

CA 6522 CA 6524 CA 6526



Мегаомметры

Вы приобрели **мегаомметр СА 6522, СА 6524** или **СА 6526** и мы благодарим вас за доверие.

Для максимально эффективной эксплуатации прибора необходимо:

- **внимательно** прочесть настоящее руководство по эксплуатации,
- **соблюдать** меры предосторожности.

	ВНИМАНИЕ, риск ОПАСНОСТИ! Оператор должен обращаться к настоящему руководству каждый раз, когда встречается данный знак опасности.	
	ВНИМАНИЕ, риск поражения электрическим током. Напряжение, прикладываемое к деталям, обозначенным данным знаком, может представлять опасность.	
	Прибор защищен двойной изоляцией.	 «Земля».
	Напряжение на клеммах не должно превышать 700 В.	 Батарейка.
	Пробник с дистанционным управлением.	 Полезная информация или прием.
	Продукт подлежит вторичному использованию по результатам оценки жизненного цикла в соответствии со стандартом ISO 14040.	
	Компания Chauvin Arnoux разработала данный прибор в рамках глобального подхода на основе экоконцепции. Анализ жизненного цикла позволил контролировать и оптимизировать воздействие данного изделия на окружающую среду.	
	В частности, изделие отвечает целям утилизации и использования отходов в качестве сырья, превышающим требования, предусмотренные нормативными актами.	
	Маркировка CE указывает на соответствие положениям Европейской директивы по низковольтному оборудованию 2014/35/UE, Директивы по электромагнитной совместимости 2014/30/UE, Директивы по радиооборудованию 2014/53/UE, а также Директив по ограничению использования потенциально опасных веществ (RoHS) 2011/65/UE и 2015/863/UE.	
	Маркировка UKCA удостоверяет соответствие изделия требованиям, действующим в Соединенном Королевстве, в частности, что касается безопасности низковольтного оборудования, электромагнитной совместимости и ограничения использования потенциально опасных веществ.	
	Перечеркнутая корзина означает, что на территории Европейского Союза изделие является предметом отдельного сбора отходов согласно директиве DEEE 2012/19/EU: данное оборудование не должно перерабатываться как бытовые отходы.	

Определение категорий измерения

- Категория измерения IV соответствует измерениям, выполняемым на источнике низковольтной сетевой установки.
Пример: подача электроэнергии, счетчики и защитные устройства.
- Категория измерения III соответствует измерениям, выполняемым на сетевой установке здания.
Пример: распределительный щит, прерыватели, стационарные установки или оборудование для промышленного использования.
- Категория измерения II соответствует измерениям, выполняемым на цепях, напрямую соединенных с низковольтной сетевой установкой.
Пример: блоки питания бытовых приборов и портативного инструмента.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОЗНАКОМЛЕНИЕ	5
1.1. Состояние поставки	5
1.2. Вспомогательные принадлежности	6
1.3. Запчасти.....	6
1.4. Ознакомление с приборами	7
1.5. Клеммная коробка.....	11
1.6. Функциональные возможности прибора	11
1.7. Кнопка TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)	11
1.8. Функциональные кнопки	12
1.9. Дисплей.....	12
2. ПРИМЕНЕНИЕ.....	13
2.1. Общие сведения.....	13
2.2. Измерение напряжения	13
2.3. Измерение сопротивления изоляции	14
2.4. Прозвонка электрической цепи	17
2.5. Измерение сопротивления (CA 6524 и CA 6526)	19
2.6. Измерение емкости (CA 6526).....	19
2.7. Функция Δ REL (CA 6524 и CA 6526).....	19
2.8. Функция HOLD (УДЕРЖАНИЕ)	20
2.9. Подсветка.....	20
2.10. SET-UP (НАСТРОЙКА)	21
2.11. Функция тревожной сигнализации	22
2.12. Автоматическое отключение	23
2.13. Внесение в память результатов измерений (CA 6524 и CA 6526).....	23
2.14. Ошибки.....	25
2.15. Перегрузка прибора	27
3. ПРИКЛАДНАЯ ПРОГРАММА MEG (CA 6526)	28
3.1. Получение программы MEG.....	28
3.2. Подключение CA 6526.....	28
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	31
4.1. Общие расчетные условия	31
4.2. Электрические характеристики	31
4.3. Дополнительная погрешность в рабочем диапазоне	34
4.4. Основная погрешность и погрешность в рабочих условиях применения	36
4.5. Источник питания	36
4.6. Условия окружающей среды	36
4.7. Механические характеристики	36
4.8. Соответствие международным стандартам	36
4.9. Электромагнитная совместимость (ЭМС).....	36
4.10. Радиоизлучение	36
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	37
5.1. Чистка.....	37
5.2. Замена батареек	37
6. ГАРАНТИЯ	38

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

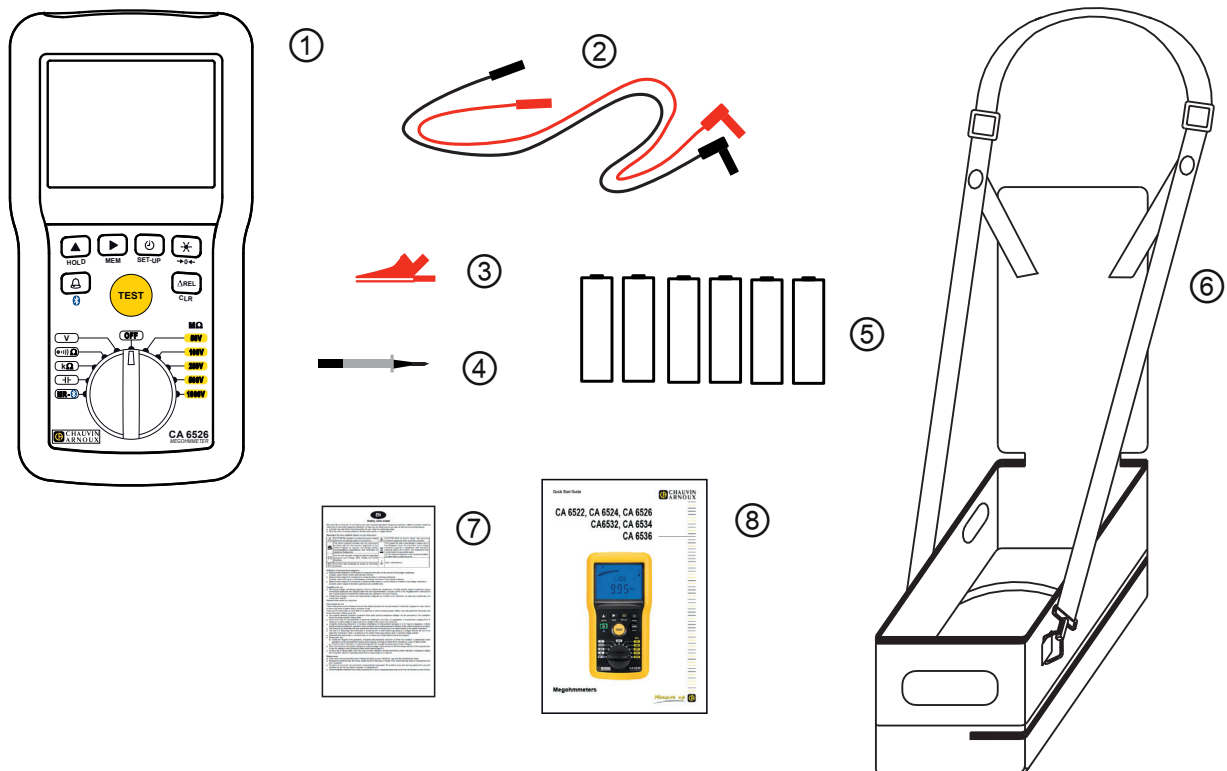
Что касается напряжений до 600 В в категории IV или 1000 В в категории III, данный прибор отвечает требованиям стандарта безопасности МЭК/EN 61010-2-034, а провода — стандарту МЭК/EN 61010-031.

Несоблюдение правил техники безопасности может привести к риску поражения электрическим током, возгорания, взрыва и уничтожения прибора или электроустановок.

- Оператору и/или ответственному лицу необходимо внимательно прочесть и хорошо усвоить различные предписания по мерам предосторожности. Для эксплуатации данного прибора требуется хорошее знание и полное осознание рисков, связанных с электрической опасностью.
- Если данный прибор используется не по назначению, то это может негативно сказаться на обеспечиваемой им защите, подвергая, таким образом, пользователя опасности.
- Обеспечение безопасности любой системы, которая может включать в себя данный прибор, лежит на ответственности монтажника системы.
- Данный прибор может использоваться на сетевых установках категории IV, если напряжение не превышает 600 Вскз по отношению к «земле» или составляет между клеммами 700 Вскз максимум.
- Не использовать прибор в электросетях, номинальное напряжение или категория которых, превышает указанные значения.
- Соблюдать внешние эксплуатационные условия.
- Не выполнять на приборе, находящемся под напряжением, каких либо иных измерений, кроме измерения напряжения.
- Не использовать прибор, если его исправность, комплектность или герметичность вызывает сомнения.
- Перед каждым использованием необходимо проверять целостность изоляции проводов, корпуса и вспомогательных принадлежностей. Любой элемент с поврежденной изоляцией (даже частично) подлежит ремонту или должен быть выброшен на свалку. Существует риск поражения электрическим током, если прибор используется без крышки батарейного отсека.
- Прежде чем воспользоваться прибором, удостовериться, что он полностью сухой. Если он намок, то перед подключением и включением его обязательно следует полностью высушить.
- Необходимо использовать исключительно провода и вспомогательные принадлежности, входящие в комплект поставки. Использование проводов (или вспомогательных принадлежностей) более низкой категории или с более низким значением напряжения снижает значение рабочего напряжения или категорию системы «прибор + провода (или вспомогательные принадлежности)» до более низкого уровня.
- При использовании проводов, щупов и зажимов типа «крокодил» держать пальцы за защитной барьерной кромкой.
- Прежде чем снять крышку батарейного отсека, убедиться, что измерительные провода (и вспомогательные принадлежности) отсоединены. Производить замену сразу всех батареек. Использовать щелочные батарейки.
- Постоянно пользоваться средствами индивидуальной защиты.
- Любые ремонтные работы или процедуры метрологического контроля должны осуществляться квалифицированным и уполномоченным персоналом.

1. ОЗНАКОМЛЕНИЕ

1.1. СОСТОЯНИЕ ПОСТАВКИ



- ① Прибор CA 6522, CA 6524 или CA 6526, в зависимости от заказанной модели.
- ② Два предохранительных провода с угловыми/прямыми штекерами (красный и черный)
- ③ Красный зажим типа «крокодил».
- ④ Черный щуп.
- ⑤ Шесть батареек LR6 или AA.
- ⑥ Сумка для переноски и использования по принципу «свободные руки»
- ⑦ Лист данных по безопасности на нескольких языках.
- ⑧ Краткое руководство пользователя на нескольких языках.

