МЕГЕОН 15002

КАРМАННЫЙ ЦИФРОВОЙ ОСЦИЛЛОГРАФ

руководство по эксплуатации

V 1.1

Благодарим вас за доверие к продукции нашей компании

© МЕГЕОН. Все права защищены.

СОДЕРЖАНИЕ

Условные обозначения, стандарты 3
Специальное заявление 3
Введение, особенности 3
Советы по безопасности 3
Перед первым использованием 5
Внешний вид и органы управления 5
Дисплей 6
Быстрая проверка 6
Инструкция по эксплуатации 6
Типовые неисправности и способы их устранения 13
Технические характеристики 14
Меры предосторожности 14
Уход и хранение 15
Особое заявление 15
Срок службы 15
Гарантийное обслуживание 15
Комплект поставки 15

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

СТАНДАРТЫ

СПЕЦИАЛЬНОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Компания оставляет за собой право без специального уведомления, не ухудшая потребительских свойств прибора изменить: дизайн, технические характеристики, комплектацию, настоящее руководство. Данное руководство содержит только информацию об использовании, предупреждающие сообщения, правила техники безопасности и меры предосторожности при использовании соответствующих измерительных функций этого прибора и актуально на момент публикации.

ВВЕДЕНИЕ

МЕГЕОН 15002 — представляет собой цифровой осциллограф на базе 32–битной платформы ARM с цветным дисплеем разрешением 320x240 пикселей, интерфейсом USB и возможностью зарядки от него. Прибор имеет компактный размер, автономен и прост в эксплуатации. Прибор отвечает основным требованиям для обучения, несложного ремонта бытовой и электронной техники, ремонта электрооборудования автомобилей, и других применений.

ОСОБЕННОСТИ

- Цветной ЖК–дисплей диагональю 2,8 дюйма;
- Функция автоотключения;
- Функция сохранения данных;
- Внутренняя память для сохранения данных;
- Встроенный генератор;
- Математические функции;
- Индикатор разряда аккумулятора;
- USB–порт для подключения к ПК.

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Конструкция прибора соответствует всем необходимым требованиям, но по соображениям безопасности для исключения случайного травмирования, повреждения других приборов

и оборудования, а также правильного и безопасного использования прибора соблюдайте следующие правила:

- Во избежание повреждения прибора или оборудования — не обладая достаточной для этого квалификацией и знаниями, НЕ проводите измерения на работающем оборудовании или приборе. Соблюдайте порядок подключения и отключения измерительных щупов. Кроме этого необходимо соблюдать правила гальванической развязки между приборами.
- Не разбирайте, и не пытайтесь ремонтировать прибор самостоятельно или вносить изменения в его конструкцию — это приведёт к лишению гарантии и возможной его неработоспособности.
- Пользователь должен руководствоваться здравым смыслом и обладать базовыми знаниями в электротехнике.

- Будьте внимательны при подключении штекеров к разъёмам осциллографа — ошибочное подключение может вывести осциллограф или проверяемое оборудование из строя. Не подавайте на вход осциллографа сигнал более ±40Vp-p. Это выведет осциллограф из строя.
- Эксплуатация с повреждёнными или демонтированными частями корпуса строго запрещена.
- Не используйте щупы не предназначенные для данного осциллографа.

- Не проводите измерения при повышенной влажности и с влажными руками, не прикасайтесь во время измерения к открытым токоведущим проводникам.
- Не проводите измерение во взрывоопасной среде, т.к. при измерении возможно искрообразование, что может привести к взрыву.
- Во избежание повреждения осциллографа — рекомендуем заряжать аккумулятор, подключив прибор к ПК.
- Защитите осциллограф от попадания внутрь корпуса влаги, пыли, высокоактивных растворителей, и газов вызывающих коррозию. Поддерживайте поверхность прибора в чистом и сухом виде.
- Эксплуатация с повреждёнными щупами строго запрещена.
- Если в прибор попала влага или жидкость немедленно выключите прибор, снимите заднюю крышку, отключите аккумулятор и просушите прибор. После полного высыхания подключите аккумулятор и проверьте прибор. При неисправности прибора обратитесь в сервисный центр.

