данных;
- » Фонарик.

**Sonel Multimeter Mobile** — мобильное приложение для считывания измерений в режиме реального времени, а также передачи и хранения результатов в памяти мобильных устройств на базе системы Android

## CMP-2000

Клещи электроизмерительные

Индекс: WMGBCMP2000

Номер ГРСИ: 53794-13



**CAT IV**  
**600 V**

**IP20**

**INRUSH  
CURRENT**



### Функциональные возможности:

- » Измерение постоянного тока до 2000 A;
- » Измерение переменного тока до 1500 A (True RMS);
- » Режим измерения пусковых токов (время интегрирования 100 мс);
- » Измерение напряжения постоянного тока до 1000 В;
- » Измерение напряжения переменного тока до 750 В (True RMS);
- » Измерение сопротивления до 66 МОм с разрешением от 0,1 Ом;
- » Измерение температуры;
- » Измерение частоты до 1 МГц или коэффициента заполнения;
- » Тестирование диодов;
- » Контроль целостности электрических соединений.

## CMP-3000

### Клещи электроизмерительные

Индекс: WMGBCMP3000

Номер ГРСИ: 89688-23



CAT IV

600 V

IP40

INRUSH  
CURRENT



FLEXIBLE  
CLAMP



### Функциональные возможности:

- » Измерение переменного тока в диапазоне до 3000 A (True RMS);
- » Измерение постоянного тока до 1000 A;
- » Режим измерения пусковых токов (время интегрирования 106 мс);
- » Измерение напряжения переменного тока до 1000 V (True RMS);
- » Измерение напряжения постоянного тока до 1000 V;
- » Измерение сопротивления;
- » Измерение емкости;
- » Измерение температуры;
- » Измерение частоты;
- » Тестирование диодов;
- » Контроль целостности электрических соединений;
- » Фонарик.

Мобильное приложение [Sonel Multimeter Mobile](#) предназначено для считывания измерений в режиме реального времени, а также передачи и хранения результатов в памяти мобильных устройств на базе системы Android.

## CMP-3kR

Клещи электроизмерительные

Индекс: WMGBCMP3kR

Номер ГПСИ: 89688-23



CAT IV

600 V

IP40

INRUSH  
CURRENT

FLEXIBLE  
CLAMP



### Функциональные возможности:

- » Измерение переменного тока в диапазоне до 3000 A (True RMS);
- » Режим измерения пусковых токов;
- » Измерение частоты;
- » Регистрация измерений в течении 24 часов;
- » Подсветка дисплея.

Благодаря мобильному приложению [Sonel Multimeter Mobile](#) пользователь может удалённо контролировать параметры измерения.

Это небольшое специализированное устройство имеет встроенный регистратор с RTC, который позволяет записывать токи в течение 24 часов с частотой записи 1 секунда.

Таблица сравнения серии SMP

Измерение	SMP-100	SMP-200	SMP-200F	SMP-402/SMP-403	SMP-1010	SMP-1015-PV	SMP-2000	SMP-3000	SMP-3KR
Напряжение переменного тока	-	-	1000 В TRMS	1000 В TRMS	1000 В TRMS	1000 В TRMS	750 В TRMS	1000 В TRMS	-
Напряжение постоянного тока	-	-	1000 В	1000 В	1000 В	1500 В	1000 В	1000 В	-
Переменный ток	100 А TRMS	200 А	200 А TRMS	400 А TRMS	1000 А TRMS	1000 А TRMS	1500 А TRMS	3000 А TRMS	3000 А TRMS
Постоянный ток	-	-	-	- / 400 А	1000 А	1000 А	2000 А	1000 А	-
Измерение пусковых токов	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Сопротивление	-	-	60 МОм	40 МОм	60 МОм	60 МОм	66 МОм	50 МОм	-
Проверка целостности цепи	-	-	+	+	+	+	+	+	-
Тестирование диодов	-	-	+	+	+	+	+	+	-
Емкость	-	-	4 мФ	100 мФ	100 мФ	100 мФ	6,6 мФ	5 мФ	-
Частота	-	-	-	100 кГц	100 кГц	10 МГц	1 МГц	50 МГц	400 Гц
Температура (термопара К)	-	-	-	-20...1000 °С	-20...1000 °С	-40...1000 °С	-20...1000 °С	-100...1000 °С	-
Функция RANGE	-	-	-	+	+	+	+	-	-
Функция REL	-	-	-	+	+	+	+	+	-
Функция HOLD	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Функция MAX/MIN	-	MAX	+	+	+	+	+	+	-
Функция REAK	+	-	-	+	+	+	-	+	-
Регистратор	-	-	-	-	-	+	-	-	+
Бесконтактная индикация U	-	-	+	+	+	+	-	+	-
Фонарик	+	-	+	+	+	+	-	+	-
Диаметр обхвата	32 мм	30 мм	16 мм	30 мм	35 мм	48 мм	57 мм	48 мм	160 мм
Интерфейс	-	-	-	-	-	Bluetooth	-	Bluetooth	Bluetooth
Рабочая температура	5...40 °С	0...50 °С	5...40 °С	5...40 °С	5...40 °С	5...40 °С	0...50 °С	5...40 °С	5...40 °С
Степень защиты	IP30	IP40	IP40	IP30	IP30	IP40	IP20	IP40	IP40