1.2. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Пробник с дистанционным управлением, тип 3

Щуп для проверки целостности электрической цепи

Термометр + термопара типа K, CA861

Термогигрометр CA 846

Адаптер USB-Bluetooth

ПО Dataview®

1.3. ЗАПЧАСТИ

2 предохранительных провода с угловыми/прямыми штекерами (красный и черный) длиной 1,50 м

2 зажима типа «крокодил» (красный и черный)

2 измерительных щупа (красный и черный)

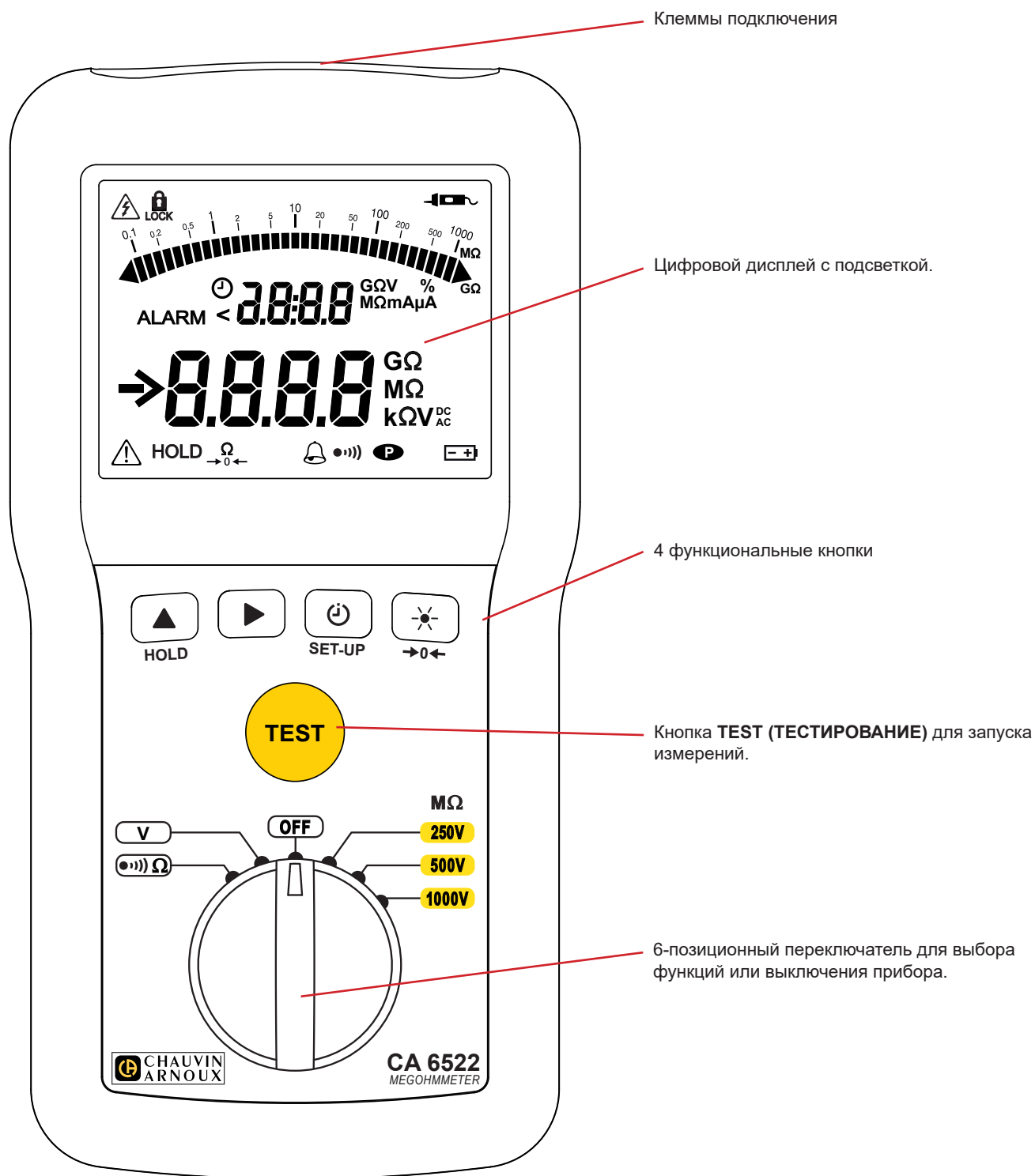
Сумка для переноски и использования по принципу «свободные руки»

Для получения дополнительной информации касательно вспомогательных принадлежностей и запчастей обращаться на наш интернет-сайт:

