

C.A 6528



Мегаомметр

Вы приобрели **мегаомметр С.А 6528** 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.



Полезная информация или прием.



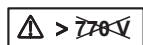
«Земля».



Батарейка.



Предохранитель.



Напряжение на клеммах не должно превышать 770 В.



Прибор защищен двойной изоляцией.



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, 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 следует рассматривать 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.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

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

Не использовать прибор для измерений в сети, если категории измерения II, III или IV не соответствуют номинальным характеристикам измерительных цепей, и если эти измерительные цепи могут быть случайно подключены к сетевым цепям.

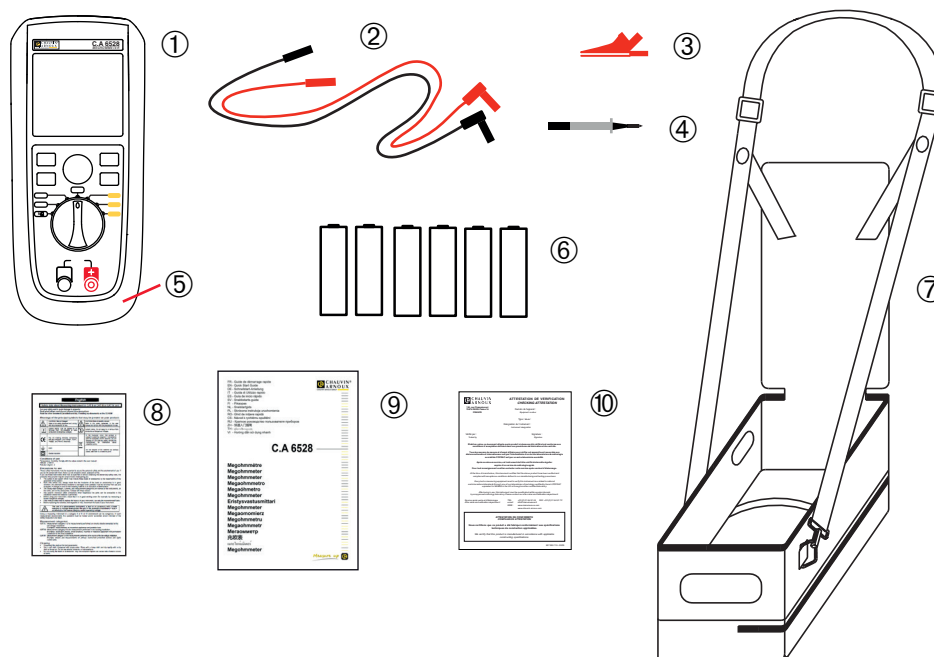
- Оператору и/или ответственному лицу необходимо внимательно прочесть и хорошо усвоить различные предписания по мерам предосторожности. Для эксплуатации данного прибора требуется хорошее знание и полное осознание рисков, связанных с электрической опасностью.
- Если данный прибор используется не по назначению, то это может негативно сказаться на обеспечиваемой им защите, подвергая, таким образом, пользователя опасности.
- Не использовать прибор в электросетях, номинальное напряжение или категория которых, превышает указанные значения.
- 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.
- 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 номинального напряжения или категорию системы «прибор + провода (или вспомогательные принадлежности)» до уровня категории или напряжения этих проводов (или вспомогательных принадлежностей).
- Постоянно пользоваться средствами индивидуальной защиты.
- При использовании проводов, щупов и зажимов типа «крокодил» держать пальцы за защитной барьерной кромкой.
- Любые ремонтные работы или процедуры метрологического контроля должны осуществляться квалифицированным и уполномоченным персоналом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ	3
1.1. Распаковывание.....	3
1.2. Аксессуары и запасные части.....	3
1.3. Установка батареек.....	4
1.4. Использование защитного чехла.....	5
2. ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРИБОРОМ	6
2.1. С.А 6528.....	6
2.2. Функции	7
2.3. Дисплей	7
2.4. Нажимная и сенсорные кнопки.....	8
3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.....	9
3.1. Проверка работы прибора	9
3.2. Измерение напряжения.....	9
3.3. Измерение сопротивления изоляции	11
3.4. Прозвонка электрической цепи	14
3.5. Измерение сопротивления.....	17
3.6. Функция HOLD (УДЕРЖАНИЕ)	18
3.7. Подсветка	18
3.8. Настройка (SET-UP)	19
3.9. Функция тревожной сигнализации.....	20
3.10. Программируемая длительность измерений	20
3.11. Автоотключение	21
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	22
4.1. Общие расчетные условия	22
4.2. Электрические характеристики	22
4.3. Дополнительная погрешность в рабочем диапазоне	24
4.4. Основная погрешность и погрешность в рабочих условиях применения.....	25
4.5. Источник питания.....	25
4.6. Условия окружающей среды	26
4.7. Механические характеристики	26
4.8. Соответствие международным стандартам	26
4.9. Электромагнитная совместимость (ЭМС)	26
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	27
5.1. Чистка	27
5.2. Замена батареек.....	27
5.3. Замена предохранителя.....	27
5.4. Регулировка прибора.....	28
6. ГАРАНТИЯ	31

1. ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

1.1. РАСПАКОВЫВАНИЕ



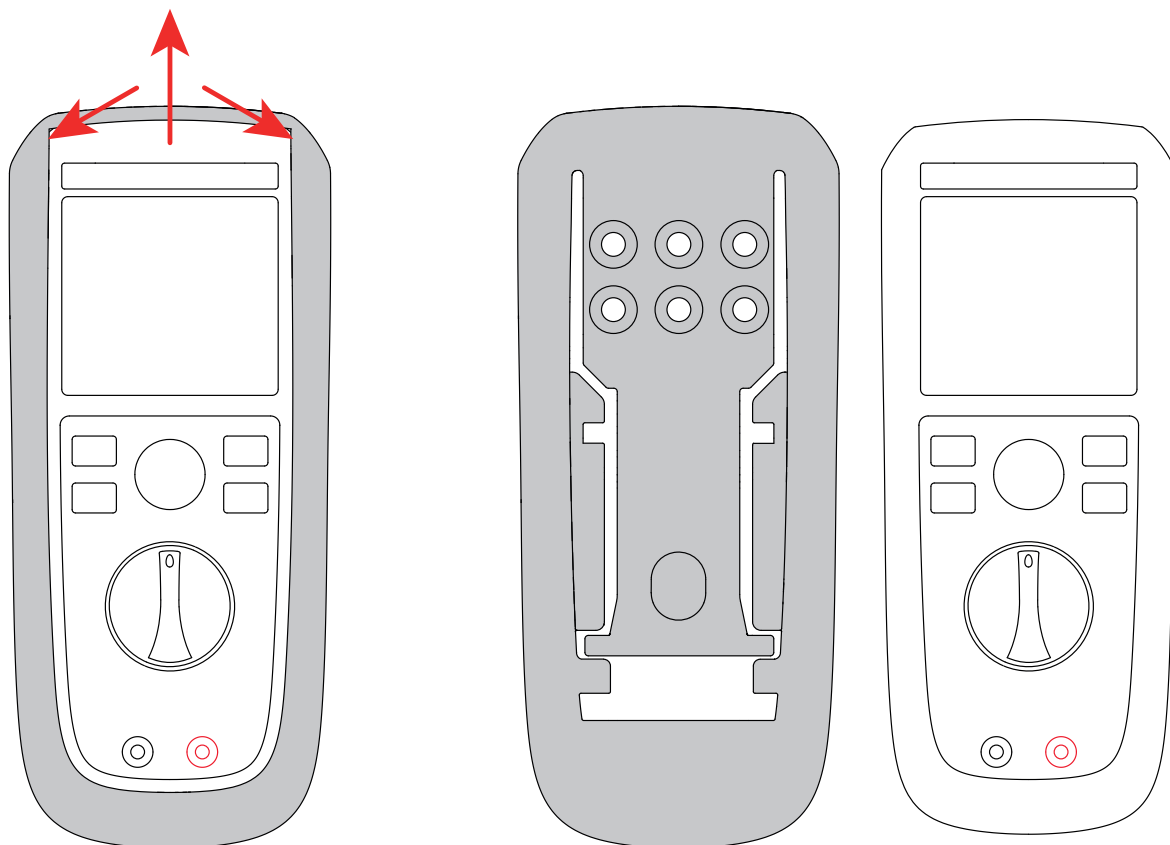
- ① Прибор C.A 6528
- ② Два предохранительных провода с угловыми/прямыми штекерами (красный и черный)
- ③ Красный зажим типа «крокодил».
- ④ Черный щуп.
- ⑤ Защитный чехол на приборе.
- ⑥ 6 батареек LR6 или AA.
- ⑦ Сумка для переноски
- ⑧ Лист данных по безопасности на нескольких языках.
- ⑨ Краткое руководство пользователя на нескольких языках.
- ⑩ Сертификат о проверке.