Если в приборе образовался конденсат (что может быть вызвано резкой сменой температуры окружающего воздуха) — необходимо не включая осциллограф, выдержать при комнатной температуре не менее двух часов.

ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

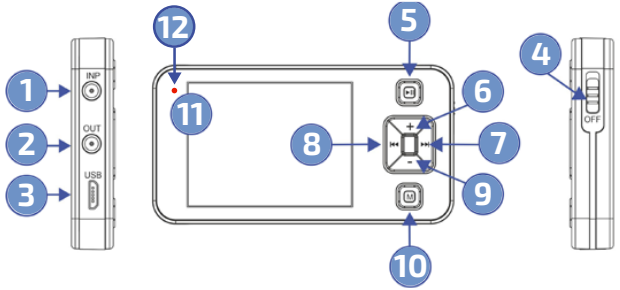
После приобретения прибора, рекомендуем проверить его, выполнив следующие шаги:

- Проверьте прибор и упаковку на отсутствие механических и других видов повреждений, вызванных транспортировкой.
- Если упаковка повреждена, сохраните её до тех пор, пока прибор и аксессуары не пройдут полную проверку.
- Убедитесь, что корпус прибора не имеет трещин, сколов, вмятин, а щуп не поврежден.
- Проверьте комплектацию прибора.

Если обнаружены дефекты и недостатки, перечисленные выше или комплектация не полная — верните прибор продавцу.

Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство перед первым использованием и храните его вместе с прибором для быстрого разрешения возникающих вопросов во время работы.

ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



1. Входное гнездо;
2. Выход сигнала генератора;
3. USB-порт;
4. Ползунок выключателя питания;
5. Кнопка ⏯;
6. Кнопка ⊕;
7. Кнопка ⏭;
8. Кнопка ⏮;
9. Кнопка ⊖;
10. Кнопка Ⓜ;
11. ЖК-дисплей;
12. Индикатор заряда аккумулятора.

ДИСПЛЕЙ

1. Область текущих параметров;
2. Область меню;
3. Область настроек и измерителей;

Примечание: Каждый параметр в области отображения по цвету соответствует цвету меню в котором он настраивается.

БЫСТРАЯ ПРОВЕРКА

Проверьте прибор и аксессуары на работоспособность. Выполните быструю проверку, для этого:

- Включите осциллограф и дождитесь появления начального экрана.
- Подключите щуп осциллографа к выходу встроенного генератора, на дисплее должен отобразиться меандр (по умолчанию) амплитудой ≈ 3 Vpp, и частотой 10 кГц.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА

Подключите кабель USB из комплекта к прибору, другой разъём к USB порту ПК или к 5 В зарядному устройству. **(Запрещено использовать «быстрые» зарядные устройства)**. В левом верхнем углу прибора загорится красный индикатор, когда зарядка завершится индикатор погаснет. Во избежание нарушения правил гальванической развязки и выхода прибора из строя **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ** проводить измерения во время зарядки прибора.

СОВЕТЫ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АККУМУЛЯТОРА

Чтобы аккумулятор служил долго — рекомендуется придерживаться общих правил зарядки и эксплуатации аккумуляторов, а именно:

- Заряжать аккумулятор полностью пока зарядка не прекратиться.
- Начинать заряжать аккумулятор, когда он почти полностью разряжен.
- Не использовать при температуре ниже 0˚С.
- Не использовать непредусмотренные зарядные устройства.

- Хранение разряженного аккумулятора сильно сокращает срок его службы.
- Не храните прибор с разряженным аккумулятором, периодически проверяйте состояние аккумулятора и заряжайте при необходимости.

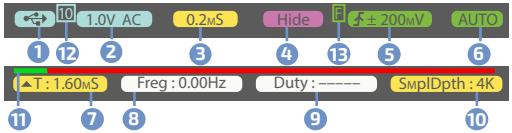
ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Для включения прибора переместите до упора ползунок выключателя в противоположное положение от положения **«OFF»**. Для выключения переместите ползунок в положение **«OFF»**.

НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК

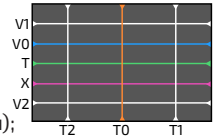
Кнопка	Режим нажатия		
	Короткое нажатие	Длительное нажатие > 2 с	Двойное короткое нажатие
⏯	Запуск/остановка развёртки В меню Fn, сохранение/загрузка файла	сохранение текущих параметров	
⊕	Перемещение между индикаторами и меню Внутри меню выбор подменю		
⊖			
⏮	уменьшение выбранного параметра		
⏭	увеличение выбранного параметра		
Ⓜ	вход в выбранное меню/подтверждение (выход)	снимок экрана	автоматическая настройка (при включенном «auto–fit»).

ОПИСАНИЕ ОБЛАСТЕЙ ДИСПЛЕЯ



1. Индикатор заряда/подключение по USB;
2. Индикатор — Вольт/Деление и типа входа;
3. Индикатор — Время/деление;
4. Индикатор режима математических функций;
5. Индикатор типа запуска и ширины полосы захвата синхронизации;
6. Режим запуска горизонтальной развёртки;
7. Индикатор параметров: курсоров, генератора, системных настроек;
8. Встроенный частотомер;
9. Индикатор настраиваемого измерителя **«ME»**;
10. Индикатор длинны осциллограммы/отображение имени и типа выбранного файла;
11. Линейка–индикатор положения видимой на дисплее области на осциллограмме (отображается только при входе в меню «Xn»);
12. Индикатор включения пересчёта при делении входного сигнала на 10;
13. Индикатор включения режима **«Auto–fit»** (автонастройка).

КУРСОРЫ И ОСИ



1. Амплитудные курсоры V1 и V2 (белые);
2. Временные курсоры T1 и T2 (белые);
3. Ось триггера по времени T0 (оранжевая);
4. Ось триггера по амплитуде T (зеленая);
5. Ось вертикального усилителя V0 (голубая);
6. Ось виртуального канала математических функций X (пурпурная).

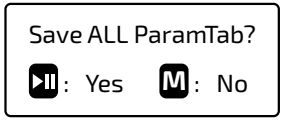
ОПИСАНИЕ ОБЛАСТИ МЕНЮ

Область меню

«Yn» — меню настройки вертикального усилителя;
«Xn» — меню настройки горизонтальной развёртки;
«Tr» — меню настройки триггера;
«Me» — меню настройки измерителя ;
«Ex» — меню настройки математических функций;
«Fn» — меню сохранения и загрузки данных;
«Sn» — меню настройки внутреннего генератора;
«St» — меню системных настроек;

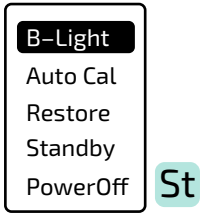
НАСТРОЙКА И СОХРАНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ УСТАНОВКИ ПО УМОЛЧАНИЮ

Установите значения всех параметров так, как вам необходимо чтобы они устанавливались по умолчанию. После завершения всех настроек нажмите и удерживайте кнопку (▶II) до появления сообщения и отпустите её. Далее коротким нажатием на неё подтвердите сохранение настроек. В этом случае сохраняются все параметры с теми значениями, которые установлены в момент сохранения. Далее при включении прибор будет включаться именно с такими настройками, которые сохранены. Для изменения настроек по умолчанию — измените необходимые параметры и сохраните снова как описано выше.



ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ

Системные настройки — меню St



- «B–Light» — яркость дисплея (10…100%);
- «Auto Cal» — автокалибровка;
- «Restore» — восстановление заводских настроек;
- «Standbay» — время перехода в спящий режим (0…60мин);
- «PowerOff» — время выключения (0…60 мин), настройка будет автоматически отключена при подключении к компьютеру через USB, и активирована после отключения.

Значения настроек отображаются в индикаторе 7.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ФУНКЦИОНАЛОМ

Внутренний генератор — меню Sn

- «Out True» — переключение формы сигнала;
  - «Squ» — меандр;
  - «Sin» — синусоида;
  - «Tri» — треугольник;
  - «Saw» — пила;
- «Out Freq» — установка частоты генератора, шаг (1–2–5).