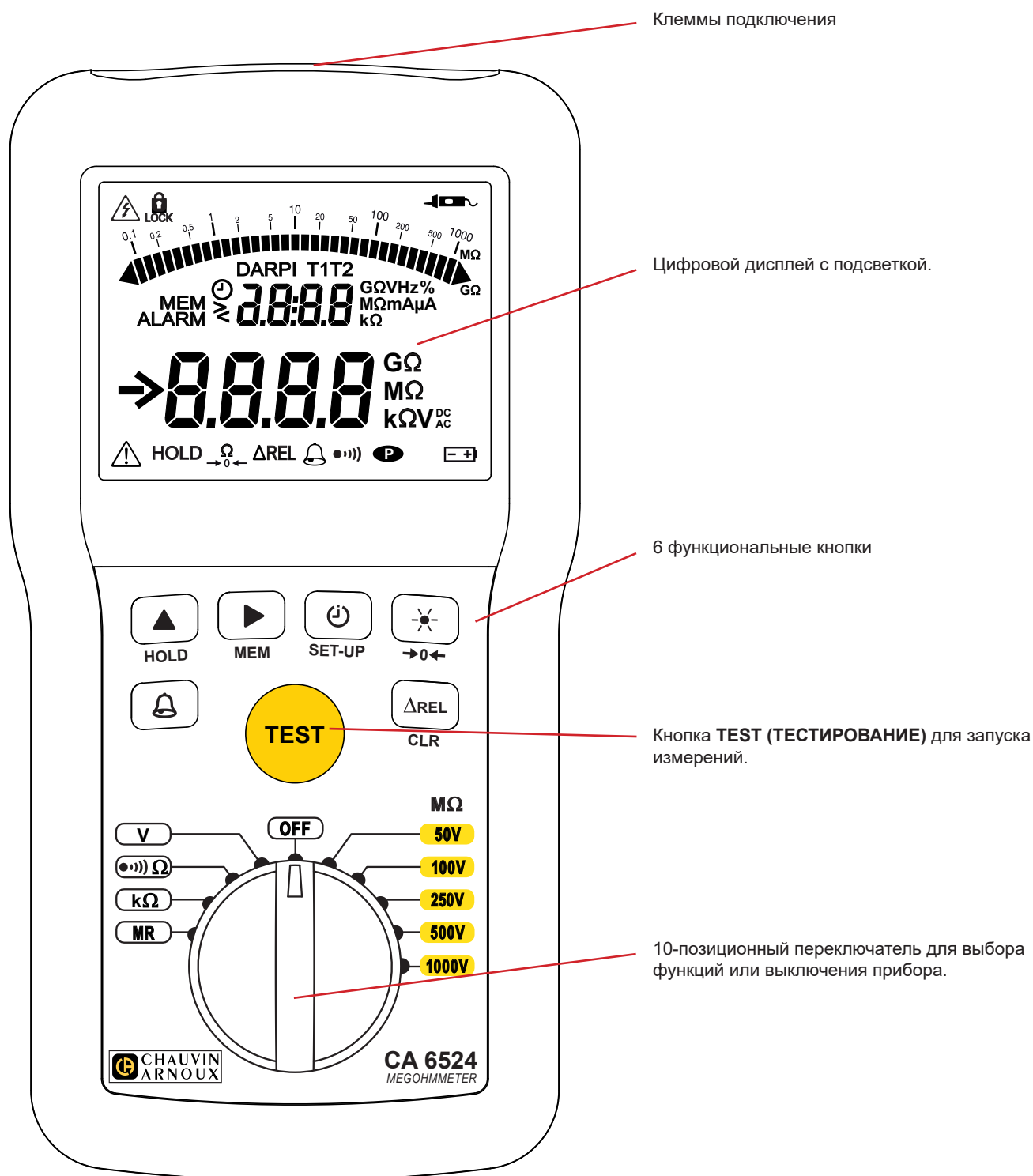
www.chauvin-arnoux.com

1.4. ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРИБОРАМИ

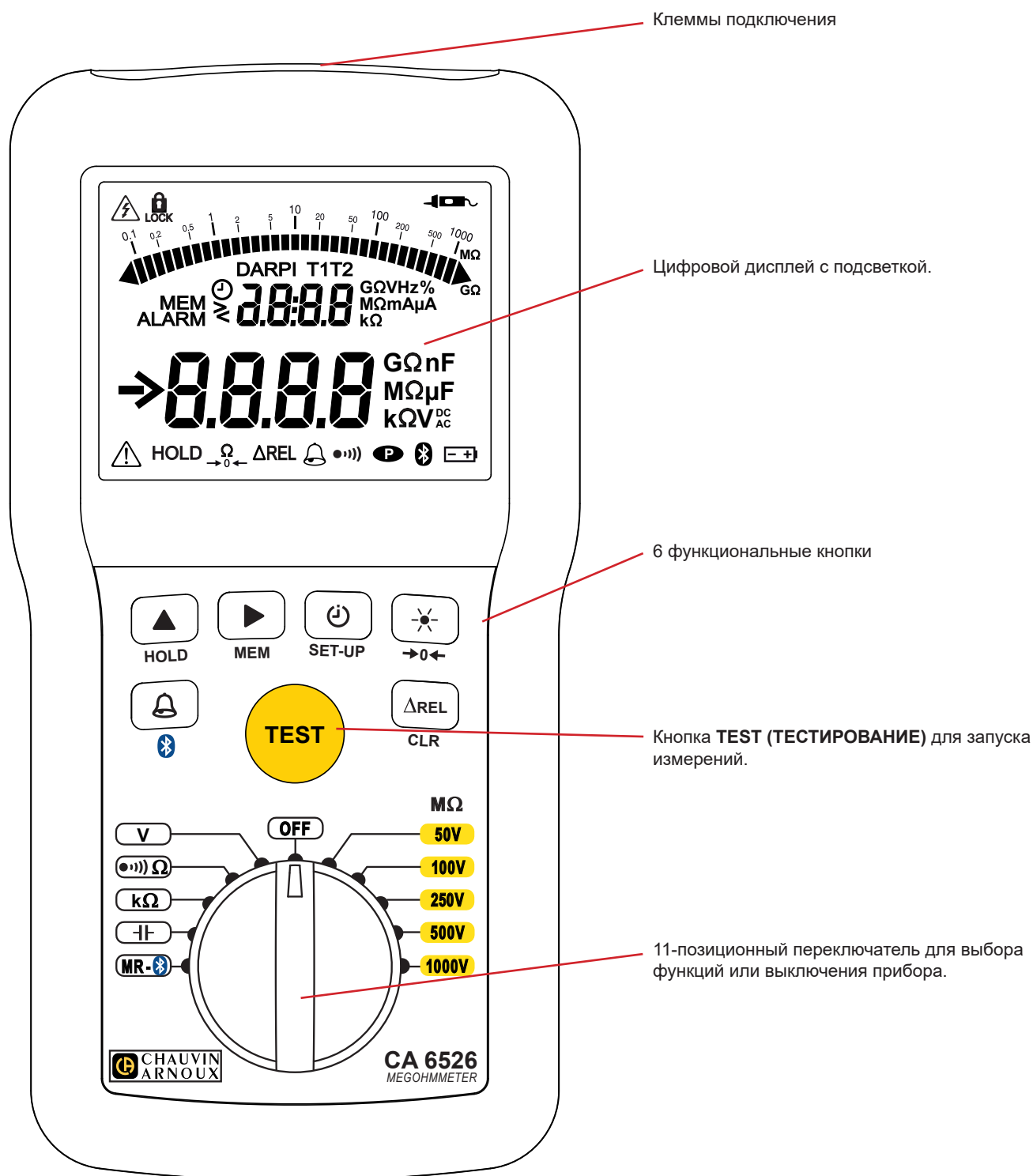
1.4.1. CA 6522



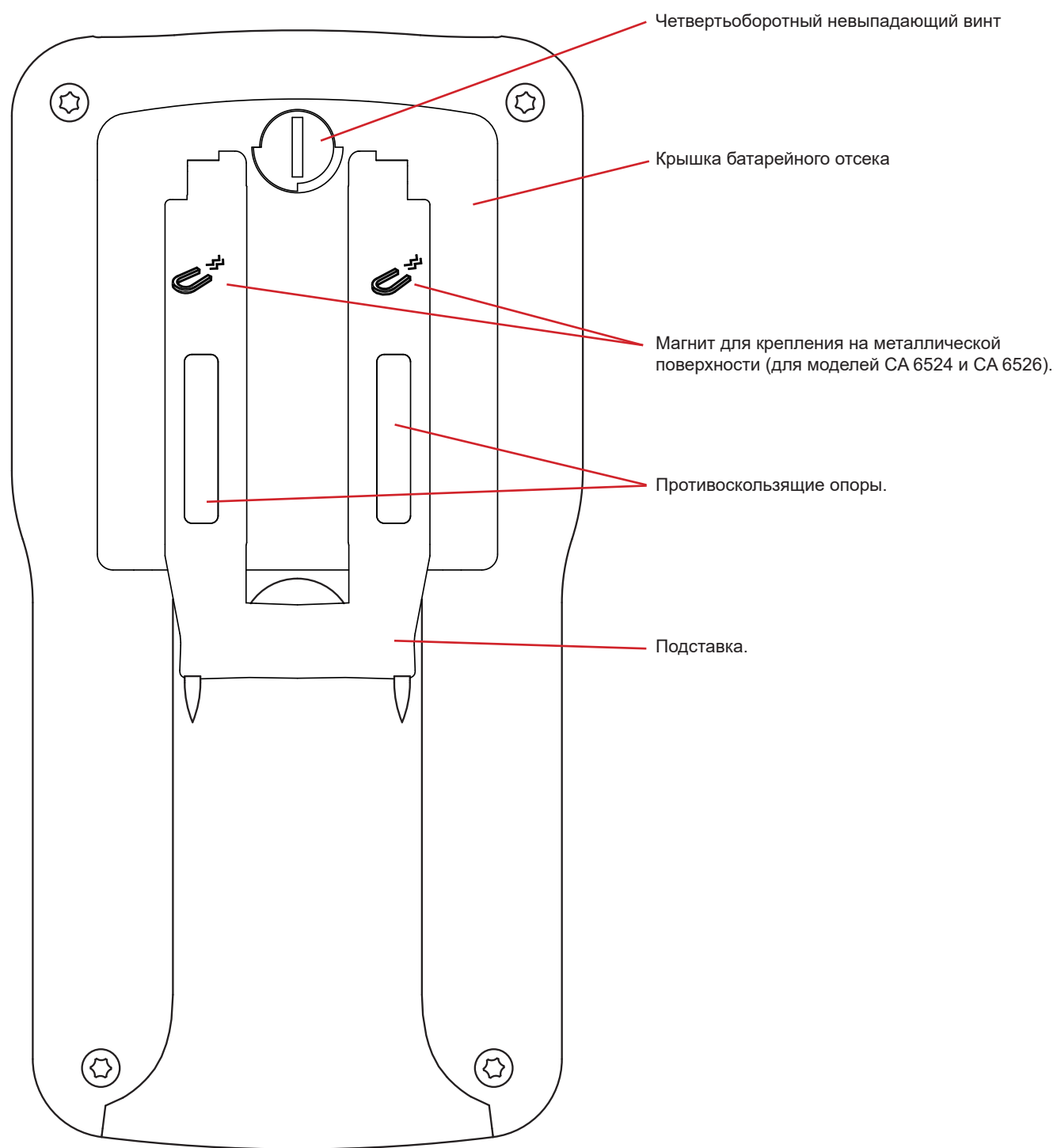
1.4.2. CA 6524



1.4.3. CA 6526

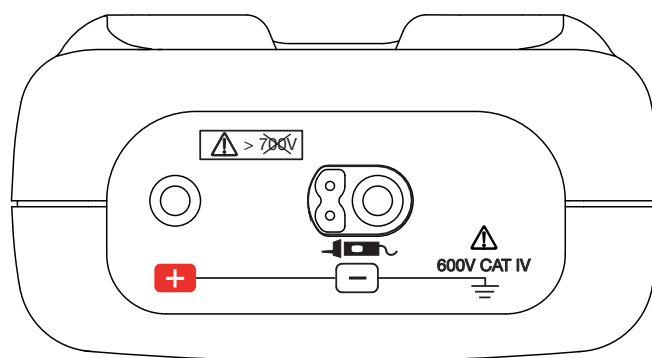


1.4.4. ЗАДНЯЯ СТОРОНА



1.5. КЛЕММНАЯ КОРОБКА

Клеммная коробка предусматривает клемму + и клемму -, позволяющую подключать пробник с дистанционным управлением (вспомогательное приспособление, поставляемое по отдельному заказу).



1.6. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИБОРА

Мегаомметры CA 6522, CA 6524 и CA 6526 представляют собой портативные измерительные приборы с цифровым дисплеем. Они работают от батареек.

Данные приборы предназначены для проверки безопасности электроустановок. Они позволяют производить тестирование новой установки перед ее включением под напряжение, проверку уже существующей установки, отключенной от электропитания, а также диагностику отказов, происходящих на установке.

	CA 6522	CA 6524	CA 6526
Испытательное напряжение для измерения сопротивления изоляции	250 В - 500 В - 1000 В	50 В - 100 В - 250 В - 500 В - 1000 В	50 В - 100 В - 250 В - 500 В - 1000 В
Вычисление индекса поляризации (PI) и коэффициента диэлектрического поглощения (DAR)	×	✓	✓
Прозвонка электрической цепи	✓	✓	✓
Измерение сопротивления	×	✓	✓
Программируемые сигналы тревоги	×	✓	✓
Измерение частоты	×	✓	✓
Измерение емкости	×	×	✓
Внесение в память результатов измерений	×	✓	✓
Bluetooth	×	×	✓

В режиме прозвонки электрической цепи приборы защищены от внешних напряжений без использования предохранителя.

1.7. КНОПКА TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)

Кнопка **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)** позволяет выполнять измерение сопротивления изоляции.

1.8. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КНОПКИ

Как правило, кнопки исполняют первую функцию, обозначенную непосредственно на кнопке, которая активируется коротким нажатием, и вторую функцию, обозначенную под кнопкой, которая активируется долгим нажатием.

Кнопка	Функция
	Кнопка «ТАЙМЕР» позволяет выбрать функцию , , PI и DAR.
	Кнопка позволяет включить, а затем выключить подсветку дисплея.
HOLD	Кнопка HOLD (УДЕРЖАНИЕ) позволяет зафиксировать, а затем отменить фиксацию показаний измерения на дисплее.
SET-UP	Кнопка SET-UP (НАСТРОЙКА) обеспечивает доступ к параметрам и информации о приборе.
	Кнопка позволяет применить компенсацию сопротивления измерительных проводов в режиме прозвонки электрической цепи.
	В моделях CA 6524 и CA 6526 кнопка «ТРЕВОГА» позволяет активировать или деактивировать сигналы тревоги. В модели CA 6526 кнопка «ТРЕВОГА» оснащена двухцветным световым индикатором (зеленый и красный), сигнализирующим о превышении порогов срабатывания тревожной сигнализации.
и	Кнопки и обеспечивают: ■ изменение индикации и программирование длительности измерения сопротивления изоляции, ■ выбор тока для проведения испытаний на целостность цепи, ■ и программирование порогов срабатывания тревожной сигнализации (для моделей CA 6524 и CA 6526).
Δ Rel	В моделях CA 6524 и CA 6526 кнопка Δ Rel позволяет отображать разницу между текущим значением и значением, сохраненным в памяти.
MEM	В моделях CA 6524 и CA 6526 кнопка MEM (ПАМЯТЬ) позволяет сохранить результаты измерений.
CLR	В моделях CA 6524 и CA 6526 кнопка CLR (УДАЛЕНИЕ) позволяет удалить сохраненные результаты измерений.
	В модели CA 6526 кнопка Bluetooth обеспечивает передачу данных, сохраненных в памяти прибора, на компьютер по беспроводной сети Bluetooth. Соединение по Bluetooth также позволяет запустить измерение сопротивления изоляции с ПК.

1.9. ДИСПЛЕЙ



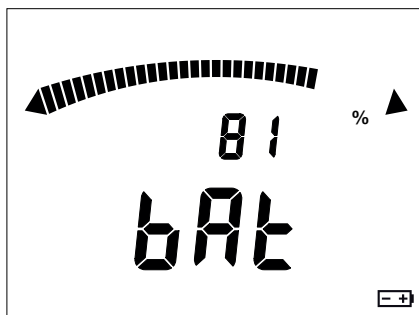
Когда результат измерения ниже минимального значения, на дисплее прибора отображается индикация - - - - .

Если результат при измерении напряжения превышает предельные значения (как положительные, так и отрицательные), на дисплее прибора отображается индикация OL или -OL.

2. ПРИМЕНЕНИЕ

2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

При запуске на дисплее прибора отображается уровень заряда батареек.



Если напряжение батареек слишком низкое для обеспечения надлежащего функционирования прибора, подается соответствующий сигнал.



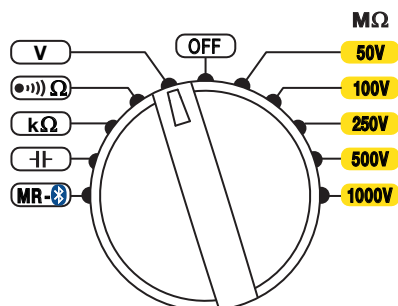
В таком случае обязательно необходимо произвести замену батареек (см. § 5.2), поскольку индикация уровня заряда батареек становится ненадежной.



За исключением измерения напряжения, все остальные измерения выполняются прибором при отключенном электропитании. Таким образом, следует в обязательном порядке убедиться в отсутствии напряжения на испытуемом устройстве, прежде чем приступить к процессу измерения.

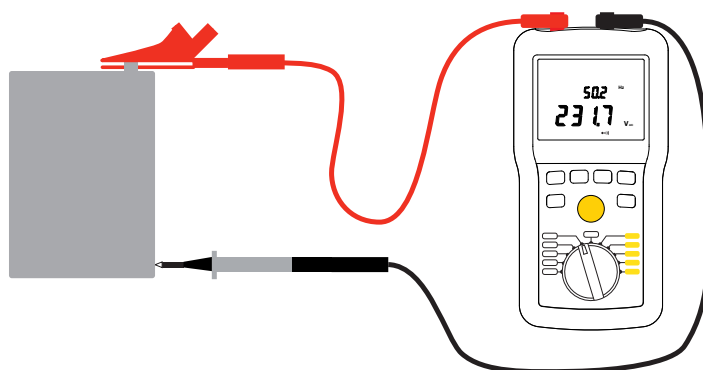
2.2. ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ

Установить переключатель в положение **V** или в одно из положений **MΩ**.

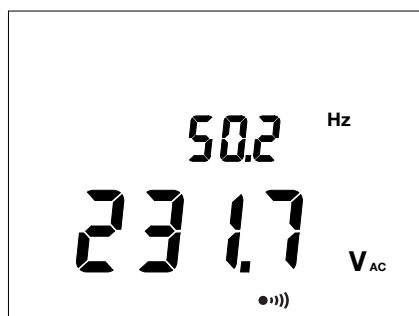


Прежде чем воспользоваться прибором, сперва необходимо убедиться в надлежащей работе функции измерения напряжения, измерив напряжение, значение которого известно. Например, напряжение сетевой розетки.

Затем, с помощью проводов подсоединить испытуемое устройство к клеммам прибора.



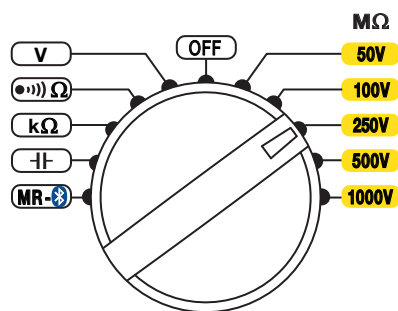
На дисплее прибора отображается напряжение на клеммах. Прибор определяет тип напряжения (переменное или постоянное), а в случае переменного напряжения также отображается частота (для моделей CA 6524 и CA 6526).



В положениях **MΩ** значок  указывает на слишком высокое напряжение (> 25 В), и на то, что выполнять измерения сопротивления изоляции запрещено.

Если напряжение > 15 В, прозвонка электрической цепи, измерения сопротивления и емкости запрещены.

2.3. ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ

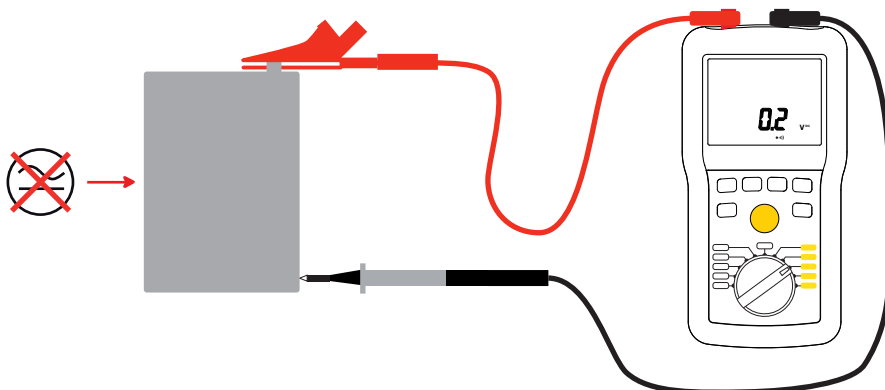


Установить переключатель в одно из положений **MΩ**.

Выбор значения испытательного напряжения зависит от испытуемой электроустановки. Например, для сетевой установки с напряжением питания 230 В измерение сопротивления изоляции выполняется под напряжением 500 В.

С помощью проводов подсоединить испытуемое устройство к клеммам прибора. Проверяемое устройство не должно находиться под напряжением.

До или во время измерения нажатие кнопки **▶** позволяет изменить индикацию вспомогательного дисплея для отображения значений силы тока (для моделей СА 6524 и СА 6526) или истекшего времени.

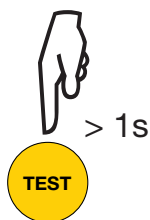


Нажать на кнопку **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)** и удерживать ее в нажатом положении до стабилизации показателя измерения.

Если обнаружено напряжение, превышающее 25 В, то при нажатии кнопки **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)** соответствующая функция не активируется.

Результат измерения отображается на главном дисплее и на графической шкале.

На вспомогательном дисплее отображается значение испытательного напряжения, генерируемого прибором.



Знак **⚡** сигнализирует о том, что прибор генерирует опасное напряжение (> 70 В).



Результаты измерений могут искажаться под воздействием импеданса параллельно соединенных вспомогательных цепей или переходных токов.