1.2. АКСЕССУАРЫ И ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

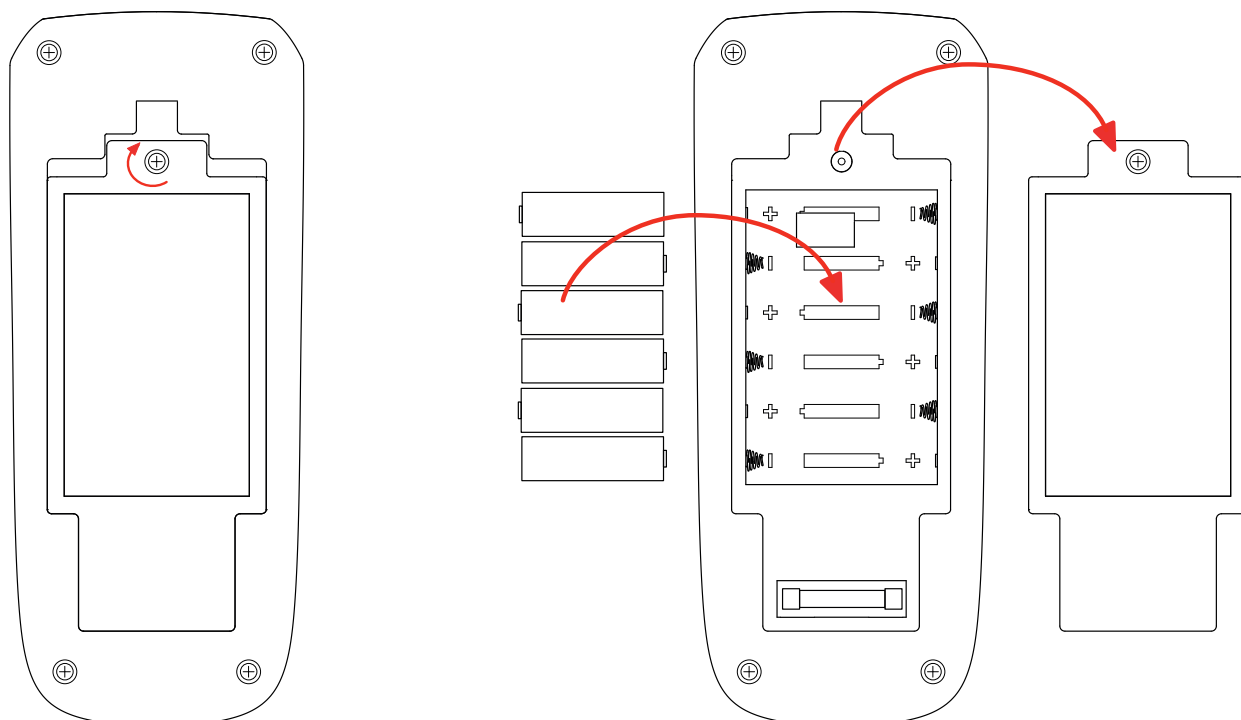
Для получения дополнительной информации касательно аксессуаров и запчастей обращаться на наш интернет-сайт:
www.chauvin-arnoux.com

1.3. УСТАНОВКА БАТАРЕЕК

- Снять защитный чехол. Для этого необходимо высвободить корпус из чехла в верхней части.
- Затем вынуть корпус из чехла.



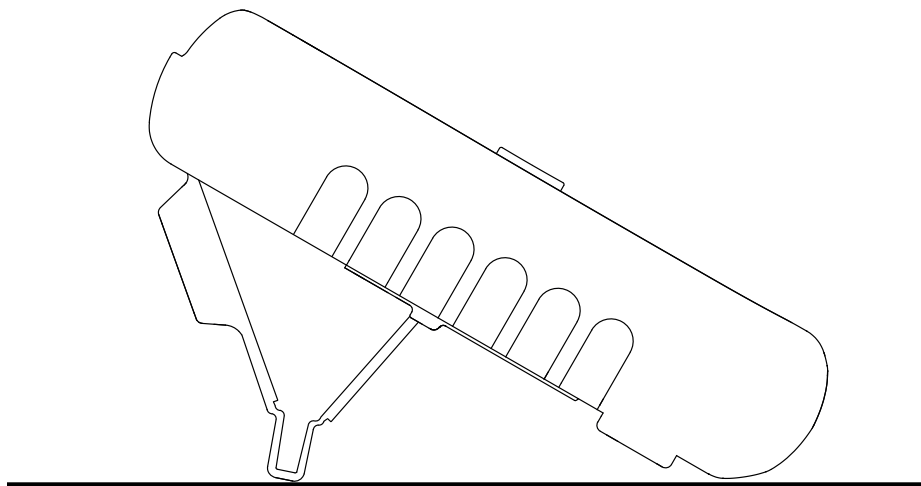
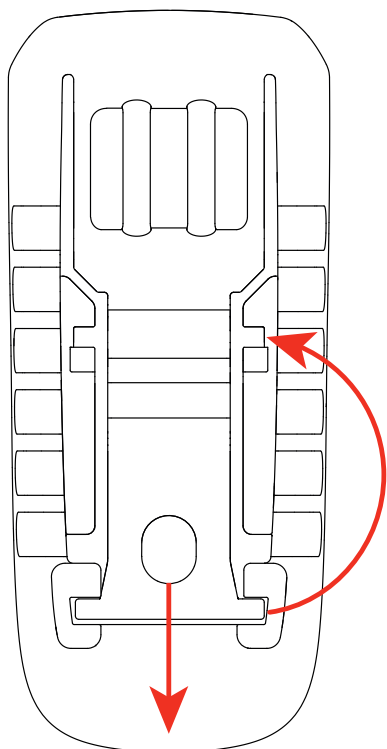
- Перевернуть прибор.
- С помощью отвертки выкрутить невыпадающий винт из крышки батарейного отсека и снять ее.
- Вставить 6 батареек, входящих в комплект поставки, соблюдая полярность.
- Установить на место крышку батарейного отсека, полностью и правильно ее защелкнув.
- Снова закрутить невыпадающий винт.
- Снова установить на прибор защитный чехол, начиная снизу.



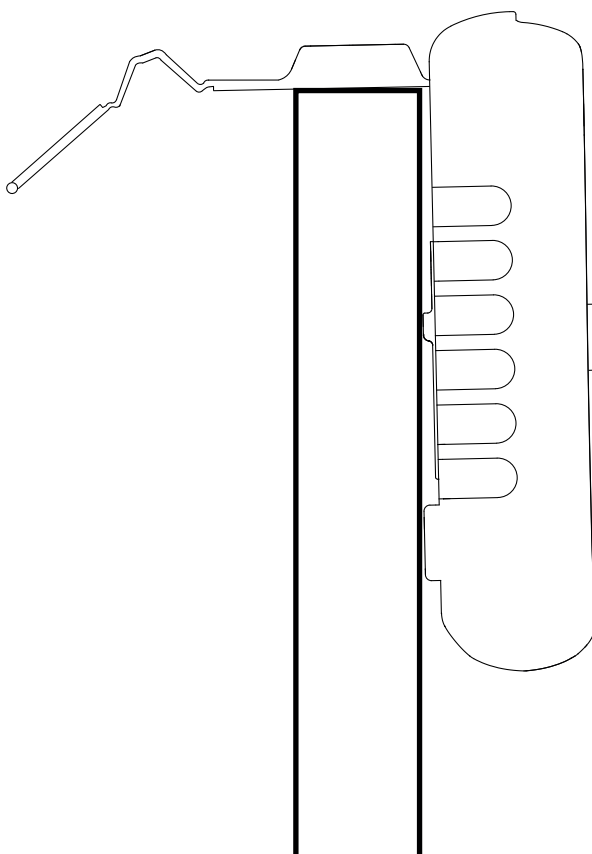
1.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЩИТНОГО ЧЕХЛА

Вы можете разместить свой прибор на поставке.

Для этого необходимо потянуть за упор, чтобы извлечь его из отсека, затем согнуть, чтобы установить в другом положении.

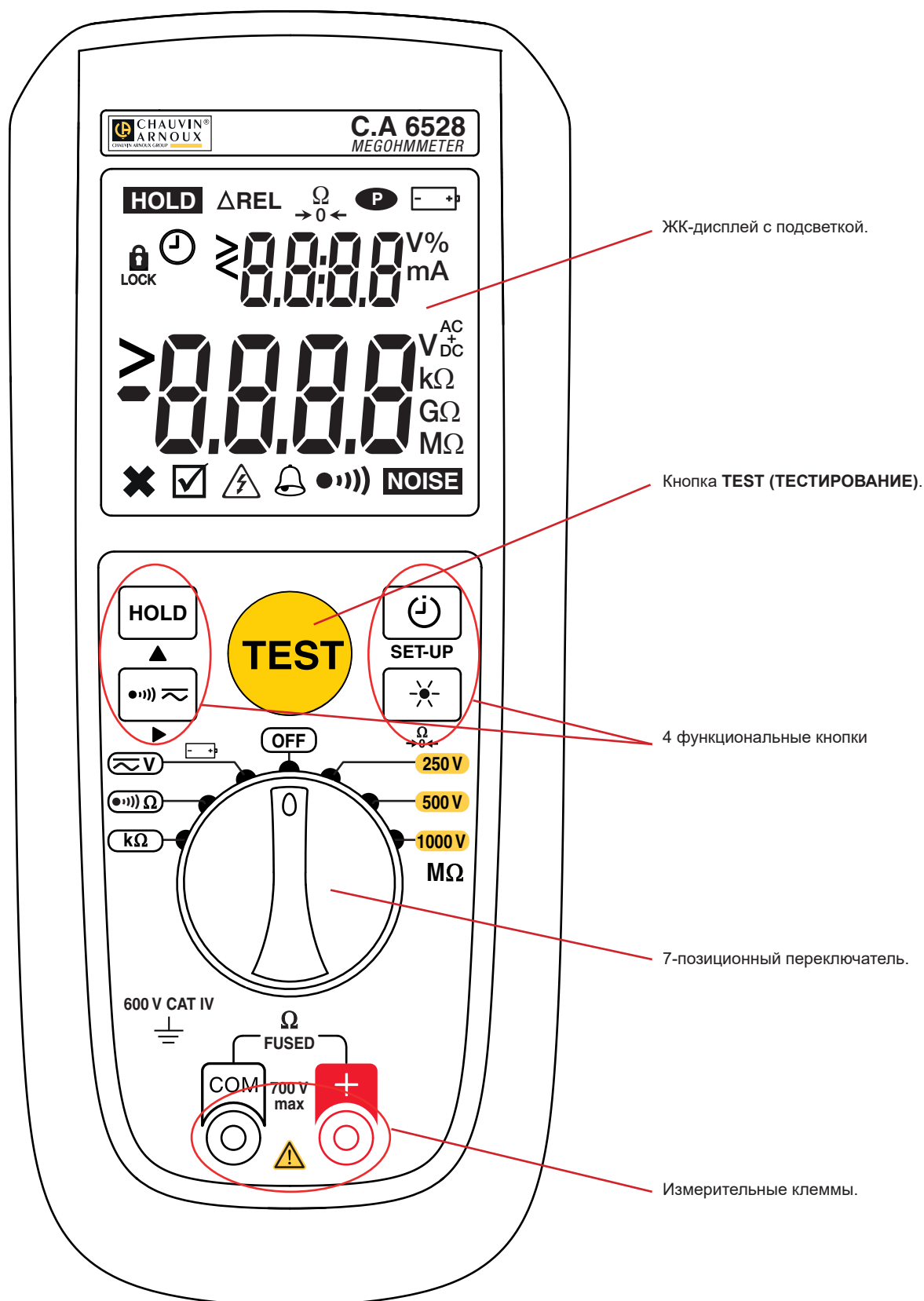


Подставка также служит для крепления прибора на двери.



2. ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРИБОРОМ

2.1. C.A 6528



2.2. ФУНКЦИИ

Мегаомметр С.А 6528 — это портативный измерительный прибор с ЖК-дисплеем. Он работает от батареек.

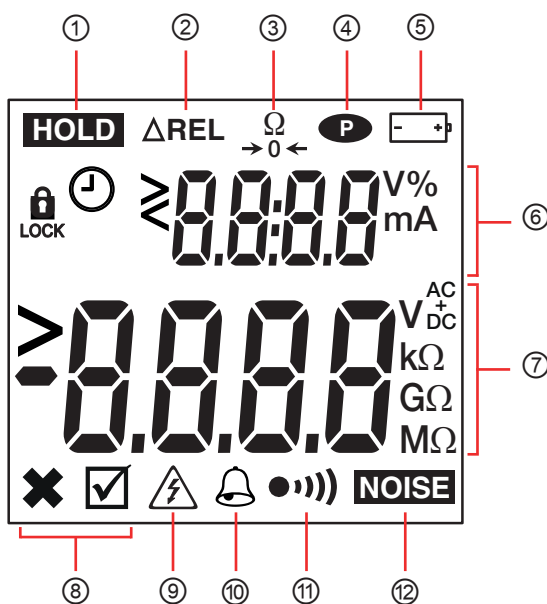
Данный прибор предназначен для проверки безопасности электроустановок. Он позволяет производить тестирование новой установки перед ее включением под напряжение, проверку уже существующей установки (в рабочем режиме или нет), а также диагностику отказов, возникающих на установке.

Прибор С.А 6528 позволяет выполнить:

- измерения напряжения,
- измерения сопротивления изоляции под напряжением 250, 500 или 1000 В,
- прозвонку электрической цепи,
- измерения сопротивления.

Благодаря функции тревожной сигнализации прибор С.А 6528 позволяет быстро проверить допустимость результатов измерений, не глядя на дисплей.

2.3. ДИСПЛЕЙ



- ① Указывает на фиксацию значений измерения.
- ② Указывает на активацию функции DRM (сопротивление в дифференциальном режиме или режим относительных измерений) в режиме измерения сопротивления.
- ③ Указывает на компенсацию сопротивления измерительных проводов в режиме прозвонки электрической цепи.
- ④ Указывает на деактивацию функции автоотключения прибора.
- ⑤ Отображает состояние батареек.
- ⑥ Вторичная индикация
- ⑦ Основная индикация
- ⑧ Указывает, допустимо ли значение измерения относительно порога срабатывания сигнализации.
- ⑨ Указывает на наличие опасного напряжения на клеммах
- ⑩ Указывает на активацию тревожной сигнализации в режиме измерения сопротивления изоляции или в режиме DRM.
- ⑪ Указывает на активацию звукового сигнала.
- ⑫ Указывает на паразитное напряжение в режиме прозвонки электрической цепи или измерения сопротивления.

2.4. НАЖИМНАЯ И СЕНСОРНЫЕ КНОПКИ

2.4.1. КНОПКА TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)

При нажатии кнопки **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)** запускается режим измерения сопротивления изоляции.

Она также позволяет подтвердить программирование порогового значения.

В режиме измерения сопротивления кнопка позволяет войти в режим DRM и зарегистрировать опорное значение измерения, а также выйти из режима DRM.

2.4.2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КНОПКИ

Кнопка	Функция
Фиксация показаний (HOLD) ▲	Нажатие кнопки позволяет зафиксировать индикацию измерения или отменить ее фиксацию. В режиме SET-UP (НАСТРОЙКА), кнопка выполняет функцию ▲.
●))) ~ ▶	В режиме измерения сопротивления изоляции при нажатии кнопки активируется или деактивируется тревожная сигнализация. В режиме прозвонки электрической цепи при нажатии кнопки активируется или деактивируется звуковой сигнал тревоги. В режиме измерения сопротивления при нажатии кнопки активируется или деактивируется звуковой сигнал тревоги DRM. В режиме измерения напряжения нажатием кнопки осуществляется выбор между измерением перемен. + пост. тока (AC+DC) или только пост. тока (DC). В режиме SET-UP (НАСТРОЙКА), кнопка выполняет функцию ▶.
 SET-UP	В режиме измерения сопротивления изоляции кнопка TIMER (ТАЙМЕР) позволяет выбрать функции  и  . В режиме измерения сопротивления изоляции долгое нажатие кнопки позволяет отрегулировать порог срабатывания тревожной сигнализации, соответствующий испытательному напряжению. В режиме прозвонки электрической цепи долгое нажатие кнопки позволяет выбрать порог срабатывания тревожной сигнализации. В режиме измерения сопротивления долгое нажатие кнопки позволяет отрегулировать пороговое значение в %
  → 0 ←	При нажатии кнопки включается или выключается подсветка. В режиме прозвонки электрической цепи долгое нажатие позволяет компенсировать сопротивление измерительных проводов.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

3.1. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ПРИБОРА



Перед использованием прибора следует убедиться в его исправности.

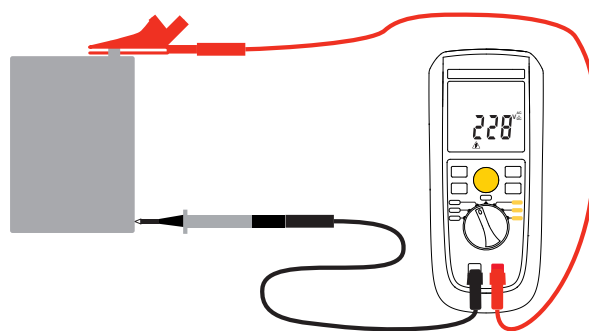
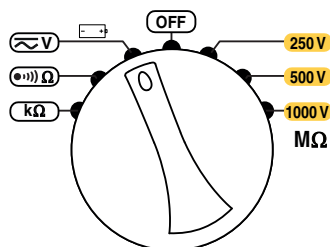
- Необходимо измерить напряжение, зная его значение. Если результат измерения неверен, то прибор использовать не нужно.
- В режиме прозвонки электрической цепи накоротко замкнуть провода. Результат измерения должен быть близок к нулю. В противном случае повреждены провода или требуется замена предохранителя (см. § 5.3).

3.2. ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ

3.2.1. ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

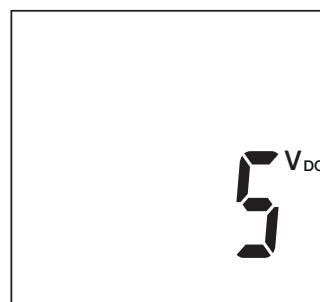
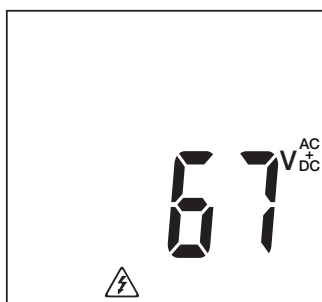
Установить переключатель в положение **V**. Таким образом, прибор выполняет измерения напряжения в положениях **MΩ**.

С помощью проводов подсоединить испытуемое устройство к клеммам прибора.



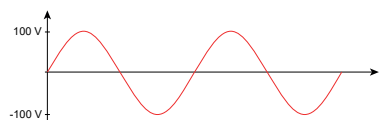
На дисплее отображается индикация напряжения AC+DC (перем. + пост. ток). Если значение > 30 В, отображается значок ⚡ для предупреждения пользователя об опасном напряжении на клеммах.

Чтобы узнать значение постоянной составляющей напряжения, нажать на кнопку $\sim$.



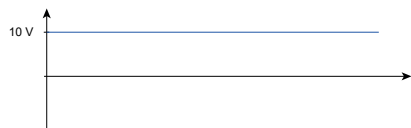
3.2.2. ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМ. + ПОСТ. ТОКА

Почему важно измерять напряжение в режиме перем. + пост. тока?



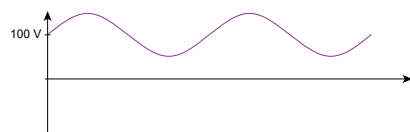
В ПОСТ. ТОКА = 0 В
В ПЕРЕМ. ТОКА = 100 В
В ПЕРЕМ.+ПОСТ. ТОКА = 100 В

Если напряжение чисто переменное (AC), то значение измерения напряжения постоянного тока (DC) — нулевое.



В пост. тока = 10 В
В перем. тока = 0 В
В перем.+пост. тока = 10 В

Если напряжение чисто постоянное (DC), то значение измерения напряжения переменного тока (AC) — нулевое.



В пост. тока = 100 В
В перем. тока = 40 В
В перем.+пост. тока = 140 В

Если напряжение смешанное (сочетание перем. и пост. тока), как показывает пример напротив, а напряжение постоянного тока — с пульсацией, то измерение в режиме перем.+пост. тока (AC+DC) дает правильное значение, тогда как измерение в режиме переменного тока (AC) — нет.



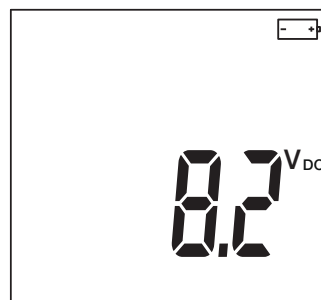
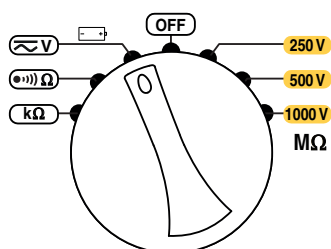
Измерение в режиме перем.+ пост. тока (AC+DC) предоставляет более точную информацию, что касается энергии и электробезопасности.