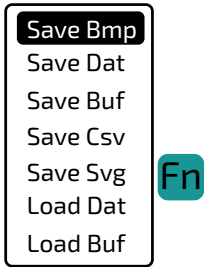
Форма сигнала генератора	Диапазон частоты
«Squ» — меандр	10 Гц ... 1 Мгц
«Sin» — синусоида	10 Гц ... 10 кГц
«Tri» — треугольный	10 Гц ... 10 кГц
«Saw» — пилообразный	10 Гц ... 10 кГц

- «Out Duty» — установка скважности 10 ... 90%, шаг 10%, только для меандра.

Значения настроек отображаются в индикаторе 7.

Сохранение и загрузка — меню Fn

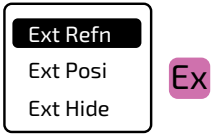
- «Save Bmp» — сохранение осциллограммы в формате .bmp (точечный рисунок);
- «Save Dat» — сохранение в формате .dat (данные для последующей работы);
- «Save Buf» — сохранение в формате .buf (данные буфера дискретизации);
- «Save Csv» — сохранение в формате .csv (экспорт данных буфера выборки);
- «Save Svg» — сохранение в формате .svg (выборка буферной графики);
- «Load Dat» — загрузка в формате .dat;
- «Load Buf» — загрузка в формате .buf.



Значения настроек отображаются в индикаторе 10.

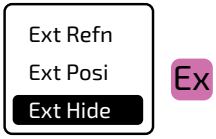
Математические функции и работа с **сохранёнными осциллограммами** — меню Ex

- «Ext-refn» — переключение режимов отображения
  - «Data» — отображение загруженной, ранее сохранённой осциллограммы;
  - «-Data» — отображение загруженной, ранее сохранённой осциллограммы с инверсией;
  - «Inp+D» — отображение сложенных входной и загруженной, ранее сохранённой осциллограммы;
  - «D-Inp» — отображение входной осциллограммы вычтенной из загруженной, ранее сохранённой осциллограммы.
  - «Inp-D» — отображение загруженной, ранее сохранённой осциллограммы вычтенной из входной осциллограммы;
  - «-Inp» — отображение входной инвертированной осциллограммы.



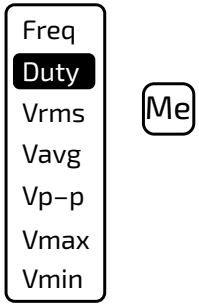
- «Ext-Posi» — смещение по вертикали ранее сохранённой осциллограммы;
- «Ext-Hide» — скрытие оси и осциллограммы.

Включенный режим отображается на индикаторе 4.



Настраиваемый измеритель — меню Me

- «Freq» — частотомер ;
- «Duty» — измеритель скважности;
- «Vrms» — измеритель среднеквадратичного значения амплитуды;
- «Vavg» — измеритель усреднённого значения амплитуды;
- «Vp-p» — измеритель амплитуды от пика до пика;
- «Vmax» — измеритель максимального значения амплитуды;
- «Vmin» — измеритель минимального значения амплитуды.

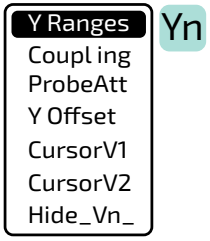


Измеряемый параметр и значение отображается на индикаторе 9.

ОПИСАНИЕ МЕНЮ НАСТРОЕК

Вертикальный усилитель — Yn

- «Y-ranges» — усиление по вертикали (вольт/деление) (шаг 1-2-5);
- «Coupling» — режим входа (открытый «DC»/закрытый «AC»);
- «ProbeAtt» — переключатель коэффициента программного пересчёта для измерителя амплитуды при соответствующем положении переключателя делителя на щупе («x1»/«x10»). *Значение амплитуды измеренное измерителем при амплитуде входного сигнала 10 Vpp приведены в таблице:*



		переключатель делителя на щупе	
		x1	**x10**
Положение переключателя «ProbeAtt»	**x1**	10 В	1 В
	x10	100 В	10 В

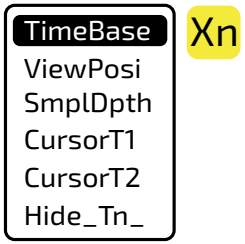
Как видно из таблицы, если положение переключателя делителя на щупе и переключателя «ProbeAtt» будут совпадать, то измеритель будет показывать действительное значение, если совпадать не

будут, то измеритель будет показывать значение в 10 раз больше или меньше действительного. Вместе с измерителем амплитуды переключается значение ширины зоны захвата синхронизации.