В конце измерения отпустить кнопку **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)**. Прибор прекращает генерирование испытательного напряжения и разряжает емкость испытуемого устройства. Пока напряжение на устройстве не опустится ниже 70 В, значок **⚡** будет по-прежнему отображаться на дисплее.



Не отсоединять провода и не запускать новое измерение, пока отображается значок **⚡**.

При отпуске кнопки **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)**, результаты измерения продолжают отображаться на дисплее (**режим HOLD (УДЕРЖАНИЕ)**) до следующего измерения, до повторного нажатия кнопки **HOLD (УДЕРЖАНИЕ)** или до выключения прибора.

2.3.1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КНОПКА TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)

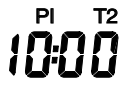
При нажатии кнопки **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)** обеспечивается измерение сопротивления изоляции. Испытательное напряжение генерируется до тех пор, пока кнопка удерживается в нажатом положении. Когда кнопка отпущена, измерение прекращается.

В режиме **lock** достаточно один раз нажать на кнопку **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)** для запуска измерения, при втором нажатии кнопки измерение прекращается, при этом нет необходимости удерживать кнопку в нажатом положении. Однако если пользователь забыл остановить процесс измерения, то он будет прекращен автоматически по истечении 15 минут.

В режиме хронометрированного тестирования (⌚, DAR, PI) достаточно один раз нажать на кнопку **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)** для запуска измерения, которое прекратиться автоматически по истечении запрограммированного периода времени.

2.3.2. КНОПКА «ТАЙМЕР» ⌚

Данная кнопка используется только для измерения сопротивления изоляции.

1-е нажатие		Данная функция позволяет заблокировать кнопку TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ) , чтобы не удерживать ее в нажатом положении на протяжении всего процесса измерения сопротивления изоляции.
2-е нажатие		Данная функция позволяет запрограммировать продолжительность тестирования в диапазоне между 1 и 39:59 минутами. Использовать кнопки ▶ и ▲ для изменения отображаемого значения. При отображении времени необходимо нажать на кнопку ▶ для входа в режим программирования. Когда мигает первая цифра, ее можно изменить с помощью кнопки ▲ . Нажать на кнопку ▶ для перехода к следующей цифре, а затем на ▲ , чтобы изменить ее значение. Последний раз нажать на кнопку ▶ для подтверждения.
3-е нажатие		Функция PI позволяет вычислить индекс поляризации, т.е. отношение значения измерения через T2 = 10 мин к значению измерения через T1 = 1 мин.
4-е нажатие		Функция DAR позволяет вычислить коэффициент диэлектрического поглощения, т.е. отношение значения измерения через T2 = 1 мин к значению измерения через T1 = 30 с.
5-е нажатие		Выход из функции.

При программировании одной из 3 функций ⌚, PI (индекс поляризации) или DAR (коэффициент диэлектрического поглощения) нажатие кнопки **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)** запускает обратный отсчет запрограммированного времени. По истечении заданного времени процесс измерения прекращается и результат выводится на дисплей.



Последовательные нажатия кнопки **▲** позволяют просмотреть промежуточные значения.

Для режима ⌚:

- программируемое время, значения напряжения и силы тока в конце измерения.

В режиме функций PI и DAR:

- время T1 и значения напряжения, силы тока и сопротивления изоляции в данный момент времени.
- время T2 и значения напряжения, силы тока и сопротивления изоляции в данный момент времени.

Интерпретация результатов

DAR	PI	Состояние изоляции
$DAR < 1,25$	$PI < 2$	Недостаточная и даже опасная
$1,25 \leq DAR < 1,6$	$2 \leq PI < 4$	Хорошая
$1,6 \leq DAR$	$4 \leq PI$	Отличная

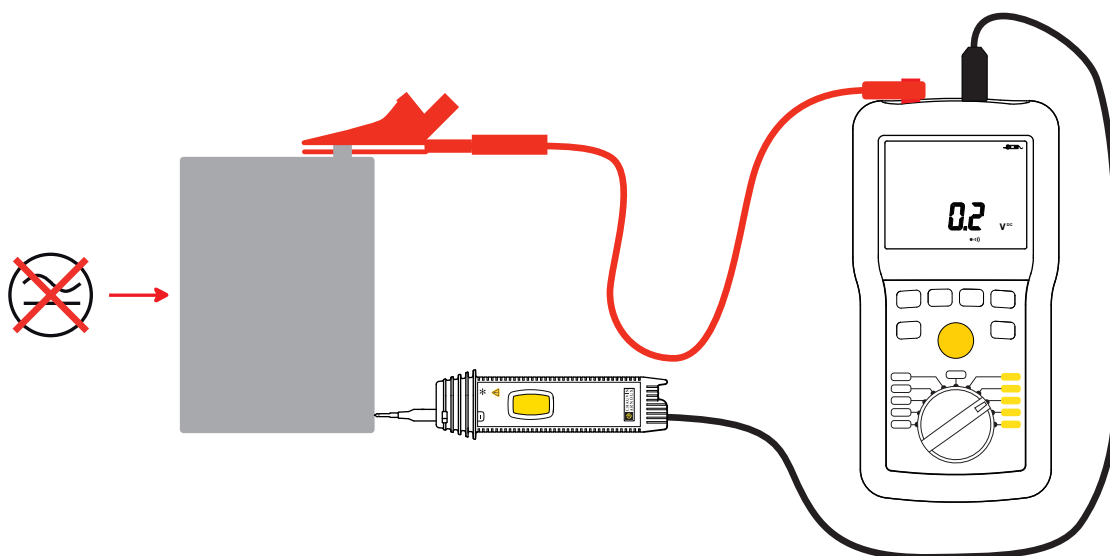


Нажать на кнопку **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)** для возврата в режим измерения напряжения.



2.3.3. ПРОБНИК С ДИСТАНЦИОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ (ПОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАКАЗУ)

Пробник с дистанционным управлением позволяет запустить процесс измерения благодаря кнопке **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)**, вынесенной на этот пробник. Для использования данного вспомогательного приспособления необходимо обращаться к руководству по его эксплуатации.



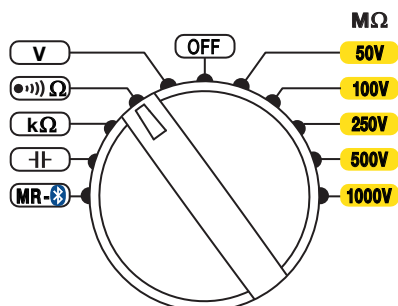
Когда пробник подключен, на дисплее отображается значок .

2.4. ПРОЗВОНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

Прозвонка электрической цепи позволяет измерять низкоомное сопротивление (< 10 или 100 Ом в зависимости от значения силы тока) под сильным током (200 или 20 мА).

Установить переключатель в положение $\bullet \cdot \cdot \cdot \Omega$.

Нажать на кнопку ► для выбора значения измерительного тока.



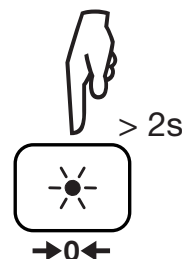
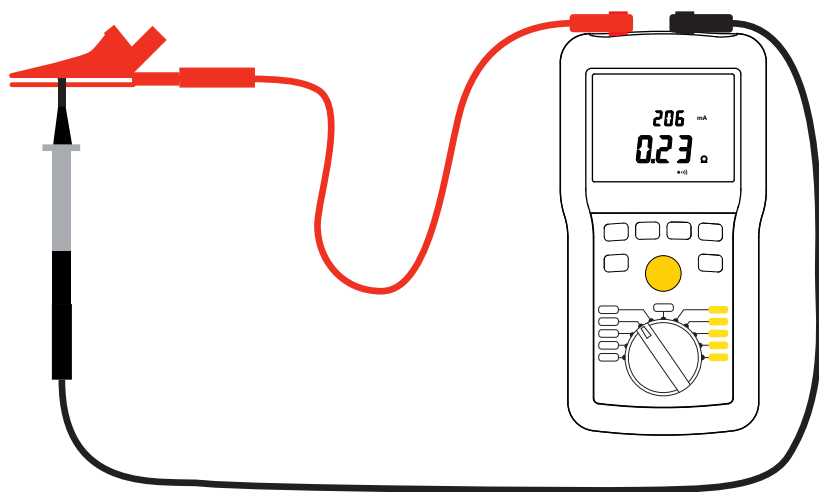
Стандарт требует проведения измерений под током силой 200 мА. Но ток силой 20 мА позволяет снизить энергопотребление прибора, следовательно, увеличить продолжительность его автономной работы.

Модель СА 6522 позволят выполнять измерения только под током силой 200 мА.

2.4.1. КОМПЕНСАЦИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРОВОДОВ

Для обеспечения высокой точности измерений необходимо компенсировать сопротивление измерительных проводов.

Для этого накоротко замкнуть измерительные провода и выполнить долгое нажатие на кнопку $\rightarrow 0 \leftarrow$.



Индикация сбрасывается на нуль и на дисплее отображается значок $\rightarrow 0 \leftarrow$. В режиме прозвонки электрической цепи значение сопротивления проводов всегда вычитается из результата. Если сопротивление проводов составляет > 10 Ом, то компенсация не требуется.



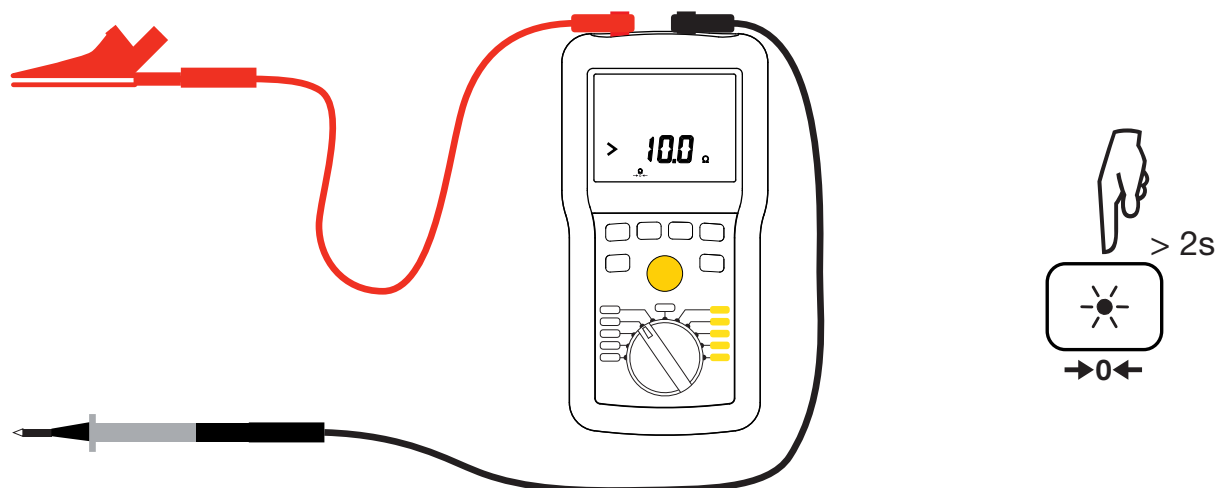
Значение компенсации сохраняется в памяти до выключения прибора. Диапазон прозвонки электрической цепи уменьшается на значение компенсации сопротивления, внесенное в память.



В случае смены проводов без повторной компенсации сопротивления показания могут стать отрицательными. Прибор сигнализирует о необходимости повторной компенсации сопротивления мигающим значком $\rightarrow 0 \leftarrow$.

2.4.2. ОТМЕНА КОМПЕНСАЦИИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРОВОДОВ

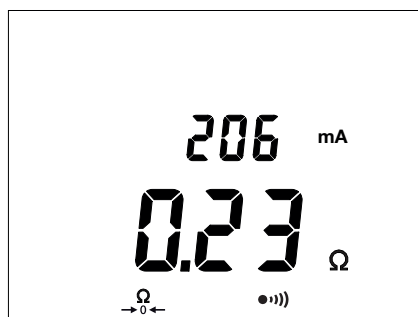
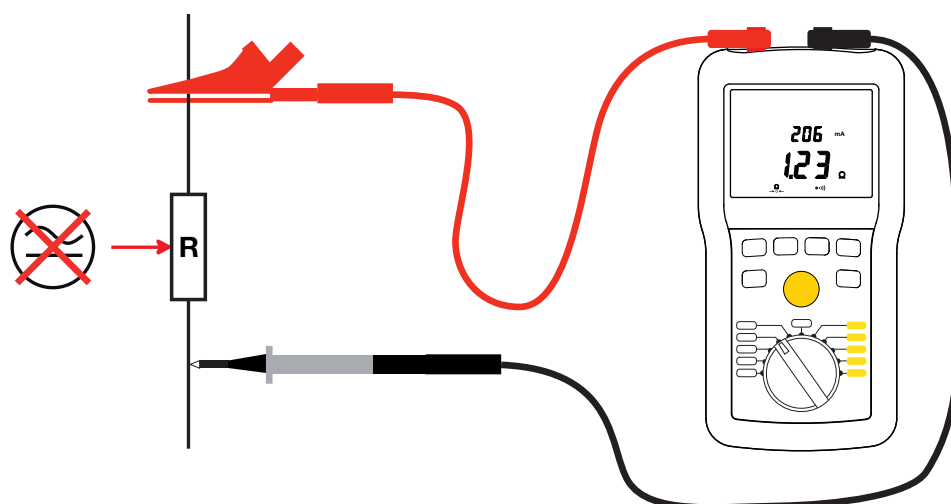
Для отмены компенсации сопротивления проводов необходимо оставить провода разомкнутыми и выполнить долгое нажатие на кнопку $\rightarrow 0 \leftarrow$.



