ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МУЛЬТИМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ M830B, M831, M832, M838

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Благодарим Вас за приобретение устройства ФАZA. Это устройство разработано и изготовлено в соответствии с высокими стандартами качества.

Перед использованием прибора внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией по эксплуатации и сохраните ее для дальнейшего использования в качестве справочного материала.

Мультиметр представляет собой приборы общего назначения, сочетающие в себе большой набор функций, высокую точность, простоту в использовании, безопасности и надежности.

Приборы не предназначены для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Внимательно изучите настоящую инструкцию перед тем, как начать пользоваться мультиметром. Несоблюдение Несоблюдение может привести к поражению электрическим током и/или к порче мультиметра.

ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Данный мультиметр разработан в соответствии со стандартом ГОСТ IEC 61010 -1.

Категория повышения напряжения: CAT II – использование в бытовых внутриквартирных электросетях.

Классификация степеней загрязнения – степень 2. Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, 020/2011.

- Соблюдайте инструкцию по эксплуатации прибора, чтобы избежать поражения электрическим током и/или порчи прибора.
- Не используйте прибор, если он имеет повреждения корпуса.
- Не используйте прибор при открытом батарейном отсеке или неплотно закрытом корпусе.
- Уделяйте особое внимание гнездам подключения.
- При работе используйте щупы, прилагаемые к токоизмерительным клещам.
- Не пользуйтесь неисправными щупами. Регулярно проверяйте изоляцию щупов и при необходимости замените щупы аналогичными той же модели.
- Испытательный щуп подключайте после подключения общего. Разъединяйте в обратном порядке.

- **Не превышайте пределов измеряемых диапазонов:**

Функция / Предел измеряемого диапазона	Максимальный входной сигнал
V ⎓ / 200 мВ	250 В
V ~ / 200 мВ	250 В~
V ⎓ / 20 -1000 В	100 В 0
V ~ / 200 -750 В	750 В~
A ⎓ / 200 мА	200 мА /~
A ~ / 200 мА	
A ⎓ / 10 А	10 А

- Если величина проверяемого параметра заранее неизвестна, установите максимальный диапазон.
- Не прикасайтесь к неиспользуемым гнездам, когда мультиметр подключен к измеряемой схеме.
- Не проверяйте сопротивление во включенных устройствах.
- Всегда соблюдайте осторожность при работе с напряжениями, большими 42 В. Держите пальцы за защитными упорами на щупах.
- Во избежание поражения электрическим током из-за неправильного показания прибора, замените батарею при появлении значка «⊞».

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- Отключайте питание и разряжайте высоковольтные конденсаторы при измерении электрического сопротивления, проверке целостности цепи, диодов.
- Используйте гнезда, функции и диапазоны измерений в соответствии с инструкцией.
- Перед поворотом переключателя диапазонов отсоедините щупы от проверяемой цепи.
- При проверке устройств или импульсных преобразователей помните, что в них могут присутствовать импульсные напряжения высокой амплитуды, которые могут повредить прибор.
- Избегайте воздействия на прибор прямых солнечных лучей, высокой температуры и влажности.

УХОД ЗА УСТРОЙСТВОМ

- Перед снятием крышки прибора всегда отключайте щупы от всех источников электрического тока.
- При возникновении сбоев или ошибок при эксплуатации прибора, все работы с прибором должны быть прекращены, и он должен быть передан на проверку.
- Для чистки прибора используйте мягкую ткань, смягченную в растворе поверхностно-активного вещества. Не используйте для чистки абразивы или растворители. Электронная схема прибора не нуждается в чистке.

ХРАНЕНИЕ

- После эксплуатации прибора отключите все провода от клещей и убедитесь, что клещи и аксессуары сухие.
- При длительном хранении выньте батарею из прибора, иначе она может потечь и привести к порче прибора.

СИМВОЛЫ БЕЗОПАСНОСТИ

~	**AC** Переменный ток
⎓	**DC** Постоянный ток
⏚	Заземление
▭	Предохранитель
ϟ	Возможно наличие высокого напряжения
EAC	Соответствует требованиям Технического Регламента Таможенного Союза
⧈	Прибор защищен двойной изоляцией
	Требуется специальная утилизация

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ **M830B, M831, M832, M838**



УПРАВЛЕНИЕ (см. схему)

1 – ЖК дисплей 3½. Отображает результат измерения.

2 – Поворотный переключатель функций и диапазонов. Используйте для включения/выключения прибора, выбора режима и диапазона измерения. Для выключения прибора переведите переключатель в положение «**OFF**».