- «Y–offset» — смещение по вертикали (при смещении осциллограммы, ось триггера Т «прилипает» и смещается вместе с осциллограммой);
- «Cursor V1,V2» — перемещение амплитудных курсоров;
- «Hide–vn» — скрытие амплитудных курсоров;

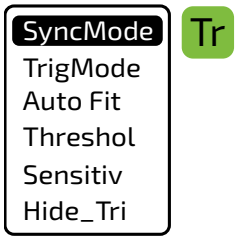
Горизонтальная развёртка Xn

- «Timebase» — время развёртки (Время/деление) (шаг 1–2–5);
- «ViewPosi» — смещение по горизонтали (положение видимой на дисплее части осциллограммы отображается на линейке–индикаторе под дисплеем);
- «SmplDpth» — длина осциллограммы (1К, 2К, 4К 8К) точек;
- «Cursor T1,T2» —перемещение временных курсоров;
- «Hide–Tn» — скрытие временных курсоров.



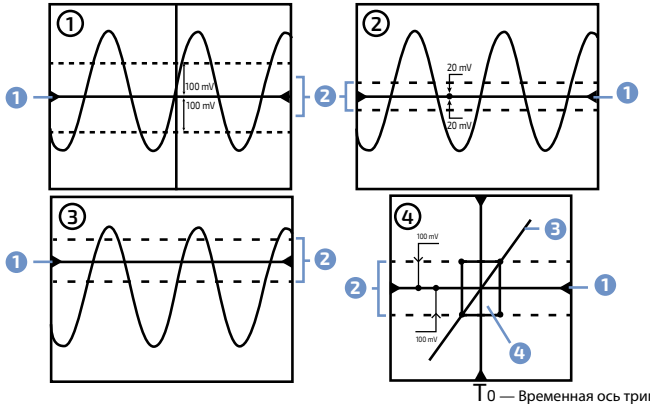
Триггер Tr

- «SyncMode» — режим запуска развёртки;
  - «Auto» — автоматический;
  - «Norm» — ждущий;
  - «Sngl» — одиночный;
  - «Scan» — мгновенный;
- «TrigMode» — режим запуска синхронизации (/);
- «Auto Fit» — режим автоматической настройки параметров;



- «Threshol» — установка оси триггера (устанавливается независимо от осциллограммы);
- «Sensitiv» — ширина зоны захвата триггера относительно оси;

Чувствительность Y усилителя В/Дел	20 mV	50 mV	0,1 V	0,2 V	0,5 V	1 V	2 V	5 V	10 V
Диапазон установки ширины зоны захвата триггера ±	0,8...78 mV	2...196 mV	4...392 mV	8...784 mV	20mV...2V	0,04...3,9 V	0,08...7,8 V	0,2...20 V	0,4...39 V



Т 0 — Временная ось тригра

1. Т — Ось триггера;
2. Полоса захвата триггера (границы захвата не отображаются, приведены для понимания);
3. Осциллограмма;
4. Зона захвата синхронизации, ограниченная по амплитуде полосой захвата, по времени, — наклоном осциллограммы до точек пересечения с полосой захвата.

Примечание к третьей схеме: При выходе границы захвата за верхний или нижний край осциллограммы синхронизация срывается.

- «Hide–Tri» — скрытие оси триггера.

ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

Подключите щуп к гнезду «INP» и выполните предварительную настройку параметров осциллографа:

1. Если предполагаемая амплитуда сигнала не превышает ± 40 Vpp, то делитель на щупе оставьте в положении «x1», если превышает (или может превышать) переключите в положение «x10».
2. Установите значение В/дел в соответствии с предполагаемой амплитудой измеряемого сигнала, из того расчёта, что на дисплее по вертикали 8 делений.
3. Установите примерное значение Время/дел исходя из примерной частоты измеряемого сигнала.
4. Установите тип входа открытый/закрытый.
5. Установите необходимый режим запуска развёртки и режим запуска синхронизации.