На дисплее снова отображается значение сопротивления проводов и значок $\rightarrow 0 \leftarrow$ гаснет.

2.4.3. ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

С помощью проводов подсоединить испытуемое устройство к клеммам прибора. Испытуемое устройство не должно находиться под напряжением.



Прибор выполняет измерение. На дисплее отображается результат, а также значение измерительного тока.

Для получения значения целостности электрической цепи в соответствии со стандартом МЭК 61557:

- Выполнить измерение током 200 мА и снять показание, R_1 .
- Затем вставить провода и снять показание R_2 .
- Вычислить среднее значение: $R = \frac{R_1 + R_2}{2}$

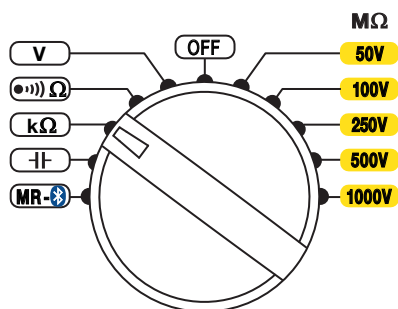


Если во время прозвонки электрической цепи возникает напряжение > 15 В, то защита прибора обеспечивается без использования предохранителя. Прозвонка цепи прекращается и прибор сигнализирует об ошибке до исчезновения данного напряжения.

2.5. ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ (СА 6524 И СА 6526)

Измерение сопротивления выполняется под слабым током и прибор позволяет измерять сопротивления до 1000 кОм.

Установить переключатель в положение **kΩ**.

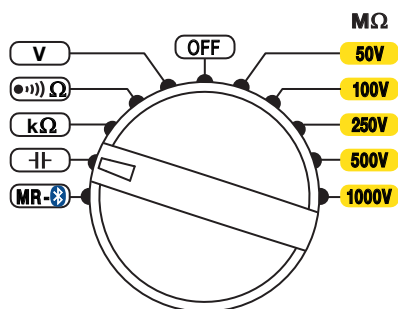


Как и для прозвонки целостности цепи, подсоединить испытуемое устройство к клеммам прибора. Испытуемое устройство не должно находиться под напряжением (см. § 2.4.3).

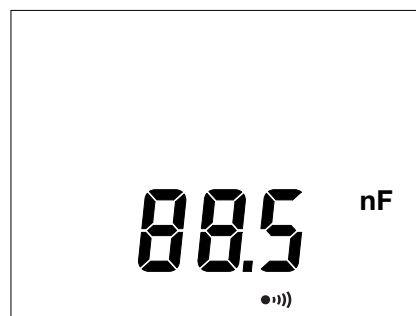


2.6. ИЗМЕРЕНИЕ ЕМКОСТИ (СА 6526)

Установить переключатель в положение **нФ**.



Как и для прозвонки целостности цепи, подсоединить испытуемое устройство к клеммам прибора. Испытуемое устройство не должно находиться под напряжением (см. § 2.4.3).

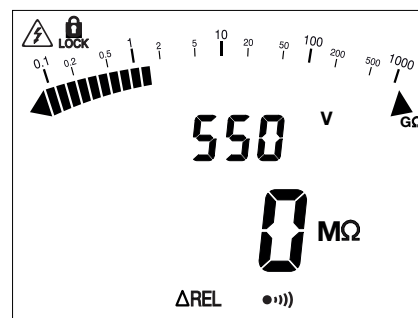
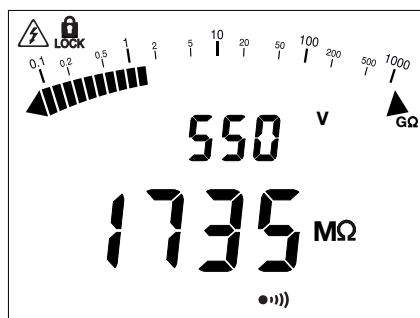


2.7. ФУНКЦИЯ ΔREL (СА 6524 И СА 6526)

В режиме измерения сопротивления изоляции, сопротивления цепи или емкости существует возможность вычесть опорное значение из текущего значения измерения и отобразить разницу на дисплее.

Для этого выполнить измерение, а затем нажать на кнопку **ΔREL**. Значение измерения (Ропорное) вносится в память и вычитается из текущего значения (Рфактическое).

Индикация главного дисплея сбрасывается на нуль и отображается значок **ΔREL**.

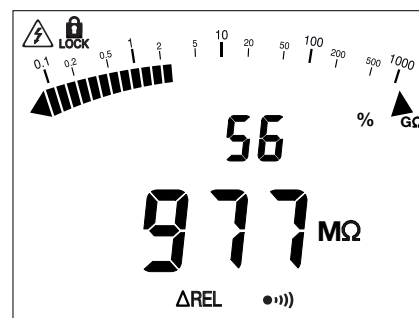


Если измеренное значение меньше значения, внесенного в память, то индикация принимает отрицательное значение.



При нажатии кнопки ► обеспечивается дополнительное отображение значения измерения в % по отношению к значению, сохраненному в памяти.

$$\frac{R_{\text{фактическое}} - R_{\text{опорное}}}{R_{\text{опорное}}} \times 100$$



В режиме измерения сопротивления изоляции функция **ΔREL** отображается только в виде цифровой индикации. Графическая шкала отображает фактическое значение измерения.

Для выхода из функции **ΔREL** необходимо снова нажать кнопку **ΔREL** или повернуть переключатель.

2.8. ФУНКЦИЯ HOLD (УДЕРЖАНИЕ)



Нажатие кнопки **HOLD (УДЕРЖАНИЕ)** позволяет зафиксировать индикацию измерения. Это возможно сделать для любой функции, за исключением функции измерения напряжения в положении **MΩ**.

Для отмены фиксации индикации необходимо снова нажать на кнопку **HOLD (УДЕРЖАНИЕ)**.

Активировать функцию **HOLD (УДЕРЖАНИЕ)** также невозможно в режиме хронометрированного измерения (⌚, DAR, PI).

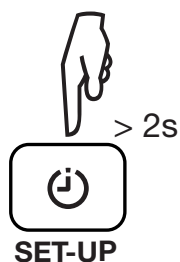
2.9. ПОДСВЕТКА



Нажатие кнопки ☀ позволяет включить подсветку дисплея.

Для выключения подсветки необходимо снова нажать на кнопку ☀. В противном случае она отключится сама через одну минуту.

2.10. SET-UP (НАСТРОЙКА)



Долгое нажатие кнопки **SET-UP (НАСТРОЙКА)** позволяет войти в режим настройки (set-up) прибора.

Далее необходимо использовать кнопки ▲ и ► для прокрутки и изменения параметров.

1-е нажатие на ▲		Активируется звуковой сигнал. Для его отключения необходимо нажать на кнопку ►, чтобы замигала индикация On , затем на кнопку ▲, чтобы индикация изменилась на OFF , наконец, нажать на ► для подтверждения изменений. Значок ●))) исчезает с дисплея при выходе из режима настройки.
2-е нажатие на ▲		Активируется функция автоматического отключения. Для ее деактивации необходимо нажать на кнопку ►, чтобы замигала индикация OFF , затем на кнопку ▲ чтобы индикация изменилась на On , наконец, нажать на ► для подтверждения изменений. Значок P появляется на дисплее при выходе из режима настройки.
3-е нажатие на ▲		Отображение типа прибора.
4-е нажатие на ▲		Отображение версии встроенного ПО.
5-е нажатие на ▲		Отображение версии карт памяти.
6-е нажатие на ▲		Возврат к функции первого нажатия.

Для выхода из режима настройки выполнить короткое нажатие кнопки **SET-UP (НАСТРОЙКА)**.

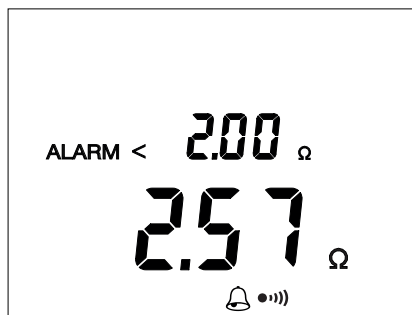
При выключении прибора происходит потеря настроек деактивации звукового сигнала и автоматического отключения.

2.11. ФУНКЦИЯ ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

В модели СА 6522, в режиме прозвонки цепи, нажатие кнопки **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)** позволяет активировать тревожную сигнализацию. На дисплее отображается значок , а также пороговое значение, которое соответствует 2 Ом. Если значение измерения ниже данного порога и активирована функция звуковой сигнализации, то прибор подает звуковой сигнал.

В моделях СА 6524 и СА 6526 тревожную сигнализацию позволяет активировать нажатие кнопки . Функция тревожной сигнализации доступна в режиме измерения сопротивления изоляции, сопротивления цепи и прозвонки.

На вспомогательном дисплее отображается значок , а также пороговое значение.



Во время его индикации существует возможность изменить данное значение с помощью кнопки , за исключением случая, когда выполняется измерение сопротивления изоляции. Для каждого положения переключателя предусмотрены 3 предустановленных пороговых значения:

- в режиме прозвонки: < 2 Ом, < 1 Ом и < 0,5 Ом.
- в режиме измерения сопротивления: > 50 кОм, > 100 кОм и > 200 кОм.
- в режиме измерения сопротивления изоляции:
 - 50 В: < 50 кОм, < 100 кОм и < 200 кОм.
 - 100 В: < 100 кОм, < 200 кОм и < 400 кОм.
 - 250 В: < 250 кОм, < 500 кОм и < 1 МОм.
 - 500 В: < 500 кОм, < 1 МОм и < 2 МОм.
 - 1000 В: < 1 МОм, < 2 МОм и < 4 МОм.



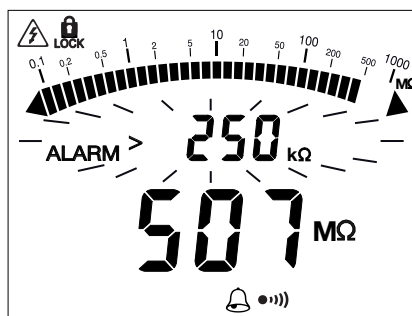
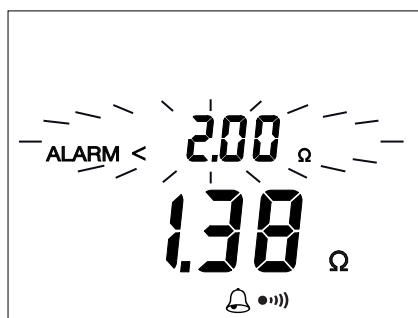
Вместо третьего порогового значения может быть задано значение, запрограммированное пользователем.

Если необходимо задать особое пороговое значение, следует нажать на кнопку  для входа в режим программирования, пока на дисплее отображается пороговое значение.

Значок > начинает мигать и можно изменить значение с помощью кнопки . Данный значок задает направление порогового значения: < для нижнего порога и > для верхнего порога.

Снова нажать на кнопку , чтобы перейти к первой цифре, затем к запятой, затем ко второй цифре и т.д. до единицы измерения, и последний раз нажать на кнопку  для подтверждения запрограммированного порогового значения.

Когда преодолен порог срабатывания сигнализации, т.е. значение измерения ниже нижнего порога срабатывания сигнализации или выше верхнего порога срабатывания сигнализации, прибор подает непрерывный звуковой сигнал и на вспомогательном дисплее отображается индикация преодоления порога.



В примере, показанном выше, пользователь может, таким образом, контролировать значение целостности цепи, которое должно быть ниже 2 Ом, просто слушая звуковой сигнал без необходимости смотреть на дисплей прибора. Он может таким же образом проверять качество изоляции.

В модели СА 6526, кнопка  горит зеленым цветом, когда порог срабатывания сигнализации не преодолен, и красным цветом, когда порог преодолен. В режиме прозвонки цепи — наоборот. Таким образом, пользователь может контролировать процесс измерения одним взглядом.