3.2.3. ИНДИКАЦИЯ ОШИБКИ

Если измерение выходит за пределы области измерения, прибор сигнализирует об этом, отображая индикацию **OL**.

3.2.4. НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕЙКИ

Чтобы узнать напряжение батарейки, необходимо нажать и удерживать кнопку **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)**, когда переключатель находится в положении **V**.



Прибор генерирует внутреннее напряжение 1000 В пост. тока, чтобы обеспечить напряжение батареи во время работы.

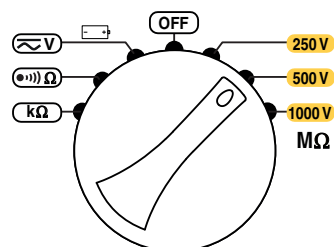
3.3. ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ

3.3.1. ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПА ИЗМЕРЕНИЯ

Прибор генерирует испытательное постоянное напряжение между клеммами **+** и **COM**. Значение этого напряжения зависит от измеряемого сопротивления: оно находится в пределах между U_N и $1,25 U_N$, когда $R \geq R_N = U_N / 1 \text{ mA}$, а в противном случае ниже. Прибор измеряет напряжение и силу тока между двумя клеммами и вычитает значение $R = V / I$.

Клемма **COM** является контрольной точкой напряжения, а клемма **+** обеспечивает положительное напряжение.

3.3.2. ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ



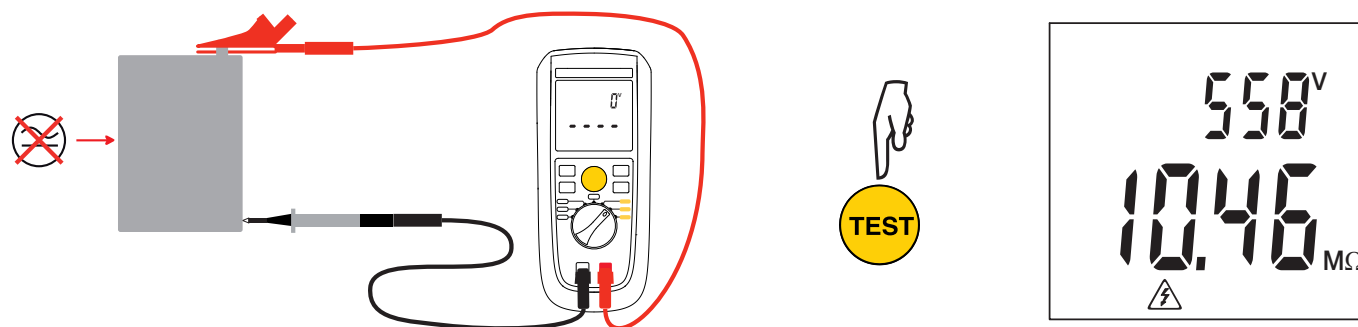
Установить переключатель в одно из положений **MΩ**.

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 испытуемый объект к клеммам прибора.



Испытуемый объект не должен находится под напряжением.



Нажать на кнопку **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)** и удерживать ее в нажатом положении до стабилизации показателя измерения. Значок  указывает, что прибор генерирует опасное напряжение.

При отпуске кнопки **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)** показатель измерения фиксируется и на приборе отображается индикация **HOLD**. Можно увидеть снижение значения напряжения, что указывает на то, что испытуемый объект разряжается на прибор. Если испытуемый объект не является емкостным, то разрядка происходит быстро. Когда значение напряжения опускается ниже 30 В, на дисплее исчезает значок .



Не отсоединять прибор, пока отображается значок .



Показатель измерения фиксируется до нажатия кнопки **HOLD**. Тогда прибор переходит в режим измерения напряжения. Измерение также можно запустить напрямую путем долгого нажатия кнопки **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)**.

Избегайте проведения измерений изоляции при коротком замыкании проводов. Это быстро разряжает батареи.

3.3.3. КНОПКА «ТАЙМЕР»

В режиме измерения сопротивления изоляции доступны следующие функции:

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 выполнить измерение с запрограммированной длительностью (см. § 3.10).
3-е нажатие		Возврат к исходному экрану.

3.3.4. 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  достаточно одного долгого нажатия кнопки **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)** для запуска измерения, при втором долгом 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 40 минут.

В режиме  достаточно одного долгого нажатия кнопки **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)** для запуска измерения, оно прекратится автоматически по истечении запрограммированного времени.

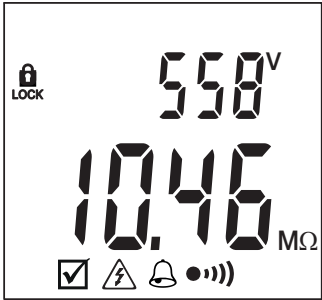
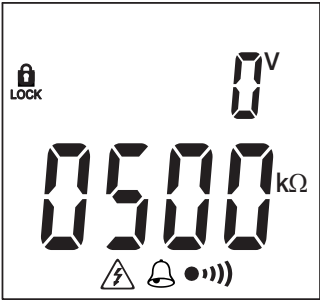
3.3.5. ТРЕВОЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ



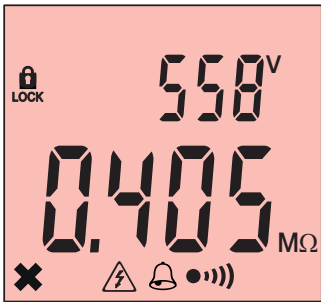
Прежде чем приступить к измерению сопротивления изоляции, нажатие кнопки  позволяет активировать тревожную сигнализацию.

На дисплее отображается порог срабатывания тревожной сигнализации, а также значки  и .

Нажать кнопку **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)**. Если результат измерения выше порогового значения, то отображается значок .



Пороги срабатывания тревожной сигнализации можно запрограммировать (см. § 3.9). Порог предусматривается для каждого испытательного напряжения.



И наоборот, если результат измерения ниже порогового значения, то прибор подает непрерывный звуковой сигнал, включается красная подсветка и отображается значок .



Повторное нажатие кнопки ●...)) позволяет отключить функцию тревожной сигнализации.

3.3.6. ИНДИКАЦИЯ ОШИБКИ

- Если измерение выходит за пределы области измерения, прибор сигнализирует об этом, отображая индикацию **LO** (если сопротивление изоляции слишком низкое для генерирования напряжения) или **>4200 МОм** (для испытательного напряжения 250 или 500 В) или **> 11.00 ГОм** (для испытательного напряжения 1000 В).
- Если испытуемый объект находится под опасным напряжением, то отображается значок , прибор подает прерывистый звуковой сигнал и нажатие кнопки **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)** становится невозможным.
- Если прибор не генерирует напряжение, необходимо проверить предохранитель (см. § 5.3).

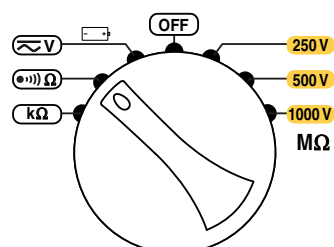
3.4. ПРОЗВОНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

3.4.1. ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПА ИЗМЕРЕНИЯ

Прибор генерирует постоянный ток 200 мА между клеммами + и COM. Затем он измеряет напряжение между этими двумя клеммами и вычитает значение $R = V / I$.

3.4.2. ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Для обеспечения соответствия стандарту МЭК 61557 прозвонка электрических цепей должна осуществляться положительным, а затем отрицательным током. После следует вывести среднее арифметическое 2 измерений. Инверсия тока позволяет компенсировать возможные остаточные электродвижущие силы и, в частности, убедиться в целостности электрических цепей в обоих направлениях.

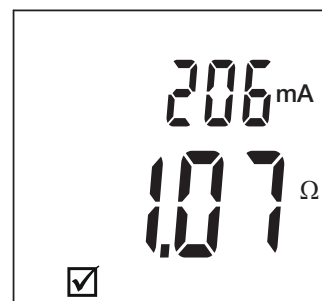
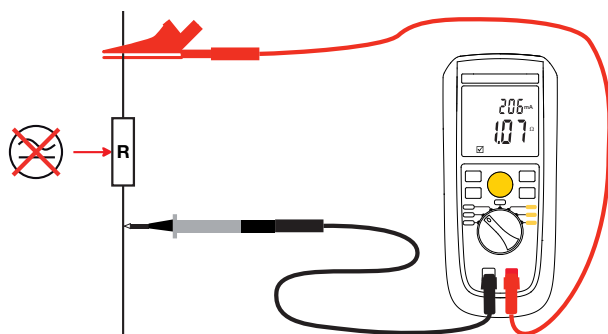


Установить переключатель в положение $\bullet \Omega$.

С помощью проводов подсоединить испытуемый объект к клеммам прибора.

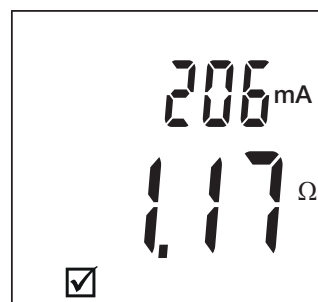
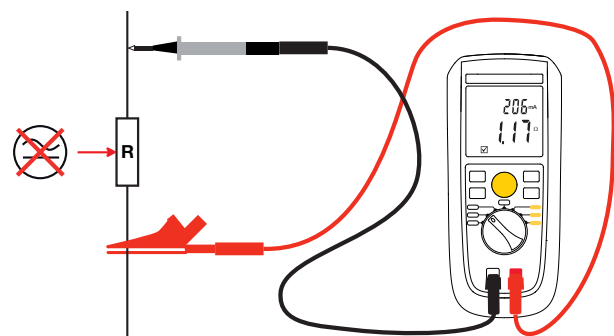


Испытуемый объект не должен находиться под напряжением.



Чтобы убедиться в отсутствии напряжения, измерить напряжение, прежде чем приступить к прозвонке электрических цепей.

После выполнения первого измерения считать значение, а затем поменять местами провода.



Считать второе значение и вывести среднее арифметическое.



