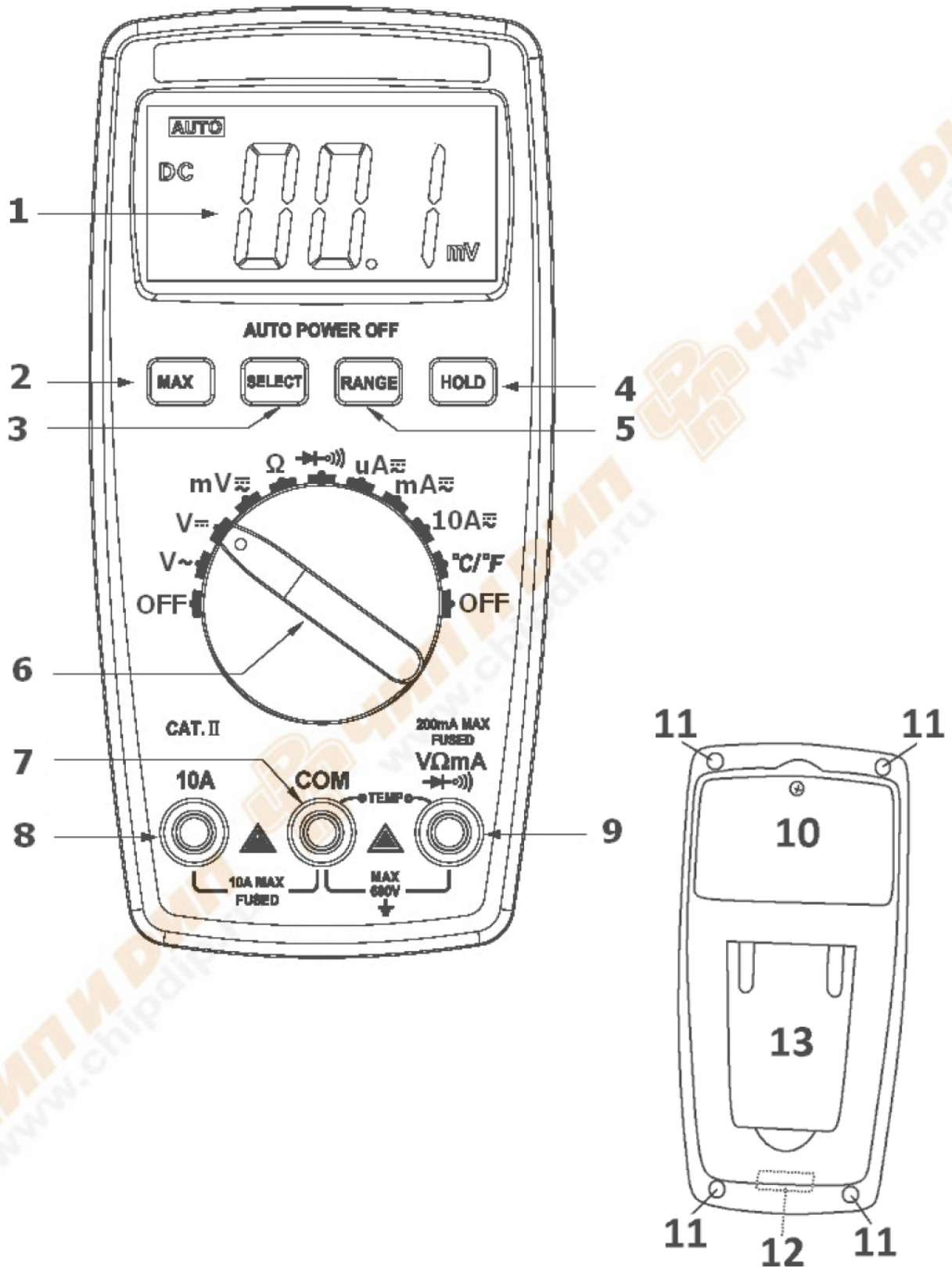


velleman®

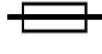
**DVM870**



Инструкция по эксплуатации универсального измерителя (модель DVM870)

Благодарим Вас за выбор продукции Velleman! Пожалуйста, прочитайте руководство внимательно перед эксплуатацией устройства. Если прибор был поврежден во время перевозки, не устанавливайте и не используйте его, а обратитесь к дилеру. На ущерб, причиненный устройству по причине игнорирования пунктов данного руководства, не распространяются гарантийные обязательства, а дилер не несет ответственности за любые связанные с этим недостатки и проблемы.

1. Применяемые символы в данной инструкции

	АС Переменный ток
	DC Постоянный ток
	Постоянный или переменный ток
	Риск поражения электрическим током во время работы! Потенциально опасное напряжение
	Опасно! Обратись к инструкции по технике безопасности.
	Двойная изоляция
	Заземление
	Предохранитель
	Измерение емкости конденсаторов
	Диодный мост
	Прозвонка соединений

2. Правила по технике безопасности

	Использовать только внутри помещений. Держите устройство подальше от дождя, влаги, брызг и капель любой жидкости.
	Держите устройство подальше от детей.
	Риск поражения электрическим током во время работы. Будьте очень осторожны, измеряя показания цепей под напряжением.
	Если вы обнаружили нехватку деталей внутри прибора, обратитесь к дилеру для обслуживания и / или запасных частей.