Кнопка **HOLD (УДЕРЖАНИЕ)** позволяет также отключить звуковой сигнал в случае преодоления порога срабатывания сигнализации.

Повторное нажатие кнопки  позволяет отключить функцию тревожной сигнализации.

2.12. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ

По истечении 5 минут работы без признаков присутствия пользователя (нажатие на ту или иную кнопку или поворот переключателя) прибор переходит в спящий режим.

Для выхода из спящего режима достаточно нажать на любую кнопку. Прибор возвращается в состояние, в котором он находился ранее, без потери информации: значение последнего измерения, компенсация сопротивления проводов, DRel, хронометрированный режим, функция тревожной сигнализации и т.д.

Автоматическое отключение блокируется в следующих случаях:

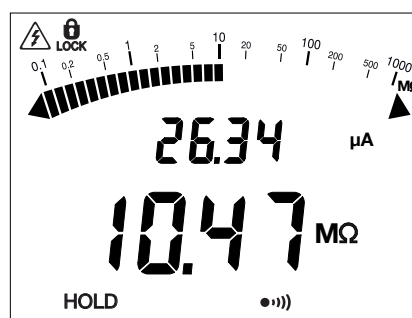
- во время измерения сопротивления изоляции в режиме  или в хронометрированном режиме (, PI или DAR).
- во время прозвонки электрической цепи.

Данную функцию автоматического отключения можно отменить (см. § 2.10).

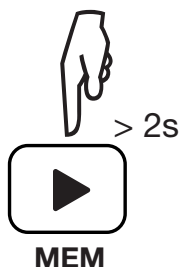
2.13. ВНЕСЕНИЕ В ПАМЯТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ (СА 6524 И СА 6526)

2.13.1. СОХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

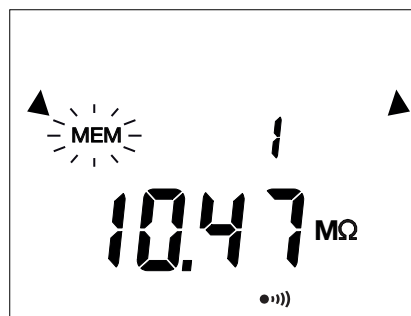
Для сохранения результата измерения сперва необходимо зафиксировать индикацию с помощью кнопки **HOLD (УДЕРЖАНИЕ)** или дождаться завершения хронометрированного измерения. В режиме измерения сопротивления изоляции необходимо, чтобы значение измерения достаточно стабилизировалось для его фиксации.



Затем выполнить долгое нажатие на кнопку **MEM (ПАМЯТЬ)** для внесения результата измерения в память.



Результат измерения сохраняется в первой свободной ячейке памяти (в данном случае это номер 1).

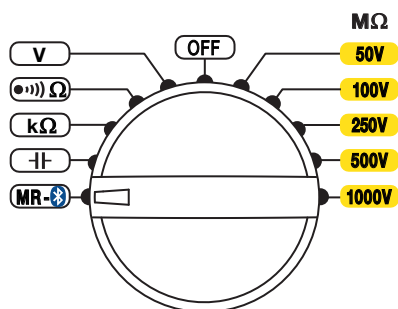


Он сохраняется вместе со всей сопутствующей информацией, которая не отображается на дисплее в момент внесения значения в память: напряжение, сила тока, продолжительность тестирования T1 и T2 в случае определения PI и DAR и т.д.

Графическая шкала показывает уровень заполнения памяти.

2.13.2. СЧИТЫВАНИЕ СОХРАНЕННЫХ ДАННЫХ

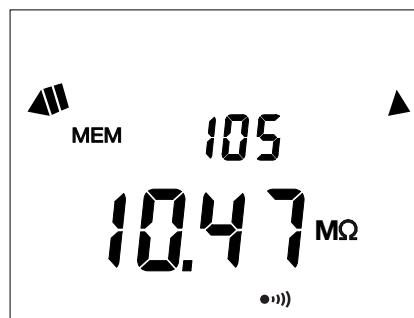
Установить переключатель в положение **MR**.



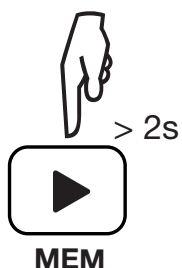
Для просмотра других результатов измерений нажимать на кнопку **▲**. Номер записи убывает и отображается соответствующий результат измерения.

Для ускорения просмотра сохраненных результатов измерения необходимо удерживать кнопку **▲** в нажатом положении.

Прибор отображает последнее сохраненное значение измерения.



Для просмотра результата конкретного измерения необходимо воспользоваться кнопкой **►**, чтобы изменить номер записи.

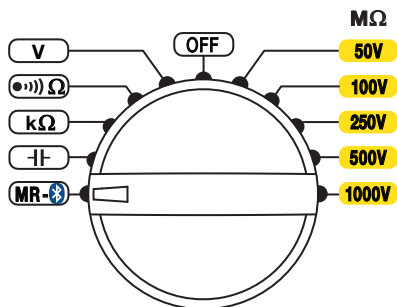


Выбрав нужный номер записи, можно увидеть всю информацию, касающуюся измерения. Выполнить долгое нажатие на кнопку **MEM (ПАМЯТЬ)**, а затем использовать кнопку **▲** для просмотра информации.

Для выхода из данного режима считывания сохраненных данных снова выполнить долгое нажатие на кнопку **MEM (ПАМЯТЬ)**.

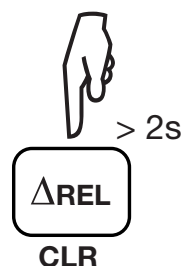
2.13.3. УДАЛЕНИЕ СОХРАНЕННЫХ ДАННЫХ

Установить переключатель в положение **MR**.

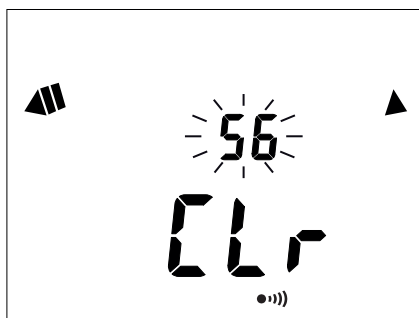


С помощью кнопок **▲** и **►** выбрать номер записи, которую надлежит удалить.

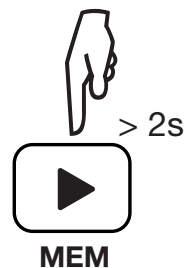
Выполнить долгое нажатие на кнопку **CLR (УДАЛЕНИЕ)**.



Номер записи мигает и на главном дисплее отображается индикация **CLR**.



Тогда выполнить долгое нажатие на кнопку **МЕМ (ПАМЯТЬ)** для подтверждения операции удаления.



В противном случае для отмены снова выполнить долгое нажатие на кнопку **CLR (УДАЛЕНИЕ)**.

2.13.4. УДАЛЕНИЕ ВСЕХ ЗАПИСЕЙ

Повторить процедуру удаления записи:

- Установить переключатель в положение **MR**.
- Выполнить долгое нажатие на кнопку **CLR (УДАЛЕНИЕ)**.
- Нажать на кнопку **▲** и номер записи заменит индикация **ALL** (ВСЕ).
- Для отмены снова выполнить долгое нажатие на кнопку **CLR (УДАЛЕНИЕ)**.
- Для подтверждения удаления всех записей выполнить долгое нажатие на кнопку **МЕМ (ПАМЯТЬ)**.

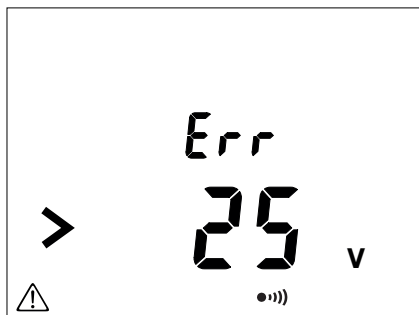
Тогда прибор сигнализирует о том, что память пуста.



2.14. ОШИБКИ

В процессе работы прибор может сигнализировать об ошибках. В таком случае необходимо устранить причину возникновения ошибки, чтобы иметь возможность снова использовать прибор.

2.14.1. НАЛИЧИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ДО ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ



До измерения сопротивления изоляции прибор находится в режиме измерения напряжения. Если на клеммах присутствует напряжение, превышающее 25 В, а при этом предпринимается попытка выполнить измерение, прибор сигнализирует об ошибке.

Следует сбросить напряжение и повторить измерение.

2.14.2. ВЫХОД ЗА ПРЕДЕЛЫ ДИАПАЗОНА ВО ВРЕМЯ ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ



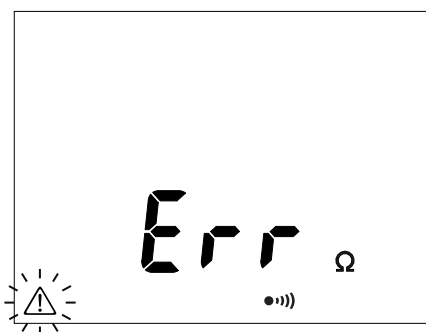
Если во время измерения сопротивления изоляции измеряемое значение выходит за пределы диапазона измерения (зависит от прибора и испытательного напряжения), прибор сигнализирует об ошибке.

В случае модели СА 6524 или СА 6526 в диапазоне 1000 В на дисплее отображается индикация, показанная напротив.



Если речь идет о модели СА 6524 или СА 6526 и ошибка возникает во время измерения DAR (коэффициента диэлектрического поглощения) или PI (индекса поляризации), прибор прекращает процесс измерения и на дисплее отображается индикация, показанная напротив.

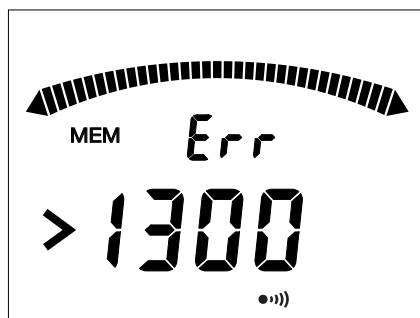
2.14.3. ПРИСУТСТВИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ПРОЗВОНКИ ЦЕПИ, ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ И ЕМКОСТИ



Если во время прозвонки цепи, измерения сопротивления или емкости прибор обнаруживает внешнее напряжение, превышающее 15 В (переменного или постоянного тока), процесс измерения прекращается и на дисплее отображается индикация, показанная напротив.

Необходимо сбросить напряжение, чтобы снова возобновить процесс измерения.

2.14.4. ЗАПОЛНЕННАЯ ПАМЯТЬ (СА 6524 И СА 6526)



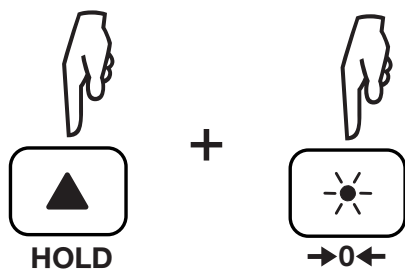
Когда память заполнена (300 записей для модели СА 6524 и 1300 — для модели СА 6526), последующее сохранение результатов измерений становится невозможным и на дисплее прибора отображается индикация, показанная напротив.

Тогда необходимо удалить записи для обеспечения возможности сохранения новых результатов измерений.

2.15. ПЕРЕГРУЗКА ПРИБОРА

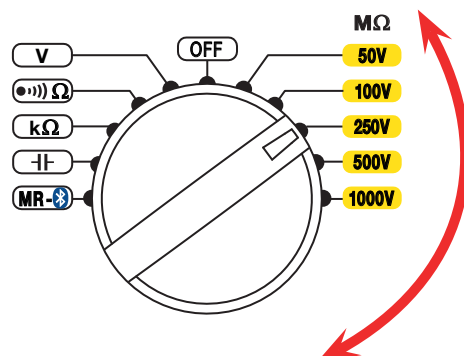
Если происходит блокирование вашего прибора, существует возможность его перезагрузки по примеру ПК.

Одновременно нажать на кнопки ▲ и ✖.



Прибор перезагружается.

Затем повернуть переключатель.



3. ПРИКЛАДНАЯ ПРОГРАММА MEG (CA 6526)

Прикладная программа MEG используется для:

- настройки прибора и измерений,
- передачи на ПК данных, хранящиеся в памяти прибора.

Программа MEG также позволяет экспортировать конфигурацию в файл и импортировать файл конфигурации.

Ваш компьютер должен быть оснащен адаптером Bluetooth (V2.0 минимум, поддерживающим профиль SPP). В качестве альтернативы можно использовать адаптер USB-Bluetooth (продается отдельно).

3.1. ПОЛУЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ MEG

Вы можете загрузить ее последнюю версию на нашем веб-сайте:

www.chauvin-arnoux.com

Перейдите к вкладке **Support** (Поддержка), а затем к разделу **Download our software** (Загрузка ПО).