## СММ-10

### Мультиметр цифровой

Индекс: WMGBCMM10

Номер ГРСИ: 49569-12



### Функциональные возможности:

- » Измерение напряжения постоянного и переменного тока до 600 В;
- » Измерение постоянного и переменного тока до 10 А;
- » Измерение электрического сопротивления до 40 МОм;
- » Измерение электрической емкости до 100 мкФ;
- » Измерение частоты переменного тока и коэффициента заполнения;
- » Измерение температуры (термопара, тип К);
- » Контроль целостности цепи;
- » Тестирование диодов.

## СММ-11

### Мультиметр цифровой

Индекс: WMGBCMM11

Номер ГРСИ: 85766-22



**CAT III**  
**600 V**

**IP65**

**BLUETOOTH**



### Функциональные возможности:

- » Измерение напряжения постоянного и переменного тока до 600 В True RMS;
- » Измерение постоянного и переменного тока до 10 А True RMS;
- » Измерение электрического сопротивления до 40 МОм;
- » Измерение электрической емкости до 4 мФ;
- » Измерение частоты переменного тока и коэффициента заполнения;
- » Контроль целостности цепи;
- » Тестирование диодов;
- » Фонарик;
- » Режим беспроводной связи по Bluetooth.

Мобильное приложение **Sonel Multimeter Mobile** предназначено для считывания измерений в режиме реального времени, а также передачи и хранения результатов в памяти мобильных устройств на базе системы Android.

## СММ-30

### Мультиметр цифровой

Индекс: WMGBCMM30

Номер ГРСИ: 85766-22



**CAT IV**  
**600 V**

**IP67**

**BLUETOOTH**



### Функциональные возможности:

- » Измерение напряжения постоянного и переменного тока до 1000 В True RMS;
- » Измерение постоянного и переменного тока до 10 А True RMS;
- » Измерение электрического сопротивления до 60 МОм;
- » Измерение электрической емкости до 6 мФ;
- » Режим низкоомного измерения напряжения LowZ, позволяющего исключить влияние помех и индуцированных напряжений на измерение;
- » Измерение частоты переменного тока и коэффициента заполнения;
- » Измерение температуры (термопара, тип К);
- » Контроль целостности цепи;
- » Тестирование диодов;
- » Фонарик;
- » Режим беспроводной связи по Bluetooth.

Мобильное приложение **Sonel Multimeter Mobile** предназначено для считывания измерений в режиме реального времени, а также передачи и хранения результатов в памяти мобильных устройств на базе системы Android.

## СММ-40

### Мультиметр цифровой

Индекс: WMGBCMM40

Номер ГРСИ: 44990-10



**CAT IV**  
**600 V**

**IP67**



### Функциональные возможности:

- » Измерение напряжения постоянного и переменного тока до 1000 В True RMS;
- » Измерение постоянного и переменного тока до 10 А True RMS;
- » Измерение электрического сопротивления до 40 МОм;
- » Измерение электрической емкости до 40 мФ;
- » Измерение частоты переменного тока и коэффициента заполнения;
- » Измерение температуры;
- » Контроль целостности цепи;
- » Контроль выходов КИП 4-20 мА;
- » Тестирование диодов;
- » Фиксирование пиковых значений постоянных и переменных токов и напряжений >1мс;
- » Память результатов измерений.

## СММ-60

Мультиметр цифровой

Индекс: WMGBCMM60

Номер ГРСИ: 85766-22



**CAT IV**  
**600 V**

**IP67**

**BLUETOOTH**

**RECORDER**



### Функциональные возможности:

- » Измерение напряжения постоянного и переменного тока до 1000 В True RMS;
- » Измерение постоянного и переменного тока до 10 А True RMS;
- » Измерение электрического сопротивления до 50 МОм;
- » Измерение электрической емкости до 10 мФ;
- » Измерение частоты переменного тока и коэффициента заполнения;
- » Измерение температуры;
- » Контроль выходов КИП 4-20 мА;
- » Контроль целостности цепи;
- » Тестирование диодов;
- » Фиксирование пиковых значений постоянных и переменных токов и напряжений >1мс;
- » Память результатов измерений;
- » Регистрация сигналов и графический анализ данных;
- » Режим беспроводной связи по Bluetooth.

Мобильное приложение [Sonel Multimeter Mobile](#) предназначено для считывания измерений в режиме реального времени, а также передачи и хранения результатов в памяти мобильных устройств на базе системы Android.