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

3.4.3. КОМПЕНСАЦИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРОВОДОВ

Для обеспечения высокой точности измерений необходимо компенсировать сопротивление измерительных проводов.

Для этого следует накоротко замкнуть измерительные провода. Прибор отображает сопротивление проводов.



Компенсация сопротивления проводов также используется в режиме измерения сопротивления. Она сохраняется даже после выключения прибора.

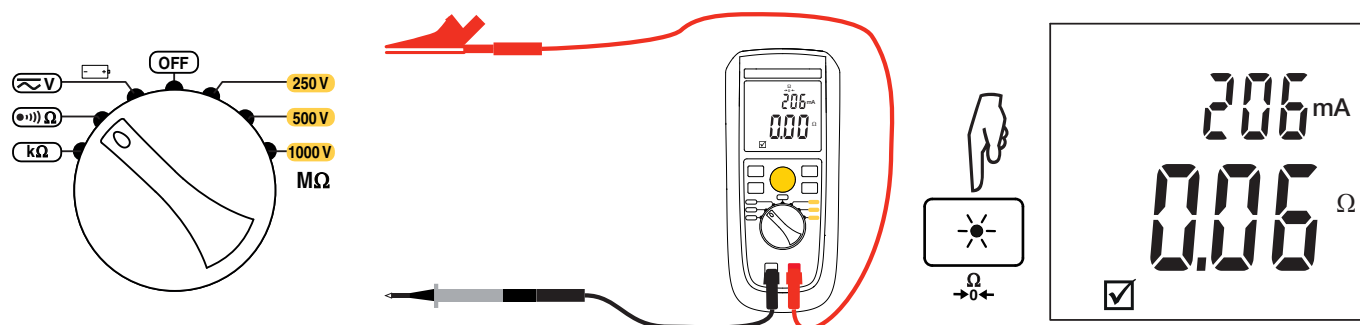
Если сопротивление проводов составляет $> 5 \text{ Ом}$, компенсация невозможна.

i В случае смены проводов без повторной компенсации сопротивления показания могут стать отрицательными.

Тогда включается красная подсветка и отображается значок $\times$.
Повторно выполнить компенсацию с новыми проводами.

3.4.4. ОТМЕНА КОМПЕНСАЦИИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРОВОДОВ

Для отмены компенсации сопротивления проводов необходимо оставить провода разомкнутыми и выполнить одно нажатие кнопки $\rightarrow 0 \leftarrow$ до подачи прибором звукового сигнала и исчезновения значка $\rightarrow 0 \leftarrow$.



3.4.5. ТРЕВОЖНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

В режиме прозвонки электрической цепи тревожная сигнализация всегда активна.

Прибор предусматривает 2 порога срабатывания тревожной сигнализации на выбор: 1 Ом или 2 Ом. См. § 3.9.

Если результат измерения ниже порогового значения, то отображается значок .

Если результат измерения выше порогового значения, то включается красная подсветка и отображается значок .



Для активации звукового сигнала тревоги нажать кнопку . Отображается значок  и звуковой сигнал срабатывает, когда результат измерения ниже порогового значения. Таким образом, оператор может контролировать значение целостности цепи, просто слушая звуковой сигнал без необходимости смотреть на дисплей прибора.

3.4.6. ИНДИКАЦИЯ ОШИБКИ

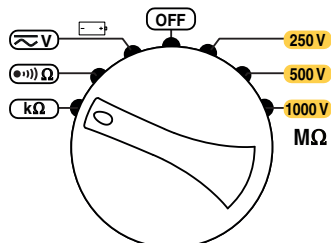
- Если измерение выходит за пределы области измерения, прибор сигнализирует об этом, отображая индикацию **> 42.00 Ω**.
- Когда измерительный ток <200 мА, измерение всегда выполняется правильно, но больше не соответствует стандарту.
- Если на испытуемом объекте присутствует напряжение более 0,4 В, на дисплее прибора отображается индикация **NOISE**.
- Если испытуемый объект находится под опасным напряжением > 30 В, то отображается значок  и прибор подает прерывистый звуковой сигнал.

3.5. ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ

3.5.1. ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПА ИЗМЕРЕНИЯ

Прибор генерирует постоянное напряжение между клеммами **+** и **COM**. Затем он измеряет силу тока между этими двумя клеммами и вычитает значение $R = V / I$.

3.5.2. ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

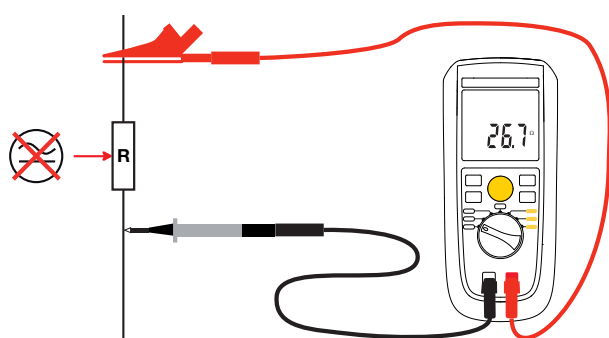


Установить переключатель в положение **kΩ**.

С помощью проводов подсоединить испытуемый объект к клеммам прибора.



Испытуемый объект не должен находиться под напряжением.



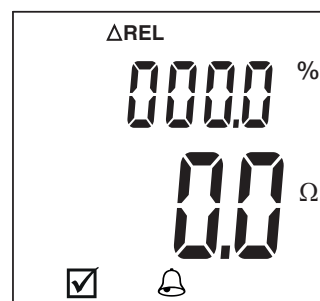
Чтобы убедиться в отсутствии напряжения, можно измерить напряжение, прежде чем приступить к прозвонке электрических цепей. В противном случае прибор подаст сигнал о наличии напряжения.

Если в режиме прозвонки электрических цепей было компенсировано сопротивление проводов, эта компенсация будет использоваться в режиме измерения сопротивления.

3.5.3. РЕЖИМ DRM

Режим DRM (сопротивление в дифференциальном режиме) или режим относительных измерений специально предназначен для монтажников теплых полов. Цель — убедиться, что все значения сопротивления одной установки не отличаются более чем на малый процент (обычно 5%).

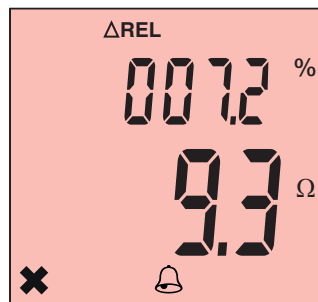
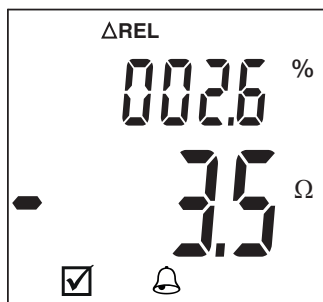
- Следует начать с задания порога в % (см. § 3.9).
- Выполнить первое измерение и нажать кнопку **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)** для регистрации значения. Это будет опорное значение измерения.



При каждом новом измерении прибор указывает разницу между новым и опорным значением измерения, а также отклонение в %.

Если отклонение ниже запрограммированного порога, то отображается значок .

Если отклонение выше запрограммированного порога, то включается красная подсветка и отображается значок .



Нажатие кнопки  позволяет активировать звуковой сигнал. Когда отклонение превышает порог, прибор подает непрерывный звуковой сигнал. Это позволяет проверять все значения сопротивления без необходимости смотреть на дисплей прибора.



Для выхода из режима DRM необходимо нажать на кнопку **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)**.

3.5.4. ИНДИКАЦИЯ ОШИБКИ

- Если измерение выходит за пределы области измерения, прибор сигнализирует об этом, отображая индикацию **> 420.0 кΩ**.
- Если на испытуемом объекте присутствует напряжение более 0,4 В, на дисплее прибора отображается индикация **NOISE**.
- Если испытуемый объект находится под опасным напряжением > 30 В, то отображается значок  и прибор подает прерывистый звуковой сигнал.

3.6. ФУНКЦИЯ HOLD (УДЕРЖАНИЕ)



Нажатие кнопки **HOLD (УДЕРЖАНИЕ)** позволяет зафиксировать индикацию измерения. Это можно сделать при работе любой функции.

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

3.7. ПОДСВЕТКА

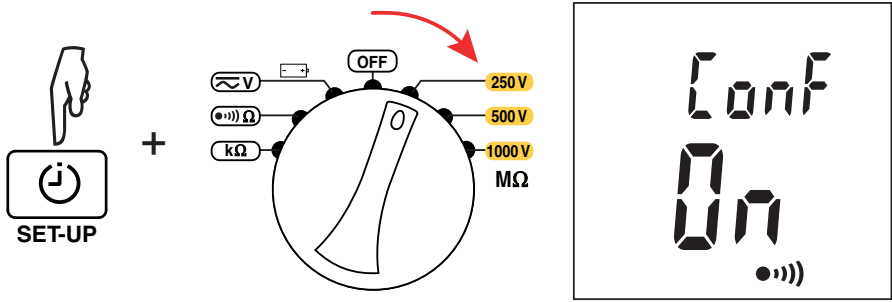


При нажатии кнопки  включается подсветка дисплея.

Для выключения подсветки необходимо снова нажать на кнопку . В противном случае она погаснет сама через 2 минуты, только если не деактивирована функция автоотключения (см. § 3.8).

3.8. НАСТРОЙКА (SET-UP)

Для входа в режим настройки прибора необходимо нажать кнопку «ТАЙМЕР», переводя переключатель из положения OFF (ВЫКЛ.) в любое другое положение. Когда раздается звуковой сигнал, отпустить кнопку «ТАЙМЕР».