3 – Гнезда для измерения коэффициента усиления транзистора **hFE**.

4 – Входное гнездо «**10A**» для подключения щупа положительной полярности при измерении силы тока до 10А.

5 – Входное гнездо «**VΩ mA**» для подключения щупа положительной полярности при измерении напряжения, сопротивления, силы тока до 200 mA.

6 – Входное гнездо **«COM»** для подключения щупа отрицательной полярности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Максимальное показание дисплея: число 1999 (3½ цифры) с автоматическим определением полярности.
- Метод измерения: АЦП двойного интегрирования.
- Время измерения: 2-3 измерения в секунду.
- Защита от перегрузок по току: предохранитель 200 мА/250 В. Вход «10 А» без предохранителя. Отсутствует защита от перегрузок при измерении сопротивления и напряжения во всех диапазонах.
- Индикатор полярности: «–» при отрицательной полярности.
- Индикатор перегрузки: символ **«1»** на ЖК дисплее.
- Индикатор разряда батареи: символ « ⊟ » на ЖК дисплее.
- Категория превышения напряжения: CAT II 600В, CAT I 1000В.
- Классификация степеней загрязнения - Степень загрязнения 2.
- Класс пылевлагозащиты: IP20
- Питание: батарея 9 В типа «Крона» 6F22 x 1 шт.
- Рабочая температура: от 0°С до +40°С при относительной влажности воздуха не более 80%. Высота над уровнем моря до 2000 м.
- Температура хранения: в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -10°С до +45°С при относительной влажности воздуха не более 80%.
- Размеры: 126x70x24 мм
- Вес: 150 г (с батареей)

ОПИСАНИЕ

Функции	Пределы измерений	Точность
Постоянное напряжение **V ⎓**	200мВ; 2В; 20В; 200В; 1000В	±1,2%±2 ед.счета
Переменное напряжение **V~**	200В; 750В	±1,2%±10 ед.счета
Постоянный ток А	**M830B, M831:** 200мк А; 2000мк А; 20мА; 200мА; 10А **M832, M833, M838:** 2000мк А; 20мА; 200мА; 10А	±2,0%±2 ед.счета
Сопротивление **Ω**	200Ом; 2000Ом; 20кОм; 200кОм; 2000кОм	±1,0%±2 ед.счета
Проверка диодов	2,8В/1мА	–

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

Функции	Модели
Проверка транзисторов **hFE**	M830B, M832, M838
Проверка целостности цепи)))	M831, M832, M833, M838
Измерение температуры -20°С ~ 1000**°С**	M838
Генератор сигнала 50Гц	M832

Приборы не предназначены для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

РАБОТА С ПРИБОРОМ

ИЗМЕРЕНИЕ СИЛЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

1. Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо «**COM**», а разъем тестового щупа красного цвета в гнездо «**VΩ mA**» прибора. Полярность красного щупа считается положительной. Для измерения тока в диапазоне от 200 мА до 10 А переставьте красный щуп в гнездо «**10 A**».
2. Установите поворотный переключатель диапазонов в желаемый диапазон измерения постоянного тока **A ⎓**.
3. Разомкните измеряемую цепь и подсоедините щупы прибора последовательно с нагрузкой, в которой измеряется ток.
4. На дисплее появится значение величины и полярности силы тока исследуемой цепи.
5. По окончании работы переведите поворотный переключатель в положение «**OFF**».

1 ПРИМЕЧАНИЕ:

2 – Если величина тока заранее неизвестна, установите переключатель пределов в положение 10А, а затем, переключая на меньшие пределы, добейтесь требуемой точности измерения.

3 – Если на дисплее горит только цифра **«1»** в левом разряде, то возникла перегрузка и необходимо установить переключатель диапазонов на большее значение.

ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЙ

1. Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо «**COM**», а разъем тестового щупа красного цвета в гнездо **«VΩ mA»** прибора. Полярность красного щупа считается положительной.
2. Поворотным переключателем выберите желаемый предел измерения постоянного напряжения **V ⎓** или переменного напряжения **V~**.
3. Подсоедините щупы параллельно к источнику или нагрузке.
4. На дисплее появится значение и полярность измеренного напряжения.
5. По окончании работы переведите поворотный переключатель в положение **«OFF»**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1 – При установке переключателя пределов в положение: «1000 **V ⎓**» или «750 **V~**» на дисплее появится знак **«HV»**, напоминающий о работе с высоким напряжением.

2 – Если величина заранее неизвестна, установите переключатель пределов в положение 1000 В, а затем, переключая на меньшие пределы, добейтесь требуемой точности измерения.