Таблица сравнения серии СММ

Измерение	СММ-10	СММ-11	СММ-30	СММ-40	СММ-60
Напряжение переменного тока	600 В	600 В TRMS	1000 В TRMS	1000 В TRMS	1000 В TRMS
Напряжение постоянного тока	600 В	600 В	1000 В	1000 В	1000 В
Переменный ток	10 А	10 А TRMS	10 А TRMS	10 А TRMS (20 А)	10 А TRMS (20 А)
Постоянный ток	10 А	10 А	10 А	10 А (20 А)	10 А (20 А)
Сопротивление	40 МОм	40 МОм	60 МОм	40 МОм	50 МОм
Проверка целостности цепи	+	+	+	+	+
Тестирование диодов	+	+	+	+	+
Емкость	100 мкФ	4 мФ	6 мФ	40 мФ	10 мФ
Частота	10 МГц	100 кГц	100 кГц	10 кГц	10 МГц
Температура (термопара К)	-20...760 °С	-	-20...760 °С	-50...1200 °С	-50...1000 °С
Токвая петля 4-20мА%	-	-	-	+	+
Функция RANGE	+	+	+	+	+
Функция REL	+	-	+	+	+
Функция HOLD	+	+	+	+	+
Функция MAX/MIN	-	+	+	+	+
Функция PEAK	-	-	+( > 1 мкс)	+( > 1 мс)	+( > 1 мс)
Регистратор	-	-	-	+	+
Фонарик	-	+	+	-	-
Память	-	-	-	+	+
Интерфейс	-	Bluetooth	Bluetooth	-	Bluetooth
Рабочая температура	0...50 °С	0...40 °С	0...40 °С	0...40 °С	5...40 °С
Степень защиты	IP40	IP65	IP67	IP67	IP67

## P-4 P-5 P-6

### Измерители напряжения

Индекс: WMGBP4 WMGBP5 WMGBP6

Номер ГРСИ: 86612-22



CAT IV

600 V

IP65



#### Функциональные возможности:

- » Измерение переменного и постоянного напряжения до 1000 В;
- » Индикация напряжения на диодной линейке;
- » ЖК-дисплей (P-5, P-6);
- » Тестирование работы УЗО;
- » Звуковая индикация при опасных напряжениях 50 В переменного тока и 120 В постоянного тока;
- » Индикация целостности цепи;
- » Тестирование диодов;
- » Индикация чередования фаз;
- » Измерение активного сопротивления Rx (P-5, P-6);
- » Режим идентификации фазы (P-6);
- » Подсветка дисплея (P-5, P-6);
- » Подсветка места измерения.

## VT-3

Бесконтактный указатель напряжения

Индекс: WMGBVT3



CAT IV

1000 V

IP67



### Функциональные возможности:

- » Режим измерения напряжения переменного тока в диапазоне 100...1000 В;
- » Режим измерения напряжения переменного тока в диапазоне 12...1000 В;
- » Звуковая и оптическая сигнализация наличия напряжения переменного тока;
- » Функция автоматического выключения питания;
- » Функция подсветки места измерения;
- » Индикация разряда элементов питания;
- » Фонарик.

## TKF-12

Указатель правильности чередования фаз

Индекс: WMGBTKF12



**CAT III**  
**600 V**

**IP42**



### Функциональные возможности:

- » Индикация наличия напряжения на фазах в диапазоне от 100 В до 760 В;
- » Определение последовательности чередования фаз;
- » Самовыключение прибора, находящегося длительное время под напряжением.

## TKF-13

Указатель правильности чередования фаз и  
направления вращения электродвигателей

Индекс: WMGBTKF13



**CAT III**  
**600 V**

**IP42**



### Функциональные возможности:

- » Индикация наличия напряжения на фазах в диапазоне до 760 В;
- » Определение последовательности чередования фаз ( $U_{L-L}$  100...760 В);
- » Контроль правильности подключения 3-х фазных электродвигателей ( $U_M$ : 1...760 В);
- » Бесконтактное определение направления вращения электродвигателя;
- » Самовыключение прибора.

## TUD-1

Ультразвуковой детектор утечек и электрических разрядов

Индекс: WMRUTUD1



### Функциональные возможности:

- » Локализация источников электрических разрядов, в том числе коронных разрядов: линии электропередач, изоляторы, генераторы, трансформаторы;
- » Поиск утечек пневматических и гидравлических систем. Проверка герметичности систем водоснабжения: трубы, краны и вентили, гидравлические элементы оборудования, насосы, компрессоры;
- » Диагностика состояния механических узлов оборудования: подшипники, редуктора, несущие валы, насосы, компрессоры, генераторы;
- » Частота обнаруживаемого ультразвукового излучения составляет  $(40 \pm 1)$  кГц;
- » Динамический диапазон не менее 60 дБ.