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

		Звуковой сигнал активен. Для его отключения нажать на кнопку ►, и индикация On изменится на OFF. При следующем запуске прибора звуковой сигнал будет отключен.
1-е нажатие на ▲		Непрерывный режим отключен (или активировано автоотключение). Т. е. по истечении 10 минут без признаков присутствия пользователя прибор переходит в спящий режим. Необходимо нажать кнопку TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ) для выхода из спящего режима. Для выключения функции автоотключения нажать кнопку ►, индикация OFF изменится на On. При следующем запуске прибора автоотключение будет выключено и будет отображаться значок P.
2-е нажатие на ▲		Автоотключение подсветки активировано. Т. е. при включении подсветки она гаснет через 2 минуты. Если вы хотите, чтобы подсветка была постоянно включена, необходимо нажать на кнопку ►, индикация OFF изменится на On. При следующем запуске прибора функция автоотключения будет выключена.
3-е нажатие на ▲		Отображение версии встроенного ПО прибора.
4-е нажатие на ▲		Возврат к первому экрану.

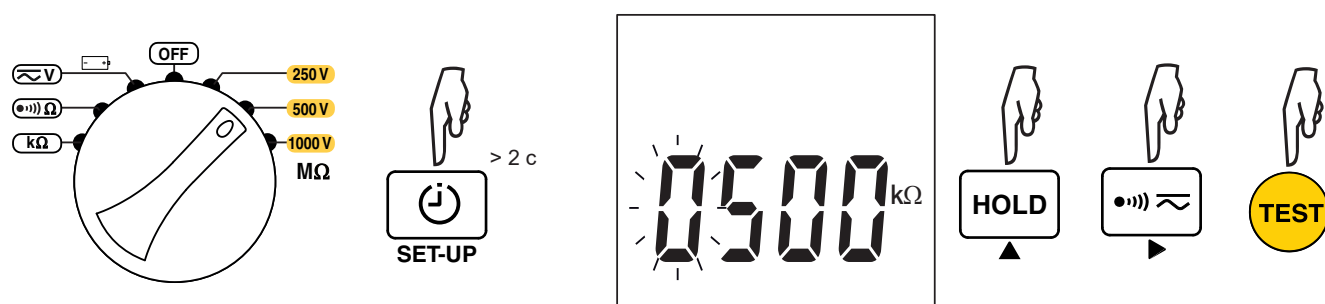
Выключить прибор, установив переключатель в положение OFF (ВЫКЛ.).
Все изменения будут применены при следующем включении прибора.

3.9. ФУНКЦИЯ ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Прибор предусматривает 5 порогов срабатывания тревожной сигнализации:

Функция	Порог по умолчанию	Программируемый порог
Изоляция 250 В	250 кОм	50 кОм–3,999 ГОм
Изоляция 500 В	500 кОм	100 кОм–3,999 ГОм
Изоляция 1000 В	1,000 МОм	200 кОм–9,99 ГОм
Целостность	2 Ом	на выбор: 1 Ом или 2 Ом
Сопротивление DRM	5%	0,1–399,9%

Для программирования порога необходимо установить переключатель на нужную функцию, нажать кнопку  и отпустить ее, когда раздается звуковой сигнал. На дисплее прибора отображается текущее пороговое значение с мигающей первой цифрой.



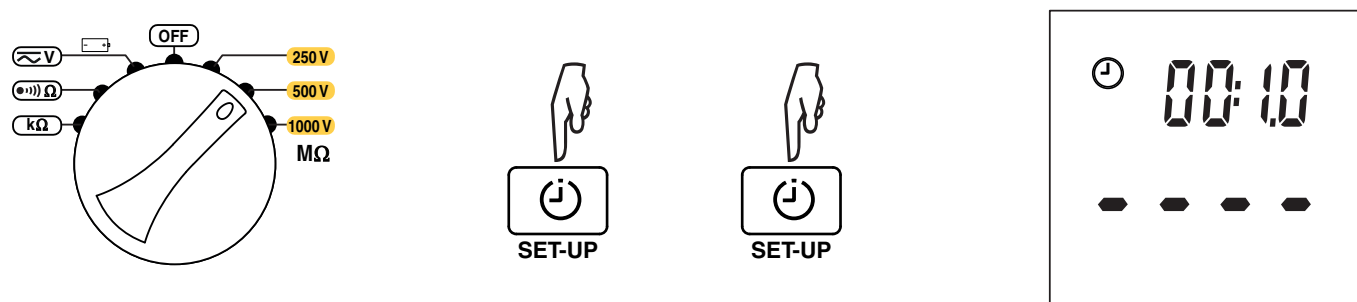
Использовать кнопку ▲ для задания цифры и кнопку ► для перехода к следующей цифре. После задания 4 цифр следует выбрать единицу измерения.

Подтвердить выбор с помощью кнопки **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)**.

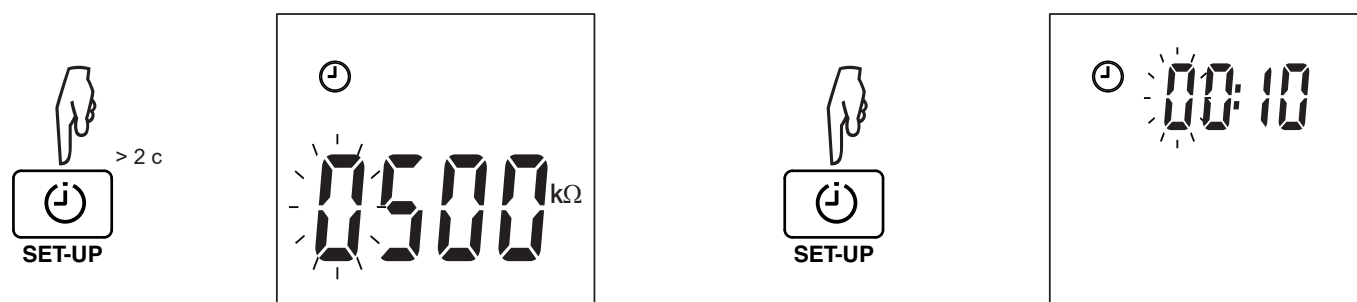
3.10. ПРОГРАММИРУЕМАЯ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

Для программирования длительности измерений сопротивления изоляции в режиме программируемой длительности измерений :

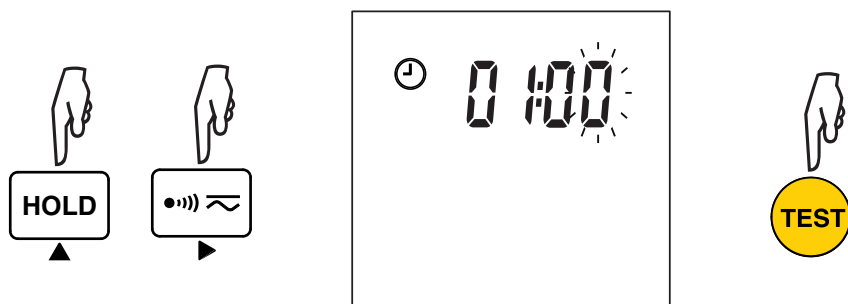
- Установить переключатель в любое положение сопротивления изоляции.
- 2 раза нажать кнопку . Прибор переходит в режим программируемой длительности измерений.



- Выполнить долгое нажатие кнопки  и отпустить ее, когда раздается звуковой сигнал. Прибор отображает активный порог срабатывания тревожной сигнализации.
- Снова нажать кнопку . На дисплее прибора отображается значение программируемой длительности измерений с мигающей первой цифрой.



- Использовать кнопку ▲ для задания цифры и кнопку ► для перехода к следующей цифре. Подтвердить выбор с помощью кнопки **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)**.



Программируемую длительность измерений можно настроить на значение от 00:10 до 39:59 (от 10 секунд до 40 минут).

3.11. АВТООТКЛЮЧЕНИЕ

По истечении 10 минут работы без признаков присутствия пользователя (отсутствие нажатия на ту или иную кнопку или поворота переключателя) прибор переходит в спящий режим.

Для выхода из спящего режима необходимо нажать на кнопку **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)**.

Функция автоотключения заблокирована во время выполнения измерений сопротивления изоляции в режиме **Lock**.

Данную функцию автоотключения можно отменить (см. § 3.8).

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1. ОБЩИЕ РАСЧЕТНЫЕ УСЛОВИЯ

Влияющая величина	Опорные значения
Температура	23 ± 3 °C
Относительная влажность	45–75%
Напряжение питания	8–9 В
Длительность предварительного нагрева	5 минут
Электрическое поле	< 0,1 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 дополнительную погрешность влияющих величин (напряжения питания, температуры, помех и т. д.) 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. ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ

Особые расчетные условия:

Пик-фактор = $\sqrt{2} = 1,414$ в цепи переменного тока, (синусоидальный сигнал)
Составляющая перемен. тока < 0,1% в режиме измерения пост. тока
Составляющая пост. тока < 0,1% в режиме измерения перемен. тока

Измерения напряжения

Установленный диапазон измерения	1–700 Вперем.+пост. ток	1–700 Впост. ток
Разрешение	1 В	1 В
Основная погрешность	$\pm (1,2\% \text{ П} + 1 \text{ емр})$	$\pm (1\% \text{ П} + 1 \text{ емр})$
Входной импеданс	25 МОм	

4.2.2. ПРОЗВОНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

Особые расчетные условия:

Сопротивление проводов: $\leq 0,01$ Ом (компенсация).
Внешнее напряжение при последовательном соединении: нулевое.
Напряжение синфазного сигнала: нулевое.
Индуктивность элемента, последовательно соединенного с резистором: ≤ 1 нГн.

Компенсация сопротивления проводов происходит при значении до 5 Ом.
Время отклика для обнаружения порога < 300 мс.

Установленный диапазон измерения	0,02–2,00 Ом	2,01–39,99 Ом
Разрешение	0,01 Ом	0,01 Ом
Ток измерения	≥ 200 мА	между 100 и 200 мА
Основная погрешность	$\pm (1,2\% \text{ П} + 3 \text{ емр})$	
Напряжение без нагрузки	6 В пост. тока < U < 9 В пост. тока	

Между клеммами прибор защищен предохранителем.

4.2.3. ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ

Особые расчетные условия:

Сопротивление проводов: $\leq 0,1$ Ом (компенсация).

Внешнее напряжение при последовательном соединении: нулевое.

Напряжение синфазного сигнала: нулевое.