6 При необходимости настройте измеритель.

7 При необходимости можно воспользоваться математическими функциями.

Подключите зажим типа «крокодил» к общему проводу или к точке относительно которой необходимо провести измерение. Если необходимо, можно надеть на щуп насадку–крючок. Подключите щуп к точке в которой необходимо провести измерения. На дисплее отобразится измеряемый сигнал. Далее используя регулировки В/дел, Время/дел, триггера и ширины полосы захвата — добейтесь стабилизации осциллограммы на дисплее.

ВСТРОЕННЫЙ ГЕНЕРАТОР

Подключите щуп к выходу «OUT» и выполните предварительную настройку параметров генератора:

1 Выберите необходимую форму сигнала (4 формы);

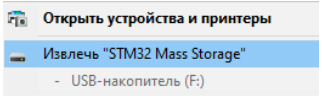
2 Установите необходимую частоту (16 фиксированных значений для меандра и 10 для остальных форм);

3 Для меандра можно установить скважность (9 фиксированных значений);

4 Амплитуда выходного сигнала — фиксированная на уровне примерно 3 Vpp.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК

Кабелем из комплекта поставки подключите осциллограф к ПК. В проводнике появится съёмный диск размером 8 Мб. Работа с диском осуществляется как с обычным флеш–накопителем. **Во избежание повреждения диска, данных содержащихся на нём или его разметки — запрещено отключать кабель от ПК без извлечения диска.**



СОХРАНЕНИЕ И ЗАГРУЗКА ОСЦИЛЛОГРАММ

Типы данных доступных для сохранения.

«bmp» — сохранение осциллограмы в виде точечного рисунка (доступен для просмотра на ПК, недоступен для последующего просмотра или работы с ним в осциллографе).

«dat» — сохранение всей осциллограмы в основном внутреннем формате (недоступен для просмотра на ПК, доступен для последующей загрузки, просмотра и работы с ним в осциллографе).

«buf» — сохранение данных буфера дискретизации видимой на диплее части осциллограммы (недоступен для просмотра на ПК, доступен для последующей загрузки, просмотра и работы с ним в осциллографе).

«csv» — сохранение числовых данных буфера дискретизации в формате таблиц Excel для дальнейшего анализа (доступен для анализа на ПК, недоступен для последующего просмотра или работы с ним в осциллографе).

«svg» — сохранение осциллограмы в виде векторной графики (доступен для просмотра на ПК, недоступен для последующего просмотра или работы с ним в осциллографе).

Типы данных доступных для загрузки.

«dat» — основной формат для загрузки и последующего использования в осциллографе.

«buf» — формат для загрузки и последующего использования в осциллографе, может быть ограничен по длине.

Примечание: Для того, чтобы была возможность работать с сохранённой ранее осциллограммой, она должна быть сохранена в формате «dat». При последующей необходимости работы с такой осциллограммой её необходимо скопировать на съёмный диск осциллографа, загрузить её в буфер используя функцию «load dat», после этого она будет доступна при использовании математических функций. После выключения осциллографа — данные буферов не сохраняются. В то время когда диск осциллографа подключен к ПК, сохранять на него данные возможно, но увидеть их в проводнике диска можно только после переподключения диска.

ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Описание неисправности	Вероятная причина	Устранение
Прибор не включается	Разряжен аккумулятор	Зарядите аккумулятор
Прибор не включается	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр
Аккумулятор не заряжается	Неисправно зарядное устройство или кабель	Замените или зарядите от ПК
Не подключается к ПК, как съёмный диск	Неисправен кабель или проблемы с ОС	Замените, или устраните