## GUD-1

Генератор ультразвуковой

Индекс: WMRUGUD1



### Функциональные возможности:

- » GUD-1 является универсальным генератором ультразвукового излучения частотой  $(40 \pm 1)$  кГц;
- » С помощью комплекта (генератор+детектор) выявляются дефекты, приводящие к нарушению герметичности люков, кабин, салонов, отсеков различных объектов, включая автомобильные, авиационные и морские транспортные средства, а также безнапорных контейнеров и резервуаров;
- » Может использоваться в качестве отпугивателя грызунов (в т.ч. кротов). Отличается от бытовых отпугивателей повышенной надежностью, мощностью сигнала и герметичным корпусом.

## TG-1

Ультразвуковой комплект для контроля герметичности транспортных средств, резервуаров и трубопроводов

Индекс: WMRUTG1



### Функциональные возможности:

- » Контроль герметичности кабин авто- и авиатранспортных средств, кают и трюмов;
- » Проверка герметичности люков трюмов и цистерн;
- » Контроль герметичности цистерн с двойными стенками;
- » Работа с передвижными и стационарными рефрижераторами;
- » Проверка работоспособности запорной арматуры;
- » Контроль сварных швов;
- » Проверка контуров уплотнителя для предотвращения тепловых потерь, а также снижения уровня шумов.

## KUS-100

Акустическая камера

Индекс: WMGBKUS100



IP40



WiFi



TOUCH  
SCREEN



### Функциональные возможности:

- » Контроль герметичности пневматических и гидравлических систем;
- » Два режима контроля: протечки сжатого газа и электрических разрядов;
- » Локализация источников электрических разрядов, в том числе коронных разрядов: линии электропередачи, изоляторы, генераторы, трансформаторы;
- » Ручная настройка чувствительности принимаемого сигнала в рабочем диапазоне от 2 до 100 кГц;
- » Акустическая сетка из 64 MEMS-микрофонов;
- » Память результатов измерений в формате изображений и видеосъемки.

## UV-260

Регистратор коронных разрядов

Индекс: WMGBUV260



5.7"  
TOUCH  
SCREEN



### Функциональные возможности:

- » Высокая, регулируемая чувствительность к ультрафиолетовому излучению;
- » Автоматическая или ручная фокусировка для видимого и ультрафиолетового изображения;
- » Объединение (наложение) видимого и ультрафиолетового изображений,
- » Автоматическое подавление шумов и помех;
- » 5,7" сенсорный дисплей с активной матрицей (TFT);
- » Отсутствие чувствительности к влиянию солнечного излучения при работе;
- » Тревожная сигнализация при обнаружении ультрафиолетовых разрядов;
- » Встроенная система GPS;
- » Точное определение места источников ультрафиолетовых разрядов;
- » Регистрация коронных разрядов вместе с видимым изображением в виде фотоснимков или видеофильмов, которые можно воспроизводить на ПК.

## DIT-120 DIT-200

### Пирометры

Индекс: WMGBDIT120 WMGBDIT200



 IP54

 LASER  
POINTER



### Функциональные возможности:

- » Бесконтактное измерение температуры от  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $650\text{ }^{\circ}\text{C}$  (DIT-120) и  $1000\text{ }^{\circ}\text{C}$  (DIT-200);
- » Контактное измерение температуры с использованием термомпары типа К от  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $1370\text{ }^{\circ}\text{C}$  (DIT-200);
- » Измерение максимальной/минимальной/средней/относительной величины;
- » Установка порогов сигнализации: нижний/верхний;
- » Коэффициент эмиссии устанавливается в диапазоне от 0,10 до 1,00;
- » Двойной лазерный указатель (DIT-120);
- » Встроенный лазерный указатель (DIT-200);
- » Автоматическое отключение питания.

## DIT-500

Пирометр

Индекс: WMGBDIT500



### Функциональные возможности:

- » Бесконтактное измерение температуры от  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $1600\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- » Контактное измерение температуры с использованием термопары типа К от  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $1370\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- » Измерение максимальной/минимальной/средней/относительной величины;
- » Коэффициент эмиссии устанавливается в диапазоне от 0,01 до 1,00;
- » Встроенный лазерный указатель (2 точки);
- » Память на 100 измерений;
- » Программное обеспечение для обработки данных;
- » Подключение к ПК (USB интерфейс);
- » Автоматическое отключение питания;
- » Возможность онлайн регистрации данных с сохранением данных на ПК.