Установленный диапазон измерения	1–399,9 Ом	360–3999 Ом	3,60–39,99 кОм	36,0–420,0 кОм
Разрешение	0,1 Ом	1 Ом	10 Ом	100 Ом
Основная погрешность	$\pm (1,2\% \Pi + 3 \text{ епр})$			
Напряжение без нагрузки	4,5 V			

4.2.4. ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ

Особые расчетные условия:

Емкость элемента, подключенного параллельно: < 1 нФ.

Внешнее напряжение при последовательном соединении: нулевое.

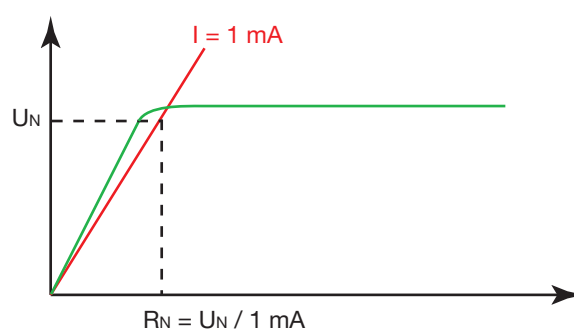
Напряжение синфазного сигнала: нулевое

Сопротивление изоляции

Установленный диапазон измерения при напряжении 250 В	0,050–3,999 МОм	3,60–39,99 МОм	36,0–399,9 МОм	360–4200 МОм	-
Установленный диапазон измерения при напряжении 500 В	0,100–3,999 МОм	3,60–39,99 МОм	36,0–399,9 МОм	360–4200 МОм	-
Установленный диапазон измерения при напряжении 1000 В	-	0,20–39,99 МОм	36,0–399,9 МОм	360–4200 МОм	3,60–11,00 ГОм
Разрешение	0,001 МОм	0,01 МОм	0,1 МОм	1 МОм	0,01 ГОм
Основная погрешность	$\pm (1,5\% \Pi + 10 \text{ епр})$	$\pm (1,5\% \Pi + 10 \text{ епр})$	$\pm (1,5\% \Pi + 10 \text{ епр})$	$\pm (4\% \Pi + 10 \text{ епр})$ и $\pm (4\% \Pi + 5 \text{ епр})$ при 1000 В	$\pm (10\% \Pi + 10 \text{ епр})$
Напряжение без нагрузки	$\leq 1,25 \times U_N$				
Номинальный ток	> 1 мА				
Ток КЗ	< 15 мА (двойная амплитуда)				

Типовая кривая испытательного напряжения в зависимости от нагрузки

Зависимость напряжения от измеренного сопротивления:



Максимальная емкость нагрузки составляет 300 нФ, но прибор работает правильно до 2 мкФ.

Время отклика составляет < 2 с

4.2.5. ТАЙМЕР

Установленный диапазон	0:10–39:59
Разрешение	1 с
Основная погрешность	± 1 с

4.3. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ В РАБОЧЕМ ДИАПАЗОНЕ

4.3.1. ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ

Влияющие величины	Предельные значения рабочего диапазона	Погрешность измерения	
		Типовая	Максимальная
Температура	от -10 до +50 °C	1 епр	$\pm (0,3\% \text{ П} / 10^\circ\text{C} + 1 \text{ епр})$
Относительная влажность	20–80%	1 епр	$\pm (1\% \text{ П} + 2 \text{ епр})$
Напряжение питания	6,6–9,6 В		$\pm (0,1\% \text{ П} + 2 \text{ епр})$
Частота	30–440 Гц	0,5 дБ	1 дБ
Пик-фактор	1–3 (до 200 В)	0%	1%
Подавление при последовательном включении в цепи перем. тока частотой 50/60 Гц и в цепи пост. тока	0–1000 В	60 дБ	
Подавление синфазного сигнала в цепи перем. тока 30–400 Гц	0–1000 В ПЕРЕМ. ТОКА	40 дБ	

4.3.2. ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ

Влияющие величины		Предельные значения рабочего диапазона	Погрешность измерения	
			Типовая	Максимальная
Температура	$R \leq 400 \text{ МОм}$	от -10 до +50 °C	$\pm 1000 \text{ ppm П/}^\circ\text{C}$	$\pm 2000 \text{ ppm П/}^\circ\text{C}$
	$R < 10 \text{ ГОм}$			$\pm 4000 \text{ ppm П/}^\circ\text{C}$
Относительная влажность		75–90%	$\pm 2\% \text{ П}$	$\pm 5\% \text{ П}$
		10–45%	$\pm 0,5\% \text{ П}$	$\pm 3\% \text{ П}$
Напряжение питания		6,6–9,6 В	$\pm 0,1\% \text{ П}$	$\pm 1\% \text{ П}$
Напряжение перем. тока, 50/60 Гц, наложенное на испытательное напряжение (U_N)		0–10 В		$\pm (2\% \text{ П} + 2 \text{ епр})$
		10–30 В		$\pm (5\% \text{ П} + 2 \text{ епр})$
Емкость элемента, подключенного параллельно измеряемому сопротивлению		1–400 нФ при $I < 1 \text{ мА}$ 400 нФ–2 мкФ при $I < 1 \text{ мА}$	$\pm 6\% \text{ П}$	$\pm 10\% \text{ П}$
Подавление синфазного сигнала в цепи перем. тока частотой 50/60 Гц		0–1000 В	5 ppm П/В	15 ppm П/В
Подавление электрического поля в цепи перем. тока частотой 50/60 Гц		0–1000 В/м	5 ppm П/В/м	15 ppm П/В/м

4.3.3. ПРОЗВОНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

Влияющие величины	Предельные значения рабочего диапазона	Погрешность измерения	
		Типовая	Максимальная
Температура	от -10 до +50 °C	$\pm (0,5\% \text{ П} / 10^\circ\text{C} + 2 \text{ епр})$	$\pm (2\% \text{ П} / 10^\circ\text{C} + 2 \text{ епр})$
Относительная влажность	20–80%	1 епр	$\pm (2\% \text{ П} + 2 \text{ епр})$
Напряжение питания	6,6–9,6 В		$\pm (0,1\% \text{ П} + 2 \text{ епр})$
Напряжение перем. тока, 50/60 Гц, наложенное на испытательное напряжение	$R < 2 \text{ Ом}$: 0,5 В ПЕРЕМ. ТОКА $R \geq 2 \text{ Ом}$: 0,4 В ПЕРЕМ. ТОКА		$\pm (5\% \text{ П} + 10 \text{ епр})$
Подавление синфазного сигнала в цепи перем. тока частотой 50/60 Гц	0–1000 В ПЕРЕМ. ТОКА	50 дБ	40 дБ

4.3.4. ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ

Влияющие величины	Предельные значения рабочего диапазона	Погрешность измерения	
		Типовая	Максимальная
Температура	от -10 до +50 °С		± (1% П / 10°C + 2 епр)
Относительная влажность	20–80%		± (3% П + 2 епр)
Напряжение питания	6,6–9,6 В		± (1% П + 2 епр)
Напряжение перем. тока, 50/60 Гц, наложенное на испытательное напряжение	0–0,4 В ПЕРЕМ. ТОКА		± (5% П + 10 епр)
Подавление синфазного сигнала в цепи перем. тока частотой 50/60 Гц	0–1000 В ПЕРЕМ. ТОКА	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 ± 90°.
 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 батареек типа LR6 или AA.

Рабочий диапазон: от 6,6 до 9,6 В.

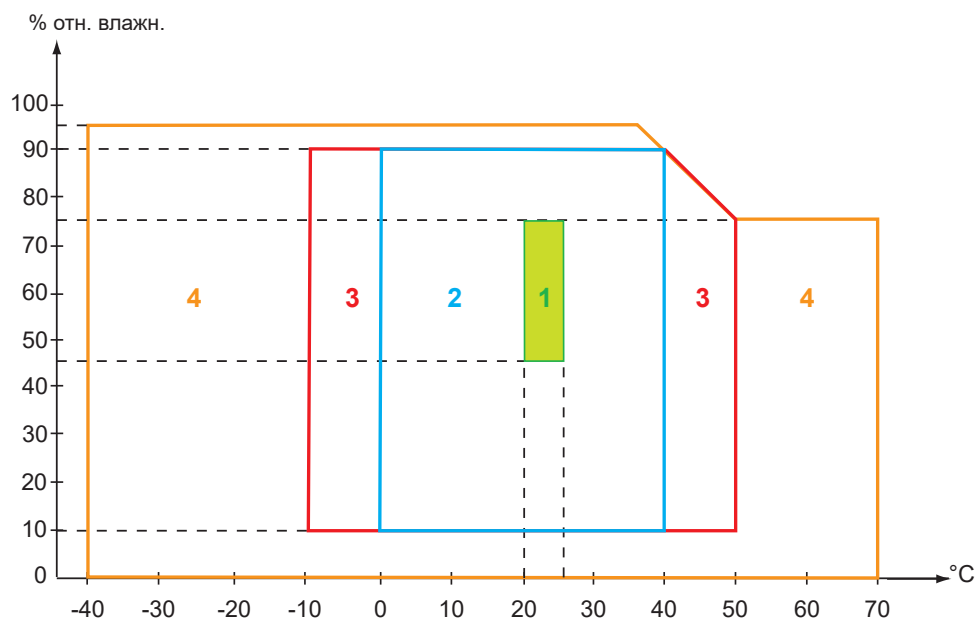
Значок  отображается при значении ниже 7,2 В.

4.5.1. АВТОНОМНАЯ РАБОТА

Типовая длительность автономной работы прибора:

Функция	Автономная работа
Напряжение	> 200 ч
Целостность	> 3 000 измерений длительностью 5 с (с интервалом 25 с) при 1 Ом > 20 000 измерений длительностью 0,8 с (с интервалом 10 с) при 1 Ом
Сопротивление изоляции	1000 измерений длительностью 5 с (с интервалом 25 с) при 1 МОм для $U_N = 1000$ В
Прибор в спящем режиме	> 2 месяцев
Выключенный прибор	> 1 года

4.6. УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



- 1 = Расчетный диапазон, 20–26 °C.
2 = Установленный рабочий диапазон, 0–40 °C.
3 = Рабочий диапазон, -10–50 °C.
4 = Условия хранения (без батареек), от -40 до +70 °C.