Затем выполните поиск по названию прибора.

Загрузите программу.

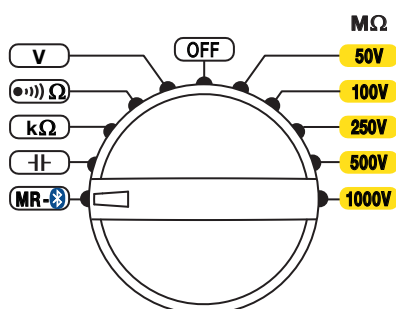
Для ее установки запустите файл **setup.exe**, а затем следуйте инструкциям на экране.



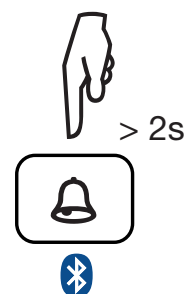
Для установки программного обеспечения необходимо иметь права администратора на компьютере.

3.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ CA 6526

Установить переключатель в положение **MR**



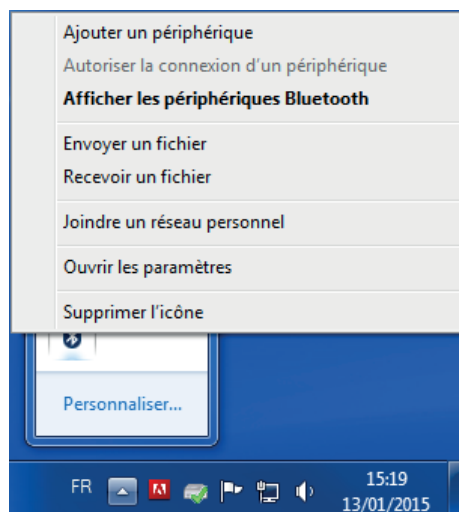
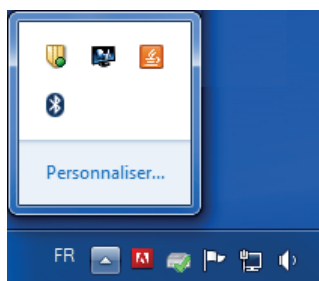
Выполнить долгое нажатие на кнопку



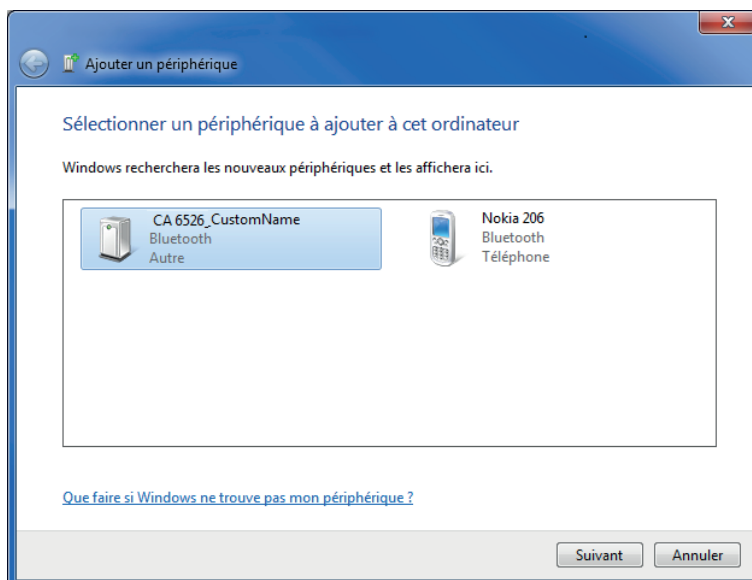
Значок отображается на дисплее и прибор ожидает соединения со стороны ПК. Когда соединение установлено, значок начинает мигать.

Bluetooth необходимо повторно активировать при каждом включении прибора.

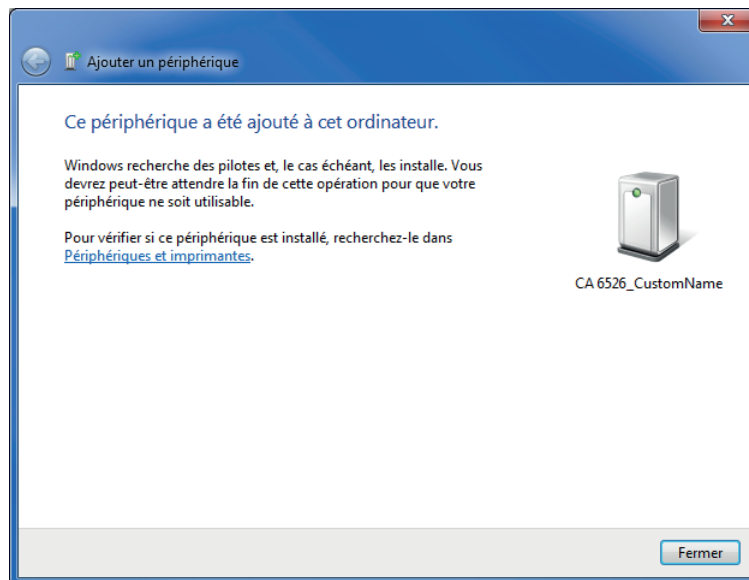
Если ваш ПК не поддерживает соединение по Bluetooth, необходимо установить адаптер USB-Bluetooth. Затем на панели инструментов Windows необходимо найти значок Bluetooth , щелкнуть на нем правой кнопкой мыши и выбрать «Добавить периферийное устройство».



ПК выполняет в своем окружении поиск устройств, совместимых с Bluetooth. После обнаружения мегаомметра, выбрать его и щелкнуть кнопкой мыши на кнопке «Далее».



Если запрашивается код сопряжения, ввести 1111.



Теперь можно передать на ПК сохраненные данные прибора. Повернув переключатель в положение измерения сопротивления изоляции, можно передавать результаты измерений в режиме реального времени.

Для получения информации об использовании программного обеспечения MEG, необходимо обратиться к его справке.

Каждый раз, когда связь с программным обеспечением MEG теряется, Bluetooth на приборе деактивируется. Нажмите и удерживайте клавишу , чтобы снова активировать его.

Для выхода из режима соединения по Bluetooth снова выполнить долгое нажатие на кнопку  независимо от положения переключателя.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1. ОБЩИЕ РАСЧЕТНЫЕ УСЛОВИЯ

Влияющая величина	Опорные значения
Температура	23 ± 3 °C
Относительная влажность	45–55%
Частота	Пост.ток и 45–65 Гц
Напряжение питания	$8 \pm 0,2$ В Индикация уровня заряда батареек $58 \pm 8\%$
Электрическое поле	0 В/м
Магнитное поле	< 40 А/м

Основная погрешность — это погрешность, установленная расчетными условиями.

Погрешность в рабочих условиях применения объединяет в себе основную погрешность, увеличенную на дополнительные погрешности влияющих величин (положения, напряжения питания, температуры) так, как это предусмотрено стандартом МЭК 61557.

Погрешности выражаются в % от показаний (П) и в единицах младшего разряда (емр):

$\pm (a\% \text{ П} + b \text{ емр})$

4.2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.2.1. ИЗМЕРЕНИЕ НАПЯЖЕНИЯ

Особые расчетные условия

Пик-фактор = 1,414 в цепи переменного тока, синусоидальный сигнал

Установленный диапазон измерения	0,3–399,9 В	400–700 В
Разрешение	0,1 В	1 В
Основная погрешность	$\pm(3\% + 2 \text{ емр.})$	
Входной импеданс	400 кОм	

4.2.2. ИЗМЕРЕНИЕ ЧАСТОТЫ

Диапазон измерения	15,3–399,9 Гц	400–800 В
Разрешение	0,1 В	1 В
Основная погрешность	$\pm(1\% + 2 \text{ емр.})$	$\pm(1,5\% + 1 \text{ емр.})$

4.2.3. ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ

Особые расчетные условия

Емкость элемента, подключенного параллельно резистору: нулевая

Диапазон измерения зависит от модели

Испытательное напряжение	CA 6522	CA 6524	CA 6526
50 В		10 кОм—10 ГОм	10 кОм—10 ГОм
100 В		20 кОм—20 ГОм	20 кОм—20 ГОм
250 В	50 кОм—10 ГОм	50 кОм—50 ГОм	50 кОм—50 ГОм
500 В	100 кОм—20 ГОм	100 кОм—100 ГОм	100 кОм—100 ГОм
1000 В	100 кОм*—40 ГОм	100 кОм*—200 ГОм	100 кОм*—200 ГОм

* 200 кОм, если версия прошивки ниже 2.06.

Основная погрешность

Испытательное напряжение (U_N)	50 В - 100 В - 250 В - 500 В - 1000 В					
Установленный диапазон измерения	10–999 кОм и 1000–3999 МОм	4,00 - 39,99 МОм	40,0 - 399,9 МОм	400 - 3999 МОм	4,00 - 39,99 ГОм	40,0 - 200,0 ГОм
Разрешение	1 кОм	10 кОм	100 кОм	1 МОм	10 МОм	100 МОм
Основная погрешность	■ Для $U_N = 50$ В: $\pm (3\% + 2 \text{ емр.} + 2\%/ГОм)$ ■ Для $U_N = 100$ В: $\pm (3\% + 2 \text{ емр.} + 1\%/ГОм)$ ■ Для $U_N = 250$ В: $\pm (3\% + 2 \text{ емр.} + 0,4\%/ГОм)$ ■ Для $U_N = 500$ В: $\pm (3\% + 2 \text{ емр.} + 0,2\%/ГОм)$ ■ Для $U_N = 1000$ В: $\pm (3\% + 2 \text{ емр.} + 0,1\%/ГОм)$					

Независимо от значения испытательного напряжения для сопротивления изоляции ≤ 2 ГОм, основная погрешность составляет $\pm (3\% + 2 \text{ емр.})$.

Графическая шкала

Установленный диапазон измерения	0,1 МОм-200ГОм *
Разрешение	9 сегментов на десятичный разряд
Основная погрешность	$\pm (5\% + 1 \text{ сегмент})$

* : Когда диапазон измерения превышен, отображается полная шкала.

Испытательное напряжение

Для испытательного тока < 1 мА основная погрешность по U_N составляет $-0\% + 20\%$.

Установленный диапазон измерения	0,0–399,9 В	400–1250 В
Разрешение	0,1 В	1 В
Основная погрешность	$\pm (3\% + 3 \text{ емр.})$	

Типовая скорость разряда после испытания

Для перехода от $U_{Nк}$ 25 В скорость разряда составляет < 2 с/мкФ

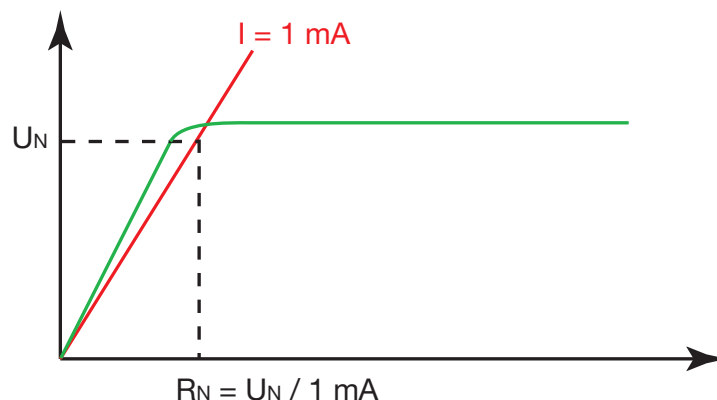
Испытательный ток:

Предельное значение испытательного тока: 2 мА $+0\%$ -50%

Установленный диапазон измерения	0,01 - 39,99 мкА	40,0 - 399,9 мкА	0,400 - 2000 мА
Разрешение	10 нА	100 нА	1 мкА
Основная погрешность	$\pm (10\% + 3 \text{ емр.})$		

Типовая кривая испытательного напряжения в зависимости от нагрузки

Зависимость напряжения от измеренного сопротивления:



Рабочий диапазон согласно МЭК 61557 составляет от 100 кОм до 2 ГОм (см. § 4.4).

Максимальная емкость между клеммами составляет 12 мкФ.

4.2.4. ПРОЗВОНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

Особые расчетные условия

Индуктивность элемента, последовательно соединенного с резистором: нулевая

Установленный диапазон измерения (без учета компенсации сопротивления проводов)	0,00 * - 10,00 Ом	0,0 * - 100,0 Ом
Разрешение	10 мОм	100 мОм
Основная погрешность	$\pm(2\% + 2 \text{ епр.})$	
Испытательный ток	200 кГц	20 кГц
Напряжение без нагрузки	$\geq 6 \text{ В}$	

* : В случае отсутствия компенсации сопротивления проводов прибор предусматривает индикацию с отрицательным знаком до -0,05 Ом при 200 мА и -0,5 Ом при 20 мА.