## LXP-2

### Люксметр

Индекс: WMGBLXP2

Номер ГРСИ: 64050-16



### Функциональные возможности:

- » Диапазон измерения освещенности: 0...20 000 лк;
- » Разрешающая способность: 0,1 лк;
- » Функция фиксирования результата на дисплее измерителя (DATA HOLD);
- » Режим регистратора (с задаваемой частотой дискретизации);
- » Четкий, высококонтрастный дисплей;
- » Корректировка относительно спектральной световой эффективности;
- » Поправочный коэффициент устанавливается автоматически, без дополнительных расчетов (для нестандартных источников света);
- » Автоматическое отключение питания в случае бездействия прибора (15 минут);
- » Отображение на дисплее максимального и минимального значения за период наблюдения;
- » Подсветка дисплея;
- » USB интерфейс для передачи данных на ПК;
- » Программное обеспечение для обработки данных;
- » Память для сохранения результатов измерения.

## LXP-10A LXP-10B

### Люксметры

Индекс: WMGBLXP10A WMGBLXP10B

Номер ГРСИ: 64050-16



### Функциональные возможности:

- » Диапазон измерения освещенности: 0...400 000 лк;
- » Разрешающая способность: 0,001 лк для LXP-10A, 0,01 лк для LXP-10B;
- » Функция фиксирования результата на дисплее измерителя (DATA HOLD);
- » Режим регистратора (с задаваемой частотой дискретизации);
- » Четкий, высококонтрастный дисплей;
- » Корректировка относительно спектральной световой эффективности;
- » Поправочный коэффициент устанавливается автоматически, без дополнительных расчетов (для нестандартных источников света);
- » Автоматическое отключение питания в случае бездействия прибора (15 минут);
- » Отображение на дисплее максимального и минимального значения за период наблюдения;
- » Подсветка дисплея;
- » USB интерфейс для передачи данных на ПК;
- » Программное обеспечение для обработки данных;
- » Память для сохранения результатов измерения.

## BT-120

### Тестер аккумуляторных батарей

Индекс: WMGBBT120

Номер ГРСИ: 96603-25

CAT III

500 V

IP54



#### Функциональные возможности:

- » Измерение переменного и постоянного тока в диапазоне до 400 А;
- » Измерение напряжения постоянного и переменного тока до 500 В;
- » Измерение сопротивления батареи;
- » Расчет емкости аккумуляторной батареи;
- » Измерение температуры батареи;
- » Измерение пульсации напряжения в процессе зарядки аккумуляторной батареи;
- » Функция AutoREC автоматической записи результатов измерения в память прибора;
- » Функция анализатора состояния аккумуляторной батареи (график/таблица);
- » Память результатов измерений.

## DB-1

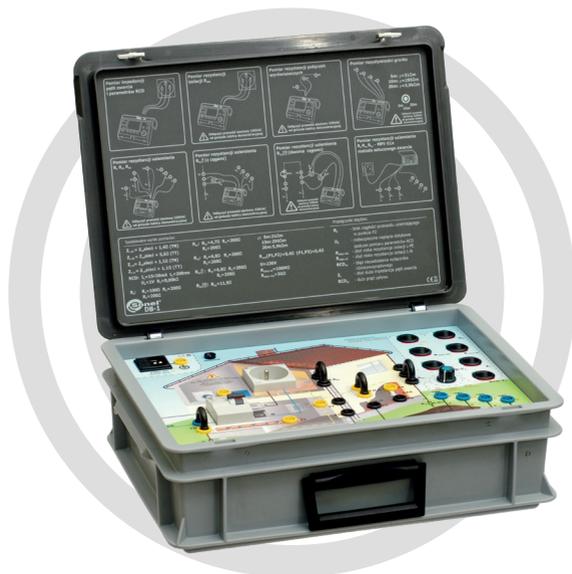
### Демонстрационный стенд

Индекс: WMRUDB1



CAT II  
300 V

IP40



### Функциональные возможности:

- » Измерение полного сопротивления петли короткого замыкания в цепях L-N и L-PE для сетей TT или TN;
- » Измерение параметров устройств защитного отключения (УЗО) типа AC;
- » Измерение сопротивления изоляции в цепях L-N и L-PE;
- » Измерение сопротивления контура заземления;
- » Измерение сопротивления отдельного заземлителя входящего в контур заземления с использованием клещей;
- » Измерение сопротивления заземлителей методом двух клещей;
- » Измерение сопротивления заземлений с использованием приборов для измерений петли короткого замыкания;
- » Измерение удельного сопротивления грунта (5, 10 и 20 м);
- » Измерение сопротивления соединений уравнивания потенциалов (металлосвязь);
- » Измерение переменного напряжения.

## Серия КС-М19

Калибраторы электрического сопротивления

Номер ГРСИ: 86149-22



### Функциональные возможности:

Калибраторы электрического сопротивления серии КС выполнены в конструктивном исполнении под 19-дюймовые монтажные стойки и обеспечивают воспроизведение электрического сопротивления в диапазоне от 50 кОм до 10 ТОм. Необходимое сопротивление устанавливается пользователем с помощью клавиатуры приборов. Каждая модификация в серии имеет свои ключевые особенности.