Применение внутри помещения
Высота над уровнем моря < 2000 м
Степень загрязнения 2

Заданный рабочий диапазон соответствует диапазону погрешности в рабочих условиях применения, установленному стандартом МЭК 61557.

4.7. МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры (Ш x Г x В) 218 x 95 x 63 мм
Масса около 760 г
Масса батареек 4 x приблизительно 26 г

Степень защиты IP 40 согласно МЭК 60529

Испытание на прочность при падении 2 метра

4.8. СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ

Прибор отвечает требованиям стандартов МЭК/EN 61010-2-034, 600 В КАТ. IV.
Номинальные характеристики: категория измерения IV, 600 В по отношению к заземлению.

Прибор защищен двойной или усиленной изоляцией .

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.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



За исключением батареек или предохранителя 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 выключить его.

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.

5.2. ЗАМЕНА БАТАРЕЕК

При отображении значка  необходимо заменить все батарейки.

- Отсоединить от прибора все подключения и выключить его.
- Следовать инструкциям, приведенным в § 1.3.

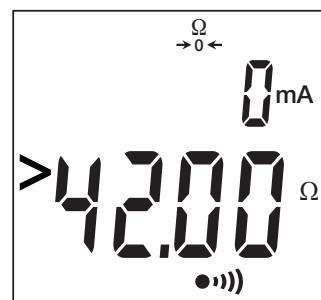
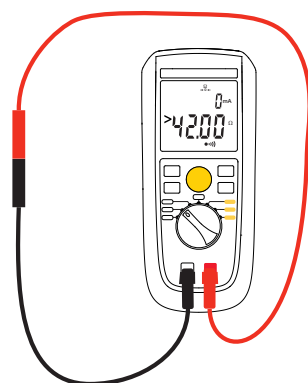
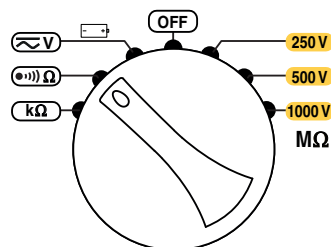


Отработанные батарейки и аккумуляторы не должны перерабатываться как бытовые отходы. Их следует отнести в соответствующие пункты приема отходов для утилизации.

5.3. ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Для проверки предохранителя следует накоротко замкнуть клеммы в режиме прозвонки электрической цепи.

Если на дисплее отображается индикация $> 42.00 \Omega$, это означает, что предохранитель перегорел и подлежит замене.



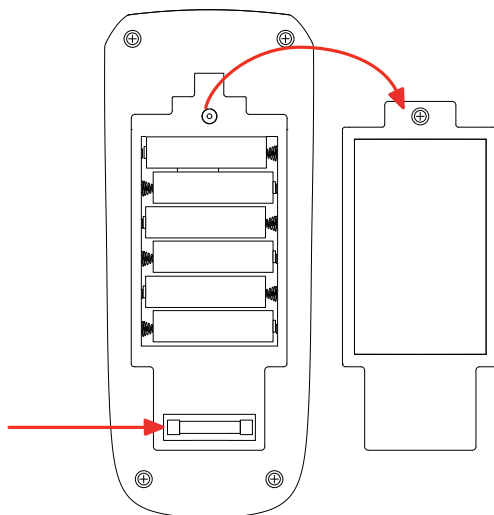
- Отсоединить от прибора все подключения и выключить его.
- Снять защитный чехол, как указано в § 1.3.
- Затем вынуть корпус из чехла.
- Перевернуть прибор.
- С помощью отвертки выкрутить невыпадающий винт из крышки батарейного отсека и снять ее.
- Извлечь предохранитель и заменить его на предохранитель такого же типа, как указано на этикетке прибора.

 : F 200 mA 1000 V 10 kA 6,3x32 mm



Для обеспечения полной безопасности неисправный предохранитель следует заменять только на предохранитель с идентичными характеристиками.

- Установить на место крышку батарейного отсека, полностью и правильно ее защелкнуть.
- Снова закрутить невыпадающий винт.
- Снова установить на прибор защитный чехол, начиная снизу.



5.4. РЕГУЛИРОВКА ПРИБОРА

Регулировку должен выполнять только квалифицированный персонал. Рекомендуется делать это раз в год.

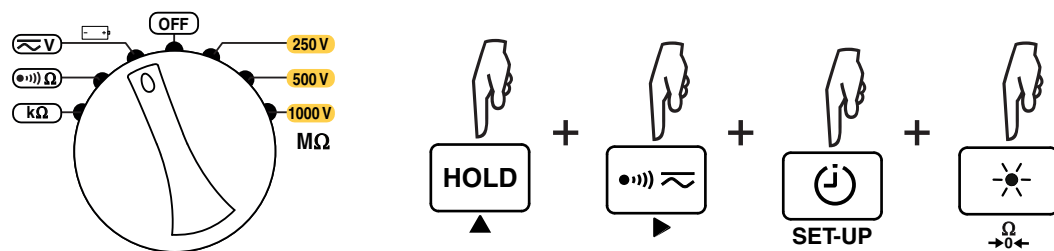
5.4.1. НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Амперметр (мА и мкА) точностью не менее 0,5%
- Калибратор напряжения от 0,1 до 1000 В точностью не менее 0,1%
- Один или несколько магазинов сопротивлений со значениями:
 - 40 Ом, 4 кОм, 40 кОм, 180 кОм, 300 кОм, 400 кОм, 1,5 МОм точностью 0,2%,
 - 7 МОм, 40 МОм, 300 МОм, 1 ГОм, 1,5 ГОм, 3 ГОм точностью 1%.

5.4.2. ПРОЦЕДУРА РЕГУЛИРОВКИ

Чтобы войти в режим регулировки, необходимо установить переключатель в положение **V** и одновременно нажать на 4 функциональные кнопки до подачи прибором звукового сигнала.

Отпустить кнопки. На дисплее прибора отображается индикация **СА.1** — первый этап регулировки из 8.



На каждом этапе следует нажимать кнопку **TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ)**. Прибор выполняет регулировку и отображает результат (**PASS (ПРОЙДЕНО)** или **FAIL (НЕ ПРОЙДЕНО)**)

Нажать кнопку ► для перехода к следующему этапу и кнопку ▲ для возврата к предыдущему этапу.

СА.1 - Регулировка смещения в режиме измерения напряжения

Переключатель в положении **V**

Накоротко замкнуть клеммы

- 9
- 100
- 500
- 1000

Отсоединить клеммы

СА.2 - Регулировка коэффициента усиления в режиме измерения напряжения

Переключатель в положении **V**

Использовать калибратор для генерирования следующих напряжений постоянного тока:

- 9 Калибратор на 9,00 В пост. тока
- 100 Калибратор на 100,0 В пост. тока
- 500 Калибратор на 500,0 В пост. тока
- 1000 Калибратор на 1000,0 В пост. тока

Отсоединить калибратор

СА.3 - Регулировка смещения в режиме прозвонки цепи и измерения сопротивления

Переключатель в положении **kΩ**

Клеммы не подсоединены

- OHM1
- OHM2
- OHM3
- OHM4

СА.4 - Регулировка силы тока, генерируемого в режиме прозвонки цепи и измерения сопротивления

Переключатель в положении **kΩ**

Подсоединить амперметр к клеммам

Использовать кнопки  и  для регулировки силы тока в соответствии со значением, указанным на амперметре.

- OHM1 амперметр на калибр мА
- OHM2 амперметр на калибр мА
- OHM3 амперметр на калибр мкА
- OHM4 амперметр на калибр мкА

Отсоединить амперметр

СА.5 - Регулировка опорного сопротивления в режиме прозвонки цепи и измерения сопротивления

Переключатель в положении **kΩ**

Накоротко замкнуть клеммы

- OHM1
- OHM2
- OHM3
- OHM4

Отсоединить клеммы

СА.6 - Регулировка коэффициента усиления в режиме прозвонки цепи и измерения сопротивления

Переключатель в положении **kΩ**

Подсоединить магазин сопротивлений к клеммам

- OHM1 40 Ом
- OHM2 4 кОм
- OHM3 40 кОм
- OHM4 400 кОм

Отсоединить клеммы

СА.7 - Регулировка смещения в режиме измерения сопротивления изоляции

Переключатель в положении **MΩ- 250V**

- A0 Клеммы не подсоединены
- A1 Клеммы не подсоединены
- A2 Клеммы не подсоединены
- A3 Клеммы не подсоединены
- A4 Клеммы не подсоединены
- A5 Подсоединить магазин сопротивлений к клеммам, значение 1 ГОм
- A6 Подсоединить магазин сопротивлений к клеммам, значение 3 ГОм

СА.8 - Регулировка коэффициента усиления в режиме измерения сопротивления изоляции

Переключатель в положении **MΩ- 250V**

Подсоединить магазин сопротивлений к клеммам

- A0 80 кОм
- A1 300 кОм
- A2 1,5 МОм
- A3 7 МОм
- A4 40 МОм
- A5 300 МОм
- A6 1,5 ГОм

Отсоединить магазин сопротивлений.

Выключить прибор, установив переключатель в положение **OFF (ВЫКЛ.)**.

Теперь прибор отрегулирован.

5.4.3. ПРОВЕРКА ПРИБОРА

Для проверки правильности регулировки необходимо выполнить контроль следующих точек измерения:

- Напряжение 230 В пост. тока
- Напряжение 230 В ПЕРЕМ. тока
- Сопротивление 10 Ом
- Сопротивление 100 Ом
- Сопротивление 1 кОм
- Сопротивление 10 кОм
- Сопротивление 100 кОм
- Сопротивление изоляции 10 МОм при напряжении 1000 В
- Сопротивление изоляции 100 МОм при напряжении 1000 В
- Сопротивление изоляции 1 ГОм при напряжении 1000 В
- Сопротивление изоляции 10 ГОм при напряжении 1000 В

Теперь прибор готов к использованию.

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.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

Fax : +33 1 46 27 73 89

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

Tél : +33 1 44 85 44 38

Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

