

# ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ MS2016 SMART (KBT)

инструкция по эксплуатации



**ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**  
 Данный инструмент находится в строгом соответствии с требованиями безопасности в IEC-61010-1, IEC-61010-2-030 и IEC 61010-2-032 для электрических измерительных приборов. Уровень загрязнения – класс 2, соответствие стандарту перенапряжения CAT III 600V.

## СИМВОЛЫ БЕЗОПАСНОСТИ

	Важная информация по безопасности, см. инструкцию
	Возможно наличие высокого напряжения
	Заземление
	Двойная изоляция

## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Не открывайте крышку прибора предварительно не ознакомившись с инструкцией по эксплуатации и правилами техники безопасности. Пренебрежение этими правилами может привести к поражению электрическим током.
- Прежде чем открыть нижнюю крышку или крышку батарейного отсека прибора, прекратите всякие измерения электрической цепи и отключите прибор.
- При отображении символа замените установленную в приборе батарею, во избежание поражения электрическим током, в случае показания прибором не верных данных.
- Не используйте абразивные средства или растворители для очистки прибора. Очистка должна производиться влажной тканью, с использованием моющего средства.

- Отключите питание прибора (кнопка «вкл./выкл») на время его хранения.
- Удалите батарею, во избежание повреждения прибора, в случае если прибор не используется в течение длительного периода.

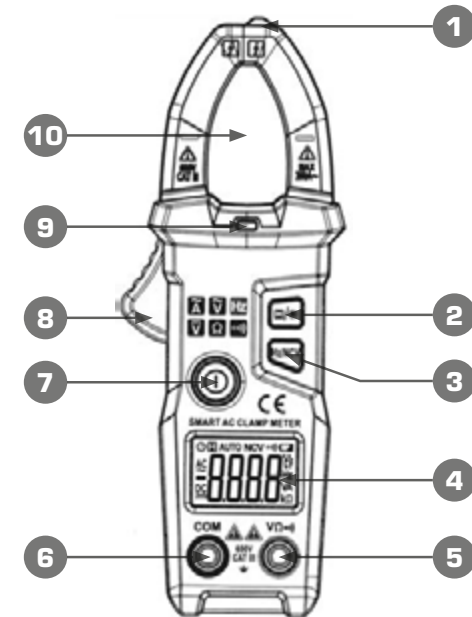
## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Прибор предназначен для использования с функцией автоматического выбора измерительных диапазонов.

## ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

- 1. Зона бесконтактного определения напряжения**
- 2. Кнопка** . При нажатии этой кнопки происходит сохранение и удержание результата измерения в памяти прибора, пока кнопку не нажать вторично
- 3. Кнопка** . При нажатии кнопки и удержании в течение примерно 2 секунд, включается подсветка дисплея. Через 1 минуту подсветка автоматически выключается. Для выключения подсветки, нажмите и удерживайте кнопку в течение 2 секунд
- 4. Кнопка** . Бесконтактное определение напряжения
- 5. ЖК-дисплей**
- 6. Разъем** . Гнездо для установки красного щупа при измерении напряжения и сопротивления, а также для режима прозвонки
- 7. Разъем** . Для установки черного щупа
- 8. Кнопка «ВКЛ/ВЫКЛ»**
- 9. Скоба**
- 10. Индикатор «NCV»**

## ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



## СИМВОЛЫ НА ДИСПЛЕЕ



	Индикатор низкого заряда батарей
	Индикатор автоматического выключения
	Входное напряжение переменное
	Входное напряжение постоянное
	Включение и выключение режима «прозвонки»
	Режим автоопределения диапазона измерений
	Режим фиксации результата измерений
<b>V, A</b>	V: Напряжение A: Сила тока
<b>Ω, kΩ, MΩ</b>	Ω: Ом, единица измерения сопротивления. kΩ: кОм, MΩ: МОм
<b>Hz</b>	Hz: герц, единица измерения частоты
<b>NCV</b>	Режим бесконтактного определения переменного напряжения

## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное напряжение между гнездами и «землей»	600 В по CAT III категории безопасности
Высота	<2000 м
Питание	2 батарейки AAA 1,5 В
Дисплей	ЖКИ, 6000 отсчетов
Частота обновления показаний	3 раза в секунду
Индикация перегрузки	на дисплее «OL»
Индикация полярности	«-» при отриц. полярности
Рабочая температура	18°C – 28°C
Температура хранения	-10°C – 50°C
Индикация разряда батареи	на дисплее знак
Размеры	155 мм X 50 мм X 26 мм
Вес	

## ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Диапазон	Разрешение	Точность
600 В	0,1 В	±0,5% ± 3D

\*D – единица младшего разряда  
 Минимальное значение входного тока: 0,5 В  
 Максимальное значение входного тока: 600 В

## ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК

Диапазон	Разрешение	Точность
6 А	0,001 А	±2,5% ± 5D
60 А	0,01 А	
200 А	0,1 А	

Минимальное значение входного тока: 0,01 А  
 Максимальное значение входного тока: 200 А  
 Диапазон воспроизводимых частот: 45 ~ 65Hz

## ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Диапазон	Разрешение	Точность
600 В	0,1 В	±0,8% ± 5D

Минимальное значение входного напряжения: 1 В  
 Максимальное значение входного напряжения: 600 В  
 Диапазон воспроизводимых частот: 45 ~ 65 Гц

## ПРОЗВОНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

Функция	Описание
	При сопротивлении проверяемой цепи менее 50 Ом звучит сигнал зуммера

Защита от перегрузки: 600 В пост./перем. эфф.

01

02

03

04

05

06

Диапазон	Разрешение	Точность
6 кОм	0,001 кОм	$\pm 0,8\% \pm 3D$


Защита от перегрузки: 600 В пост./перем. эфф.

Диапазон	Разрешение	Точность
60 Гц	0,1 Гц	$\pm 1,0\% \pm 5D$
1000 Гц	1 Гц	

Диапазон измерений: 45 ~ 1000 Гц

Диапазон входного сигнала  $\geq 0,2$  А переменного тока (допустимое значение)

#### ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ИЗМЕРЕНИЙ

- Нажмите кнопку питания и удерживайте в течение 2 секунд для инициализации прибора. Если напряжение аккумулятора (примерно  $\leq 2,4$  В), монитор будет отображать символ . В данном случае, батарея прибора должна быть незамедлительно заменена. Прибор выключится, если кнопка питания будет повторно нажата после инициализации.
- Когда прибор не используется для измерения, он переходит в состояние автоматического сканирования.

#### БЕСКОНТАКТНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ (NCV)

- Нажмите кнопку «Hz/NCV» и удерживайте в течение 2 секунд для включения функции NCV.
- Нажмите кнопку «NCV» и переместите датчик ближе к измеряемой цепи. Прибор может обнаружить напряжение переменного тока измеряемой линии  $> 90$  В. Когда прибор определяет напряжение переменного тока, возникает звуковой сигнал и световая индикация (мерцание).

#### ВНИМАНИЕ!

- Отсутствие световой и звуковой индикации прибора при проведении измерения не означает отсутствие напряжения в цепи. Оператор не должен полагаться исключительно на сигналы, издаваемые детектором напряжения, чтобы судить о наличии/отсутствии напряжения. Результат обнаружения может быть сопряжен с различными факторами, в том числе конструкция розетки и толщина, тип изоляции.
- При использовании прибора в режиме «NCV», одновременно измерение напряжения, сопротивления и тока – невозможно.

#### 4. ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И ЧАСТОТЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

- Нажать на скобу раскрытия магнитопровода. Обхватить одиночный проводник в сети.
- Прибор отображает результаты измерения начиная со значения 0,01 А. Нажмите клавишу «Hz», чтобы отобразить значение частоты измеряемого тока (Примечание: только в случае, если текущее значение  $> 0,2$  А, на дисплее отобразится значение частоты тока).


#### ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

- Когда измерительный прибор подключен к источнику напряжения, и полученное значение  $> 0,5$  В, прибор отобразит измеренное значение напряжения постоянного тока. Если полученное значение  $< 0,5$  В, прибор будет принимать данные сопротивления в качестве ошибочных и по умолчанию отобразит внутреннее сопротивление источника измеряемого сигнала.


#### ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

- Когда измерительный прибор подключен к источнику напряжения, и полученное значение  $> 1,0$  В, прибор отобразит измеренное напряжение переменного тока на дисплее. При нажатии клавиши «Hz», прибор переключится на измерение значения частоты напряжения. Если полученное значение переменного тока  $< 1,0$  В, прибор будет принимать данные сопротивления в качестве ошибочных и по умолчанию отобразит внутреннее сопротивление источника измеряемого сигнала.

#### ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ

- Подключите щупы прибора к измеряемой цепи. Если полученное значение сопротивления  $> 6$  кОм, прибор отобразит символ: ; Если полученное значение сопротивления меньше 50 Ом, раздастся звуковой сигнал.

#### ЗАМЕНА БАТАРЕИ И ПЛАВКОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

- При возникновении символа , необходимо срочно заменить элементы питания на новые.
- Выкрутите крепежный винт на крышке батарейного отсека, затем снимите ее.
- Замените старые батареи.
- Установите крышку батарейного отсека на прежнее место.

#### ВНИМАНИЕ!

Перед открытием батарейного отсека прибора, отсоедините щупы от измеряемой схемы (цепи), во избежание риска поражения электрическим током.

#### ЗАМЕНА ЗАЖИМА ПРИБОРА

Измерительный щуп должен быть заменен, если его изолирующий слой поврежден.

#### ВНИМАНИЕ!

При замене измерительного щупа прибора может использоваться только оригинальная зап. часть или аналогичная, полностью соответствующий по характеристикам. Зажим должен быть целым, без повреждений, как видимых, так и невидимых. Тех параметры для использования – 1000 В 10 А.

#### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Токовые клещи – 1 шт.
- Комплект измерительных щупов (кр./черн.) – 1 шт.
- Упаковка (тканевый чехол) – 1 шт.
- Батарея 1,5 В ААА – 2 шт.
- Инструкция по эксплуатации – 1 шт.

#### ТРАНСПОРТИРОВКА

Транспортирование должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

При хранении и транспортировании прибор должен быть защищен от механических повреждений. Условия транспортирования и хранения указанных изделий в части воздействия климатических факторов окружающей среды – по группе 1 ГОСТ 16962–71.

#### ОБМЕН ИЛИ ВОЗВРАТ ТОВАРА

Согласно Статье 25 закона «О защите прав потребителей» обмен или возврат товара возложен в течение 14 дней со дня покупки.

#### УТИЛИЗАЦИЯ



После вывода из эксплуатации прибор должен быть упакован на утилизацию в порядке, установленном потребителем, либо в соответствии с федеральным, либо региональным законом России или стран – участников Таможенного союза.

#### АДРЕСА И КОНТАКТЫ

Изготовитель:

Джи Би Эс Тул Индастриал Ко., ЛТД, пр.6, пер.296, роуд Ленг-Ю, Тэйпинг, Тэйчунг, Тайвань (Китай)

Импортер:

ООО «Гелиос», 248025, г.Калуга, ул.Промышленная, 34

Сервисный центр:

248033, Россия, г.Калуга, пер.Секиотовский, д.12  
Тел.: (4842) 595–260

\*Производитель оставляет за собой право изменить характеристики товара, комплектацию и его внешний вид без предварительного уведомления

#### ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ

#### ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

07

08

09

10

11

12

13