Среди отличительных возможностей внутри модельного ряда можно выделить следующие:

- Высокие значения верхнего порога воспроизводимого сопротивления (КС-10ГО-10ТО-М19);
- Максимальную ширину диапазона воспроизводимого сопротивления (КС-50кО-5ТО-М19);
- Лучшие метрологические характеристики (КС-50кО-100ГО-М19);
- Минимальную стоимость (КС-50кО-10ГО-М19).

С использованием программного обеспечения возможно управление калибраторами с ПК с функционалом программирования поверочных процедур.

## Серия КС

Калибраторы электрического сопротивления

Номер ГРСИ: 54539-13



ПРОИЗВЕДЕНО  
В РОССИИ



### Функциональные возможности:

Калибраторы электрического сопротивления серии КС обеспечивают воспроизведение электрического сопротивления в диапазоне от 50 кОм до 10 ТОм. Необходимое сопротивление устанавливается пользователем с помощью клавиатуры приборов. Каждая модификация в серии имеет свои ключевые особенности.

Среди отличительных возможностей внутри модельного ряда можно выделить следующие:

- Высокие значения верхнего порога воспроизводимого сопротивления (КС-10G0-10T0);
- Максимальную ширину диапазона воспроизводимого сопротивления (КС-100k0-5T0);
- Лучшие метрологические характеристики (КС-50k0-10G0);
- Минимальную стоимость (КС-50k0-10G0).

С использованием программного обеспечения возможно управление калибраторами с ПК с функционалом программирования поверочных процедур.

Таблица сравнения серии КС

Параметры	КС-50к0-10G0	КС-50к0-100G0	КС-100к0-5T0	КС-10G0-10T0
Диапазон сопротивлений	50 кОм - 10 ГОм	50 кОм - 100 ГОм	100 кОм - 5 ТОм	10 ГОм - 10 ТОм
Максимальное рабочее напряжение	2,5 кВ	2,5 кВ	5 кВ	10 кВ
Максимальный рабочий ток	1,5 мА	1,5 мА	1,5 мА	3 мА
USB интерфейс (управление с ПК)	+	+	+	-
Масса не более	16 кг	16 кг	16 кг	10 кг
Габаритные размеры	540×185×450			
Напряжение питания	220/230 В; 50 Гц			

Параметры	КС-50к0-10G0-M19	КС-50к0-100G0-M19	КС-50к0-5T0-M19	КС-10G0-10T0-M19
Диапазон сопротивлений	50 кОм - 10 ГОм	50 кОм - 100 ГОм	50 кОм - 5 ТОм	10 ГОм - 10 ТОм
Максимальное рабочее напряжение	2,5 кВ	2,5 кВ	5 кВ	10 кВ
Максимальный рабочий ток	1,5 мА	1,5 мА	1,5 мА	1 мкА
USB интерфейс (управление с ПК)	+	+	+	-
Масса не более	16 кг	16 кг	16 кг	16 кг
Габаритные размеры	449×185×450			
Напряжение питания	220/230 В; 50 Гц			

## Серия МЭСО

Меры электрического сопротивления однозначные

Номер ГРСИ: 74482-19



### Функциональные возможности:

Меры электрического сопротивления однозначные серии МЭСО предназначены для воспроизведения электрического сопротивления постоянному току.

Принцип действия мер заключается в воспроизведении значения электрического сопротивления постоянному току с помощью резистивного элемента.

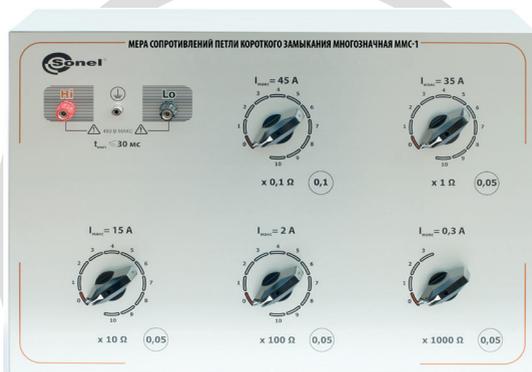
Модификация	Номинальное значение воспроизводимого электрического сопротивления постоянному току $R_{НОМ}$ , ТОм	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности воспроизведений электрического сопротивления постоянному току, ТОм	Температурный коэффициент Электрического сопротивления, Млн-1/°С
МЭСО-5...40Т-10 кВ	5...40 с шагом 0,5	$\pm 0,015 R_{НОМ}$	500

## ММС-01 ММС-1

Меры сопротивлений петли короткого замыкания  
многозначные

Индекс: WMRUMMC01 WMRUMMC1

Номер ГРСИ: 77238-20



ПРОИЗВЕДЕНО  
В РОССИИ

Меры предназначены для имитации и задания меры активного сопротивления петли короткого замыкания электросети с напряжением 220/380В, 50 Гц переменного тока. Необходимое сопротивление устанавливается пользователем с помощью декадных переключателей магазина.