Предупреждение: этот прибор был разработан в соответствии с EN 61010-1 для установки категории CAT II 600V. Это означает, что существуют определенные ограничения в использовании, которые связаны с напряжением, которое может возникнуть в среде.

- Данный прибор предназначен для измерения до **600В** в **CAT II**. Измерения в среде (CAT I) и для однофазных приборов, которые подключаются к сети с помощью штепсельной вилки и для цепей в нормальных домашних условиях, при условии, что цепь как минимум 10 м, кроме среды (CAT III) или 20м, кроме среды (CAT IV), бытовой техники, портативных инструментов ...

3. Общие правила

- Ознакомьтесь с функциями устройства до фактического его использования.
- Все модификации устройства запрещены по соображениям безопасности. На ущерб, причиненный пользователю в результате изменения устройства, не распространяется гарантия.
- Используйте устройство только по его прямому назначению. Использование устройства несанкционированным путем приведет к аннулированию гарантии.
- На повреждения, вызванные игнорированием определенных принципов в данном руководстве, не распространяются гарантийные обязательства, а дилер не несет ответственности за любые связанные с этим недостатки и проблемы.
- Защищайте прибор от ударов.
- Не подвергайте устройство воздействию прямых солнечных лучей и пыли.

- Не храните и не используйте устройство в местах с повышенной влажностью, вблизи горючих или взрывоопасных газов или сильных магнитных полей.
- Внимание: опасность удара электрическим током при измерении напряжения $>36\text{В DC}$, 25В AC , 25Vтока , измерении тока $> 10\text{ мА}$, линии электропередачи под напряжением с грузом индуктивности и линии передач переменного тока с мощным колебанием.
- Используйте только щупы, входящие в комплект. Если они повреждены, замените новыми щупами того же типа и с теми же спецификациями.
- Всегда проверяйте, что подключение к гнездам прибора надежно и безопасно.
- Перед измерением, всегда проверяйте выделенный диапазон.
- Избегайте контакта с потенциалом земли (например, металлические терминалы, выходные розетки, свинцовые зажимы ...) при измерении. Убедитесь в том, чтобы быть электрически изолированы от земли во время измерения.
- Всегда используйте устройство в пределах указанного диапазона.
- Калибровка и ремонт должны выполняться квалифицированным специалистом. Обратитесь к вашему дилеру.

4. Особенности

- 3 1 / 2 разрядный ЖК-дисплей с автоматической индикацией полярности и информацией о настройках
- автоматический или ручной выбор диапазона
- функция Hold data
- тестирование диодов
- функция Peak hold
- автоматическое восстановление предохранителя (за исключением 10A диапазона)
- соответствует IEC1010 CAT II 600V

5. Обзор применения клавиш

Обратитесь к 2-ой странице инструкции для наглядного изображения частей прибора.

1	ЖК-дисплей 3 с половиной разряда, максимальное значение 1999
2	MAX: фиксация максимального значения на ЖК-дисплеи
3	SELECT: Выбор: функциональный переключатель

4	HOLD: фиксация текущего показания
5	RANGE: для ручного выбора диапазона. Отключите от цепи под напряжением, когда будете выставлять диапазон!
6	Rotary switch: поворотный переключатель выбирает тип измерений
7	COM: общее входное гнездо
8	10A: входное гнездо для токов высокого значения
9	VΩmA: входное гнездо для тока < 200mA и других измерений
10	Батарейный отсек
11	Винт (4шт.), чтобы открыть корпус (расположен под защитной крышкой)
12	Расположение предохранителя
13	Подставка

6. Использование



Риск получения удара электрическим током! Пожалуйста, будьте осторожны при измерении параметров цепей под напряжением.

Общие положения

- Когда диапазон измеряемого сигнала неизвестен, начните измерений в режиме авто-диапазон, а затем выберите диапазон в зависимости от определяемого значения.
- На дисплее появится "OL", когда текущий предел диапазона превышен. Выберите более широкий диапазон продолжить измерения.
- Не измеряйте напряжение > 600В или ток выше, чем 200 мА (гнездо **VΩmA [9]**) или 10А (гнездо **10A [7]**). Обратите внимание, что прибор может обрабатывать 10А в течение 15 секунд.
- Устройство будет впадать в режим ожидания при отсутствии активных действий в течение ± 15 секунд. Нажмите любую кнопку, чтобы повторно активировать его.

Измерения AC / DC напряжения

- Подсоедините красный щуп к входному гнезду **VΩmA [9]**, а черный к входному гнезду **COM [7]**.
- Установите поворотный переключатель **[6]** в нужную позицию (**V ~**, **V ---**, **mV ---**). Если напряжение для измерения заранее неизвестно, установите переключатель в

положение самого высокого диапазона, а затем постепенно уменьшайте до достижения идеального результата.