3 – Если на дисплее отобразился символ **«1»** в левом разряде, то возникла перегрузка и необходимо установить переключатель диапазона на большее значение

ИЗМЕРЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

1. Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо **«COM»**, а разъем тестового щупа красного цвета в гнездо **«VΩ mA»** прибора. Полярность красного щупа считается положительной.
2. Выберите нужный диапазон измерения, установив поворотный переключатель диапазонов на соответствующее деление шкалы **«Ω»**.
3. Подсоедините щупы к разным концам измеряемого проводника.
4. На дисплее появится значение измеренного сопротивления.
5. По окончании работы переведите поворотный переключатель в положение **«OFF»**.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Если измеряемое сопротивление установлено в схеме, перед проведением измерений выключите питание и разрядите все емкости схемы.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1 – Если измеряемое сопротивление превышает максимальную величину выбранного предела измерений, на дисплее появится цифра **«1»** в старшем разряде.

2 – Если выход не подсоединен, т.е. цепь разомкнута, на дисплее появится цифра **«1»**.

3 – При измерении сопротивления в диапазоне до 200 МОм от значения результата измерения, показанного на дисплее, нужно вычитать 1 МОм.

4 – Напряжение холостого хода, приблизительно 2,8 В.

ПРОВЕРКА ДИОДОВ →|

1. Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо **«COM»**, а разъем тестового щупа красного цвета в гнездо **«VΩ mA»** прибора. Полярность красного щупа считается положительной.
2. Установите переключатель функций в положение «значок».
3. Подключите красный щуп к аноду диода, а черный щуп к катоду.
4. На дисплее появится приблизительно прямое падение напряжение на диоде при протекании через него прямого тока. Если полярность диода является обратной, то на дисплее будет отображаться цифра **«1»** в левом разряде.
5. По окончании работы переведите поворотный переключатель в положение **«OFF»**.

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

1. Установите поворотный переключатель диапазонов в положение **«TEMP»**. На дисплее появится значение температуры окружающей среды.
2. Присоедините термопару типа **«K»** к гнездам **«COM»** и **«VΩ mA»**.
3. Прижмите термопару к объекту измерения. На дисплее появится значение температуры.
4. По окончании работы переведите поворотный переключатель в положение **«OFF»**.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Во избежание поражения электрическим током при смене функции и диапазона убедитесь, что термопара вынута из разъема.

ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ ЦЕПИ (ЗВУКОВАЯ ПРОЗВОНКА)))

1. Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо **«COM»**, а разъем тестового щупа красного цвета в гнездо **«VΩ mA»** прибора.
2. Установите поворотный переключатель диапазонов в положение «))) » и подсоедините щупы к двум точкам проверяемой цепи. Если сопротивление между ними менее 50 Ом, прозвучит звуковой сигнал.
3. По окончании работы переведите поворотный переключатель в положение **«OFF»**.

ПРОВЕРКА ТРАНЗИСТОРОВ hFE

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Перед проверкой транзистора выньте щупы из гнезд прибора.

1. Установите поворотный переключатель диапазонов в положение **«hFE»**.
2. Определите тип транзистора **NPN** или **PNP** и определите выводы эмиттера, базы и коллектора. Вставьте транзистор в соответствующие отверстия разъема на передней панели: **«E»** – эмиттер, **«B»** – база, **«C»** – коллектор транзистора.
3. На дисплее появится приближенное значение **hFE** при токе базы 10 мкА и напряжении **V** 2.8 В.
4. По окончании работы переведите поворотный переключатель в положение **«OFF»**.

ГЕНЕРАТОР СИГНАЛА

1. Вставьте разъем тестового щупа черного цвета в гнездо **«COM»**, а разъем тестового щупа красного цвета в гнездо **«VΩ mA»** прибора. Полярность красного щупа считается положительной.
2. Установите поворотный переключатель диапазонов в положение « ⎍ ».
3. Между гнездами **«VΩ mA»** и **«COM»** появится сигнал частотой 50 Гц. Выходное напряжение приблизительно равно 5В и содержит компоненту постоянного напряжения, так что следует использовать разделительную емкость.
4. По окончании работы переведите поворотный переключатель в положение **«OFF»**.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Сигнал является выходным. Схема не защищена от короткого замыкания. Не допускайте в этом режиме подачи на щупы напряжения более 40 В.

ЗАМЕНА БАТАРЕИ

Если на дисплее появился символ « ⊟ », то необходимо заменить батарею.