Меры применяются как эталонное оборудование для поверки измерителей параметров электробезопасности серий ТММ, МЗС и МР1 по параметру: сопротивление петли L-L, L-N и L-PE. Характеристики позволяют их также использовать для поверки измерителей сопротивления петли короткого замыкания других типов.

### Характеристики ММС-01

Диапазон воспроизводимых сопротивлений	Разрешение
$10 \times 0,01$	$\pm 0,01 \times R_{\text{воспр}}$
$10 \times 0,1$	$\pm 0,001 \times R_{\text{воспр}}$
$10 \times 1$	$\pm 0,0005 \times R_{\text{воспр}}$
$10 \times 10$	$\pm 0,0005 \times R_{\text{воспр}}$

### Характеристики ММС-1

Диапазон воспроизводимых сопротивлений	Разрешение
$10 \times 0,1$	$\pm 0,001 \times R_{\text{воспр}}$
$10 \times 1$	$\pm 0,0005 \times R_{\text{воспр}}$
$10 \times 10$	$\pm 0,0005 \times R_{\text{воспр}}$
$10 \times 100$	$\pm 0,0005 \times R_{\text{воспр}}$
$3 \times 1000$	$\pm 0,0005 \times R_{\text{воспр}}$

## СМС-25

### Меры сопротивлений повышенной мощности многозначные

Индекс: WMRUCMC25

Номер ГРСИ: 86721-22



### Функциональные возможности:

Меры сопротивлений повышенной мощности многозначные СМС-25 предназначены для воспроизведения электрического сопротивления постоянного и переменного тока.

Меры представляют собой настольные лабораторные приборы, содержащие 11 резистивных элементов с номинальными значениями сопротивления 0,005 Ом; 0,005 Ом; 0,01 Ом; 0,03 Ом; 0,05 Ом; 0,1 Ом; 0,3 Ом; 0,5 Ом; 1 Ом; 3 Ом; 5 Ом, соединённых последовательно. Резистивные элементы изготовлены из манганина.

Меры сопротивлений повышенной мощности СМС-25 могут применяться в качестве эталона 4-го разряда электрического сопротивления.

## Серия МС

### Магазины электрического сопротивления

Индекс: WMRUMCхyz

Номер ГРСИ: 51622-12



### Функциональные возможности:

Магазины серии МС предназначены для воспроизведения электрического сопротивления в диапазоне от 0,1 Ом до 111 МОм (в зависимости от модификации). Серия МС имеет градацию по количеству задействованных декад (3,6,9) и соответственно типоразмеру корпуса. При этом каждая модель имеет три варианта исполнения, отличающихся между собой классом точности. Данные магазины предназначены для использования в цепях постоянного и переменного тока.

Магазины электрического сопротивления серии МС применяются как эталонное оборудование для проверки измерителей параметров электробезопасности серий ТЕ, ТММ, MRU, MRP, MPI, MZC по параметрам: сопротивление заземляющего устройства, напряжение прикосновения, сопротивление защитных проводников. Характеристики магазинов также позволяют их использование для проверки измерителей электрического сопротивления других типов.

## МС-7-001

### Меры электрического сопротивления постоянного тока многозначные

Индекс: WMRUMC7001/x

Номер ГРСИ: 87412-22



### Функциональные возможности:

Меры серии МС-7-001 предназначены для воспроизведения электрического сопротивления в диапазоне от 0,01 до 111111,1 Ом. Меры представляют собой настольные лабораторные приборы, состоящие из 7 декад резисторов, соединяемых последовательно через поворотные переключатели ступеней декад. Каждая модель имеет три варианта исполнения, отличающихся между собой классом точности: повышенный (от 0,001), средний (от 0,002) и пониженный (от 0,005). Данные меры предназначены для использования в цепях постоянного тока.

## Серия МС-3-У

Магазины электрического сопротивления

Индекс: WMRUMC3Уxxxxyy



### Функциональные возможности:

Магазины электрического сопротивления МС-3-У-100-1, МС-3-У-1к-10, МС-3-У-10к-100, МС-3-У-100к-1к, МС-3-У-1М-10к, МС-3-У-10М-100к предназначены для воспроизведения электрического сопротивления постоянному и переменному току.

Магазины типа МС-3-У обеспечивают ступенчатое регулирование сопротивления в диапазоне от 1 Ом до 111 МОм (в зависимости от модификации).