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение	
Полоса пропускания	200 кГц	
Частота выборки	1 Мвыб/с	
Глубина выборки	8192 (13–bit)	
Вертикальная чувствительность	0,02…10 В/д с шагом 1–2–5. Максимальное напряжение на входе ± 40 Vpp	
Аттенюатор	Внешний на щупе (x1),(x10)	
Входное сопротивление	>500кОм	
Вход	Открытый/Закрытый (DC/AC)	
Входное гнездо	MCX, female	
Горизонтальная развёртка	1 мкс ... 2с, с шагом 1–2–5 (20 положений)	
Режим развёртки	Автоматический, ждущий, одиночный, мгновенный	
Ширина полосы захвата триггера	± 0,8 мВ ... ± 39В (зависит от положения В/дел, указан в таблице)	
Фиксированный измеритель	Частота	
Настраиваемый измеритель	Частота, скважность, амплитуда (пик–пик), среднеквадратичная, усреднённая, максимальная, минимальная	
Измерительные курсоры	Амплитудные, временные	
Генератор с шагом 1–2–5	меандр	10 Гц ... 1 МГц
	синусоида	10 Гц ... 10 кГц
	треугольный	10 Гц ... 10 кГц
	пилообразный	10 Гц ... 10 кГц
Амплитуда сигнала генератора	≈ 3 Vpp, фиксированная	
Скважность	10 ... 90 % с шагом 10 %, только для меандра	
Выходное гнездо	MCX, female	
Хранение данных	8 Мб, (съёмный USB диск, при подключении к ПК)	
Дисплей	2,8“ 320 x 240 16–bit	
Аккумулятор	Li–ion 3,7 В x 500 мАч	
Интерфейс	Micro–USB (зарядка, выгрузка данных)	
Размеры	107 x 56 x 12 мм	
Вес	70 г (без щупа и аксессуаров)	
Условия эксплуатации	1…50˚С влажность ≤85 %,	
Условия хранения	-20…60˚С влажность ≤85%	

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Если после включения питания на дисплее мигает жёлтый значок батареи, то необходимо зарядить аккумулятор.
- Данные, используемые в инструкции по эксплуатации, предназначены только для удобства пользователя, чтобы понять, как будет отображаться информация. Во время измерений будут получены конкретные данные измерений!
- Не роняйте прибор, защитите его от внешних вибрации и ударов.

УХОД И ХРАНЕНИЕ

Не храните прибор в местах, где возможно попадание влаги или пыли внутрь корпуса, мест с высокой концентрацией активных химических веществ в воздухе. Не подвергайте прибор воздействию внешних вибраций, высоких температур (≥60°С), влажности (≥85%) и прямых солнечных лучей. Не протирайте прибор высокоактивными и горючими жидкостями, промасленной ветошью и др. загрязнёнными материалами. Используйте специальные салфетки для бытовой техники. Перед хранением рекомендуется очистить и высушить прибор и приспособления. Недопустимо применение жестких и абразивных материалов для чистки корпуса прибора, используйте мягкую слегка влажную чистую ткань.

ОСОБЫЕ ЗАЯВЛЕНИЯ

Утилизируйте использованный аккумулятор в соответствии с действующими требованиями и нормами вашей страны проживания.

СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы прибора 3 года. Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для получения обслуживания следует предоставить прибор в чистом виде, полной комплектации и следующие данные:

1. Контактная информация;
2. Описание неисправности;
3. Модель;
4. Серийный номер (при наличии);
5. Документ, подтверждающий покупку (копия);

6. Информацию о месте приобретения прибора.
7. Полностью заполненный гарантийный талон.

Пожалуйста, обратитесь с указанной выше информацией к дилеру или в компанию «МЕГЕОН». Прибор, отправленный, без всей указанной выше информации будет возвращен клиенту без ремонта.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Осциллограф МЕГЕОН 15002 — 1 шт.
2. Щуп с комплектом насадок — 1 шт.
3. USB кабель — 1 шт.
4. Руководство по эксплуатации — 1 экз;

МЕГЕОН

WWW.MEGEON-PRIBOR.RU
+7 (495) 666-20-75
INFO@MEGEON-PRIBOR.RU

© МЕГЕОН. Все материалы данного руководства являются объектами авторского права (в том числе дизайн). Запрещается копирование (в том числе физическое копирование), перевод в электронную форму, распространение, перевод на другие языки, любое полное или частичное использование информации или объектов (в т.ч. графических), содержащихся в данном руководстве без письменного согласия правообладателя. **Допускается** цитирование с обязательной ссылкой на источник.