Испытательный ток

Диапазон 200 мА: 200 мА (-0 мА + 20 мА)

Диапазон 20 мА: 20 мА $\pm 5 \text{ мА}$

Установленный диапазон измерения	0 - 250 мА
Разрешение	1 мА
Основная погрешность	$\pm(2\% + 2 \text{ епр.})$

Компенсация сопротивления проводов: 0–9,99 Ом.

4.2.5. ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ (СА 6524 И СА 6526)

Установленный диапазон измерения	0–3999 Ом	4,00 - 39,99 кОм	40,0 - 399,9 кОм	400 - 1000 кОм
Разрешение	1 Ом	10 Ом	100 Ом	1 кОм
Основная погрешность	$\pm(3\% + 2 \text{ епр.})$			
Напряжение без нагрузки	около 4,5 В			

4.2.6. ИЗМЕРЕНИЕ ЕМКОСТИ (СА 6526)

Установленный диапазон измерения	0,1–399,9 нФ	400 - 3999 нФ	4,00 - 10,0 мкФ
Разрешение	0,1 нФ	1 нФ	10 нФ
Основная погрешность	$\pm(3\% + 2 \text{ епр.})$		

4.2.7. ТАЙМЕР

Установленный диапазон измерения	0:00–39:59
Разрешение	1 с
Основная погрешность	$\pm 1 \text{ с}$

4.2.8. ОБЪЕМ ПАМЯТИ

Число записей:

- 300 для модели СА 6524
- 1300 для модели СА 6526

4.2.9. BLUETOOTH

Bluetooth 2.1

Класс II

Радиус действия 10 метров

4.3. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ В РАБОЧЕМ ДИАПАЗОНЕ

4.3.1. ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ

Влияющая величина	Диапазон влияния	Величина, на которую оказывается влияние	Влияние	
			Типовое	Максимальное
Температура	от -20 до +55 °C	В, Ф		0,3%/10 °C + 1 епр.
Относительная влажность	20–55%	В, Ф		1% + 2 епр.
Частота	15,3–800 Гц	В	1 %	2% + 1 епр.
Напряжение питания	6,6–9,6 В	В, Ф		0,1 % + 2 епр.
Подавление синфазного сигнала в цепи перем. тока частотой 50/60 Гц	0–600 ВПЕРЕМ. тока	В	50 дБ	40 дБ

4.3.2. ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ

Влияющая величина	Диапазон влияния	Величина, на которую оказывается влияние	Влияние	
			Типовое	Максимальное
Температура	от -20 до +55 °C	МОм $R \leq 3 \text{ ГОм}$ $3 \text{ ГОм} < R < 10 \text{ ГОм}$ $10 \text{ ГОм} \leq R$	1%/10°C + 1 епр.	2%/10 °C + 2 епр. 3%/10 °C + 2 епр. 4 %/10 °C + 2 епр.
		U_N : 5–500 В U_N : 1000 В		0,5%/10 °C + 1 епр. 1%/10 °C + 1 епр.
		I измерительный	1%/10 °C + 1 епр.	2%/10 °C + 2 епр.
Относительная влажность	20–55%	МОм	2% + 1 епр.	3% + 2 епр.
		U_N : 50–1000 В		1% + 2 епр.
		I измерительный		1% + 2 епр.
Напряжение питания	6,6–9,6 В	МОм		0,1% + 2 епр.
Напряжение перем. тока, 50/60 Гц, наложенное на испытательное напряжение (U_N)		Диапазон 50 В: $R \leq 0,1 \text{ ГОм}$: 4 В от 0,1 ГОм до 1 ГОм : 0,2 В		5% + 2 епр.
		Диапазоны 100 В и 250 В от 100 кОм до 10 МОм : 20 В от 10 МОм до 1 ГОм : 0,3 В		
		Диапазоны 500 В и 1000 В от 500 кОм до 50 МОм : 20 В от 50 МОм до 3 ГОм : 0,3 В		

Влияющая величина	Диапазон влияния	Величина, на которую оказывается влияние	Влияние	
			Типовое	Максимальное
Емкость элемента, подключенного параллельно измеряемому сопротивлению	0–5 мкФ при 1 мА	МОм		1% + 2 епр.
	0–2 мкФ	Диапазоны 50 В, 100 В и 250 В от 10 кОм до 3 ГОм	6% + 2 епр.	10 % + 2 епр.
		Диапазоны 500 В и 1000 В от 100 кОм до 10 ГОм	6 % + 2 епр.	10 % + 2 епр.
	0–1 мкФ	Диапазон 50 В, ≤ 5 ГОм Диапазон 250 В, ≤ 15 ГОм Диапазон 1000 В, ≤ 100 ГОм	6% + 2 епр.	10% + 2 епр.
Подавление синфазного сигнала в цепи перем. тока частотой 50/60 Гц	0–600 ВПЕРЕМ. ТОКА	В	50 дБ	40 дБ

4.3.3. ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ И ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ ЦЕПИ

Влияющая величина	Диапазон влияния	Величина, на которую оказывается влияние	Влияние	
			Типовое	Максимальное
Температура	от -20 до +55 °С	при 200 мА		2%/10 °С + 2 епр.
		при 20 мА		2%/10 °С + 2 епр.
		R		1%/10 °С + 2 епр.
Относительная влажность	20–55%	при 200 мА		4% + 2 епр.
		при 20 мА		4% + 2 епр.
		R		3% + 2 епр.
Напряжение питания	6,6–9,6 В	при 200 мА при 20 мА R		0,1% + 2 епр.
Напряжение перем. тока, 50/60 Гц, наложенное на испытательное напряжение	0,5 ВПЕРЕМ. ТОКА	при 200 мА		5% + 10 епр.
	Для R ≥ 10 Ом: 0,5 ВПЕРЕМ. ТОКА	при 20 мА		
	Не допускаются помехи	R		
Подавление синфазного сигнала в цепи перем. тока частотой 50/60 Гц	0–600 ВПЕРЕМ. ТОКА	при 200 мА при 20 мА R	50 дБ	40 дБ

4.3.4. ИЗМЕРЕНИЕ ЕМКОСТИ (СА6526)

Влияющая величина	Диапазон влияния	Величина, на которую оказывается влияние	Влияние	
			Типовое	Максимальное
Температура	от -20 до +55 °С	мкФ	0,5%/10 °С + 1 епр.	1 %/10 °С + 2 епр.
Относительная влажность	20–55%	мкФ		1% + 2 епр.
Напряжение питания	6,6–9,6 В	мкФ		0,1% + 2 епр.
Напряжение перем. тока, 50/60 Гц, наложенное на испытательное напряжение	0,5 ВПЕРЕМ. ТОКА	мкФ		5% + 2 епр.
Подавление синфазного сигнала в цепи перем. тока частотой 50/60 Гц	0–600 ВПЕРЕМ. ТОКА	мкФ	50 дБ	40 дБ

4.4. ОСНОВНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ И ПОГРЕШНОСТЬ В РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ

Мегаомметры соответствуют стандарту МЭК 61557, согласно которому погрешность в рабочих условиях применения, обозначенная литерой В, должна быть ниже 30 %.

- В режиме измерения сопротивления изоляции, $B = \pm (|A| + 1,15 \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2})$,
где A = общая погрешность
 E_1 = влияние от изменения опорного положения $\pm 90^\circ$.
 E_2 = влияние от изменения напряжения питания в диапазоне предельных значений, указанных производителем.
 E_3 = влияние от изменения температуры в пределах между 0 и 35°C.
- В режиме прозвонки цепи, $B = \pm (|A| + 1,15 \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2})$

4.5. ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

Прибор работает от 6 щелочных батареек 1,5 В типа LR6 или AA.

Диапазон напряжения, обеспечивающий надлежащее функционирование составляет от 6,6 В до 9,6 В.

Автономная работа

- 1500 измерений сопротивления изоляции с приложением напряжения по 5 секунд в диапазоне 1000 В для $R = 1$ МОм из расчета одно измерение в минуту.
- 3000 прозвонки электрической цепи с приложением напряжения по 5 секунд из расчета одно измерение в минуту.

4.6. УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Применение внутри помещения

Установленный диапазон измерения

от -20 до +55 °C и относительная влажность 20–80%

Диапазон для хранения (без батареек)

от -30 до +80 °C и относительная влажность 10–90% (без конденсации)

Высота над уровнем моря

< 2000 м

Степень загрязнения

2

4.7. МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры (Ш x Г x В)

211 x 108 x 60 мм

Масса

около 850 г

Степень защиты

IP 54 согласно МЭК 60529 (в нерабочем положении)
IK 04 согласно МЭК 62262

Испытание на прочность при падении

согласно МЭК/EN 61010-2-034

4.8. СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ

Прибор отвечает требованиям стандартов МЭК/EN 61010-2-034 600 В КАТ. IV.

Прибор отвечает требованиям стандарта МЭК 61557, части 1, 2, 4 и 10.

4.9. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЭМС)

Прибор отвечает требованиям стандарта МЭК/EN 61326-1.

4.10. РАДИОИЗЛУЧЕНИЕ

Приборы соответствуют требованиям директивы по радиооборудованию RED 2014/53/UE и нормативным актам FCC.

Модуль Bluetooth соответствует нормативному документу FCC за номером QOQ-BT122.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



За исключением батареек, прибор не содержит деталей, замену которых может производить необученный и неуполномоченный персонал. Любое несанкционированное выполнение работ по техническому обслуживанию, а также замена деталей аналогичными запчастями может серьезно сказаться на безопасности.

5.1. ЧИСТКА

Отсоединить от прибора все подключения и установить переключатель в положение OFF (ВЫКЛ.)

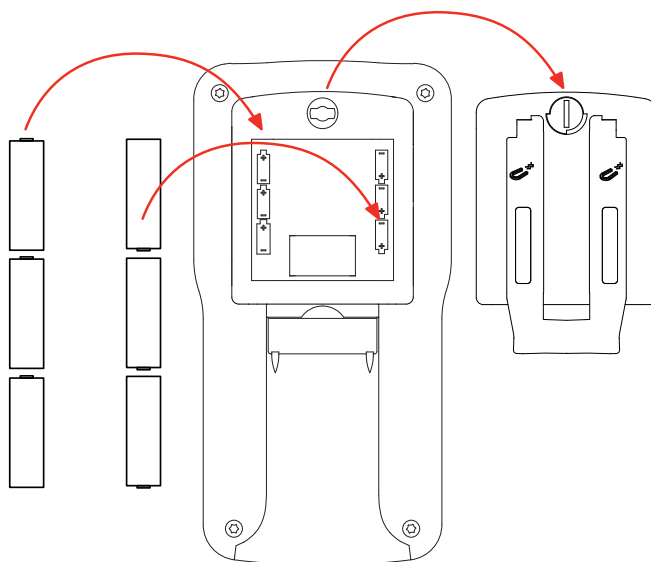
Использовать мягкую ветошь, слегка смоченную в мыльной воде. Протереть прибор влажной ветошью, а затем быстро вытереть насухо сухой ветошью или обдуть струей воздуха. Не использовать спирт, растворители или углеводород.

Использовать прибор только после его полного высыхания.

5.2. ЗАМЕНА БАТАРЕЕК

Когда на дисплее прибора начинает мигать значок , необходимо заменить все батарейки.

- Отсоединить от прибора все подключения и установить переключатель в положение OFF (ВЫКЛ.)
- С помощью отвертки или монетки повернуть винт крышки батарейного отсека на четверть оборота.
- Снять крышку батарейного отсека.
- Вынуть батарейки.



Отработанные батарейки и аккумуляторы не должны перерабатываться как бытовые отходы. Их следует отнести в соответствующие пункты приема отходов для утилизации.

- Установить новые батарейки в отсек, соблюдая полярность.
- Установить на место крышку батарейного отсека и повернуть винт на четверть оборота.

6. ГАРАНТИЯ

Наша гарантия действует в течение **24 месяцев** с даты приобретения оборудования, если прямо не оговорено иное. Выписка из наших общих условий продажи доступна на нашем интернет-сайте.

www.group.chauvin-arnoux.com/en/general-terms-of-sale

Гарантия не действует в следующих случаях:

- ненадлежащее использование оборудования или использование с несовместимым оборудованием;
- любая модификация оборудования без получения прямого разрешения от технического персонала производителя;
- выполнение операций технического обслуживания персоналом, не уполномоченным производителем;
- использование оборудования не по назначению, как это указано в руководстве по эксплуатации;
- повреждения, возникшие в результате ударов, падения или затопления.



FRANCE

Chauvin Arnoux

12-16 rue Sarah Bernhardt

92600 Asnières-sur-Seine

Tél : +33 1 44 85 44 85

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

Tél : +33 1 44 85 44 38

export@chauvin-arnoux.fr

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