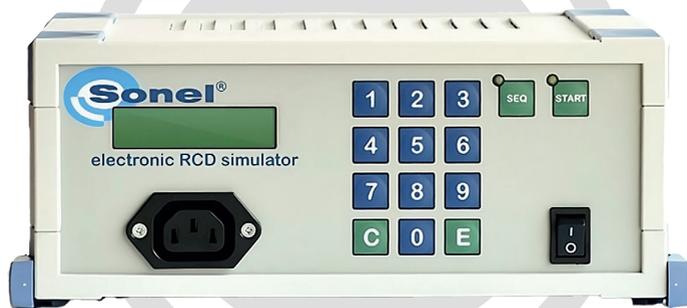
Прибор применяется для лабораторных исследований, стендовых испытаний приборов и систем, используемых в радиоэлектронике, а также для демонстрации физических процессов в образовательных и учебных целях.

## ERS-2

### Калибратор времени отключения УЗО

Индекс: WMRUERS2

Номер ГПСИ: 68961-17



Калибратор ERS-2 обеспечивает имитацию работы устройств защитного отключения (УЗО) с заданным временем отключения. Необходимый номинал времени срабатывания УЗО задается пользователем с клавиатуры калибратора. Предусмотрен режим установки автоматической последовательности времени срабатывания.

Калибраторы ERS-2 применяются как эталонное оборудование для проверки измерителей параметров электробезопасности серий ТММ, МРР, МІЕ и МРІ по параметру: время отключения УЗО. С использованием дополнительной коммутации возможно использование калибратора для проверки измерителей параметров УЗО сторонних производителей.

Диапазон воспроизведения времени Срабатывания УЗО в ручном режиме	Разрешение	Предел допускаемой абсолютной Погрешности воспроизведения Времени срабатывания УЗО
10...190 мс	10 мс	$\pm (0,002 \times t_{\text{воспр}} + 0,2 \text{ мс})$
200...900 мс	10 мс	$\pm (0,005 \times t_{\text{воспр}} + 0,2 \text{ мс})$

Номиналы установки времени срабатывания УЗО в автоматическом режиме воспроизведения: 10 мс; 20 мс; 40 мс; 180 мс; 490 мс.

## TK-5010

Токовая катушка

Индекс: WMRUTK5010

Номер ГРСИ: 88924-23



### Функциональные возможности:

Токовая катушка предназначена для поверки и калибровки измерительных клещей и других бесконтактных измерителей тока.

TK-5010 представляет собой катушку, состоящую из двух независимых контуров с коэффициентами трансформации измерительного тока 50 и 10, используемую совместно с калибраторами прецизионного значения источника тока.

Номинальное значение  $K_{ТТ}$  (число витков) – 10, 50;

Максимальный ток – 20 А;

Предел допускаемой погрешности  $K_{ТТ}$  –  $\pm 0,5\%$ .

## NZ-1 NZ-2

### Набор отверток

Индекс: WNZx



Отвертки Sonel имеют двухкомпонентную эргономичную рукоятку, что обеспечивает прочное, надежное использование и оптимальную передачу крутящего момента. Достаточно большая площадь развальцовки стержня не позволяет проворачиваться стержню в рукоятке. Тестер в комплекте позволяет проверить наличие напряжения в сети для безопасной работы.

4 x шлицевых отвертки типа SL (Slotted):

- SL 0,4 x 2,5 x 75
- SL 0,8 x 4,0 x 100
- SL 1,0 x 5,5 x 125
- SL 1,2 x 6,5 x 150

2 x крестовых отвертки типа PH (Phillips):

- PH 1 x 80
- PH 2 x 100

Индикатор напряжения переменного тока в диапазоне 120...250 В.

NZ-1 поставляется в практичном органайзере с индивидуальными позициями для каждой отвертки.

NZ-2 поставляется в специальном футляре в виде разворачивающегося свертка.



# ООО «СОНЭЛ»

## Главной офис

142721, МО, Ленинский район, Мисайлово, Первомайская ул., дом 158А  
Тел.: 8 800 550-27-57 или 8 495 287-43-53 для Москвы и МО  
Общие вопросы: info@sonel.ru  
Отдел продаж: sales@sonel.ru  
Техническая поддержка: support@sonel.ru

## Метрологическая служба и Сервисный центр

115533 г. Москва, проспект Андропова, д. 22,  
БЦ «Нагатинский», этаж 19, офис 1902  
Тел.: 8 800 550-27-57 доб. 501 или 8 495 465-80-25 для Москвы и МО  
standart@sonel.ru

## Санкт-Петербург

196084, Санкт-Петербург, ул. Цветочная, д. 18,  
«Бизнес Парк на Цветочной 18», офис №103  
Тел.: 8 800 550-27-57 доб. 301  
spb@sonel.ru

## Самара

443105, г. Самара, ул. Ставропольская, д. 167а, офис 106  
Тел.: 8 800 550-27-57 доб. 401  
samara@sonel.ru

## Иркутск

664025, г. Иркутск, ул. Ленина, д. 6, офис 211  
Тел. 8 800 550-27-57 доб. 801  
irkutsk@sonel.ru

<https://sonel.ru>