Открутите винт крепления крышки батарейного отсека, расположенный на обратной стороне прибора. Нажатием сдвиньте крышку вниз и снимите крышку с корпуса. Замените старую батарею на новую, соответствующую спецификации: 9 В типа «Крона» 6F22. Закройте крышку батарейного отсека и закрутите винт крепления крышки.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Во избежание поражения электрическим током перед тем, как открыть крышку батарейного отсека, убедитесь, что щупы отключены от проверяемых устройств, а поворотный переключатель находится в положении «**OFF**».

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Мультиметр .....1шт.
- Тестовые щупы – .....1 пара
- Элементы питания 9В типа 6F22 «Крона» –.1шт.
- Термопара типа К (только для M838) –.....1 шт.
- Инструкция по эксплуатации -.....1шт.
- Упаковка.

УТИЛИЗАЦИЯ

В целях предотвращения загрязнения окружающей среды запрещается утилизировать данный прибор вместе с бытовыми отходами. Отработанное изделие необходимо утилизировать в специальном порядке.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** ПРИБОР НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИЦАМИ (ВКЛЮЧАЯ ДЕТЕЙ) С ПОНИЖЕННЫМИ ФИЗИЧЕСКИМИ, СЕНСОРНЫМИ ИЛИ УМСТВЕННЫМИ СПОСОБНОСТЯМИ ИЛИ ПРИ ОТСУТСТВИИ У НИХ ЖИЗНЕННОГО ОПЫТА ИЛИ ЗНАНИЙ, ЕСЛИ ОНИ НЕ НАХОДЯТСЯ ПОД ПРИСМОТРОМ ИЛИ НЕ ПРОИНСТРУКТИРОВАНЫ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИБОРА ЛИЦОМ, ОТВЕТСТВЕННЫМ ЗА ИХ БЕЗОПАСНОСТЬ. ДЕТИ ДОЛЖНЫ НАХОДИТЬСЯ ПОД ПРИСМОТРОМ ДЛЯ НЕДОПУЩЕНИЯ ИГР С ПРИБОРОМ.

Товар сертифицирован EAC

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ **M830B, M831, M832, M838**

Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, 020/2011.
ГОСТ IEC 61010-1.

Фирма-производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию, дизайн и комплектацию товара, не ухудшающих его характеристик.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации прибора – 1 год со дня продажи при соблюдении требований инструкции по эксплуатации.

Настоящая гарантия не распространяется на косвенный ущерб и не применяется в следующих случаях:
– документы о приобретении были изменены каким-либо образом или стали нечитаемыми;
– ремонт прибора, его модификация или какие-либо изменения были выполнены посторонними лицами;
– прибор использовался в нарушение указаний, приведенных в инструкциях по эксплуатации;
– дефект вызван ненадлежащим или неправильным использованием продукта или эксплуатацией в условиях, которые не соответствуют условиям, рекомендованным для эксплуатации продукта.
– дефект вызван подключением периферийных устройств, дополнительного оборудования или аксессуаров, использование которых не было рекомендовано компанией;
– повреждение возникло в результате происшествия или несчастного случая, включая, помимо прочего, разряд молнии, колебания напряжения, наводнение, пожар, природные катаклизмы или дорожно-транспортное происшествие;
– повреждение нанесено животными.

Гарантия не распространяется на комплектующие – тестовые щупы, термопару, элемент питания.

Изготовитель: ОПАЛТЕК (ГК) Лимитед, Флэт А, 9 Флор, Селвин Фэктори Билдинг, 404 Квун-Тонг роуд, Квун-Тонг, Коулун, Гонконг, Китай. Сделано в Китае.
Уполномоченная организация (Импортер):
ООО «ВТЛ», 192102, г. Санкт-Петербург, ул. Бухарестская, д. 22, корп. 2, лит. Д, пом. 1-Н, офис 115

(KZ) Өндіруші: ОПАЛТЕК (ГК) Лимитед, пәтер А, 9-қабат, Селвин Фэктори Ғимараты, 404 Квун-Тонг көшесі, Квун- Тонг, Коулун, Гонконг, Қытай. Қытайда жасалған
Уәкілетті Ұйым (Импортер): «ВТЛ» ЖШС, 192102 , Санкт-Петербург қ.,Бухарестская көш.,22 үй, 2- ғим. лит. Д, бөл. 1-Н, офис 115

Дата продажи: _____

Штамп магазина: _____

www.fa-za.ru

БЛАГОДАРИМ ЗА ПОКУПКУ!

Товар сертифицирован