- Когда **mV**  выбрано, используйте кнопку [3] для выбора AC / DC напряжения
- Подключите щупы к источнику измерения.
- Посмотрите значение напряжения на дисплее [1] вместе с полярности присоединяемого красного провода.

предел	разрешение	предел	разрешение	предел	разрешение
200mV	100мкВ	20В	10mV	600В	1В
2В	1mV	200В	100mV		

Измерения AC / DC тока

- Подсоедините красный щуп к входному гнезду **VΩmA** [9], а черный щуп к разъему **COM** [5].
- Установите поворотный переключатель [6] в нужном положении AC или DC (**мкA** , **mA** , **10A** ) и используйте кнопку [3], чтобы выбрать между постоянным и переменным током.
- Откройте цепь, в которой необходимо измерить ток и подключите щупы к цепи последовательно.
- Прочитайте текущее значение и полярность соединения красного провода на ЖК-дисплее.

предел	разрешение	предел	разрешение	предел	разрешение
200мкA	0.1мкA	20mA	10мкA	10A	10mA
2mA	1 мкВ	200mA	100мкA		

Измерение сопротивления

- Подсоедините красный щуп к входному гнезду **VΩmA** [9], а черный щуп к разъему **COM** [7] (красный провод имеет положительную полярность "+").
- Установите переключатель [3] в положение **Ω**.
- Подключите щупы к резистору для измерения и снимите показания на ЖК-дисплее.

- Если измеряется сопротивление, подключенное к цепи, отключите питание и разрядите все конденсаторы перед применением щупов.

Примечание: подождите несколько секунд для точного показания при измерении резисторов $> 1\text{МОм}$.

предел	разрешение	предел	разрешение	предел	разрешение
200Ω	0.1Ω	20кΩ	10Ω	2МΩ	1кΩ
2кΩ	1Ω	200кΩ	100Ω	20МΩ	10кΩ

Тестирование диодов и звуковая прозвонка соединений

- Подключите красный щуп к входному гнезду **VΩmA** [9], а черный щуп к разъему **COM** [7] (красный провод имеет положительную полярность "+").
- Установите переключатель [6] в положение  и используйте кнопку [3], чтобы выбрать тестирование диодов и прозвонкой соединений.
- Для тестирования диодов, подключите красный щуп к аноду диода для испытаний и черный щуп к катоду диода. Приблизительно ожидаемое падения напряжения диода будет отображаться. Если соединение отменено, на дисплее появится надпись "OL".
- Для проверки непрерывности соединения, подключите щупы к двум точкам схемы.

Если существует непрерывность (сопротивление $< 50\Omega$), встроенный зуммер зазвучит.

Измерение температуры

- Установите переключатель [6] в °C / °F позиции и выберите с помощью кнопки [3] °C или °F. Не применять входного напряжения на этой регулировке!
- Вставьте катод (черный вывод) в гнездо **COM** [7] и анод (красный вывод) в гнездо **VΩmA** [9]
- Используйте другой конец термопары для измерения температур.

6. Аккумуляторы напряжения



Во избежание электрического шока удалите щупы до открытия корпуса.

- Если индикация разряженной батареи () появляется, замените внутренние аккумуляторы. Поверните переключатель [3] OFF-позицию.
- Обязательно отключите щупы при замене аккумулятора. Не используйте устройства без установленных батарей.

- Крышка аккумуляторного отсека расположена на задней панели устройства и закрывается с помощью винта. Удалите винт и откройте батарейный отсек.
- Вытащите батареи и вставьте две новые, соблюдая полярность, как указано в отсеке батареи. Используйте только щелочные батареи AAA типа.
- Установите крышку и закрепите ее с помощью винта.
- Извлекайте батарею, когда устройство не используется в течение длительного периода времени, чтобы избежать утечки.
- Не пытайтесь заряжать без аккумуляторов, не прокалывайте и не бросать в огонь батареи, так как они могут взорваться.



Держите батареи подальше от детей!

7. Предохранители

- Обязательно отключите щупы при замене предохранителей. Не используйте устройство без установленного надлежащим образом предохранителя.
- Удалите защитную крышку и вытащите 4 винта [11].
- Вытащите предохранитель [12].
- Замените предохранители только новыми со следующими характеристиками:
- Предохранитель 5*20мм F10A 250V
- Закройте батарейный отсек и замените защитную крышку.

Для проверки предохранителя подключите красный щуп к входному гнезду **VΩmA** [9], а черный щуп к разъему **10A** [8]. Поверните переключатель [6] в положение **→ + ♪** и выберите с помощью кнопки [3] проверка непрерывности соединения. Соедините концы щупов вместе, если услышите, что прибор издал сигнал, значит, предохранитель работает нормально.

! Использование неправильного предохранителя может привести к потенциально опасным жизненным ситуациям.

8. Устранение неисправностей

Нет изображения	Проверьте, включен ли прибор Замените батарею Проверьте предохранитель
Появилось 	Замените батарею

Нереальное значение	Замените батарею
------------------------	------------------