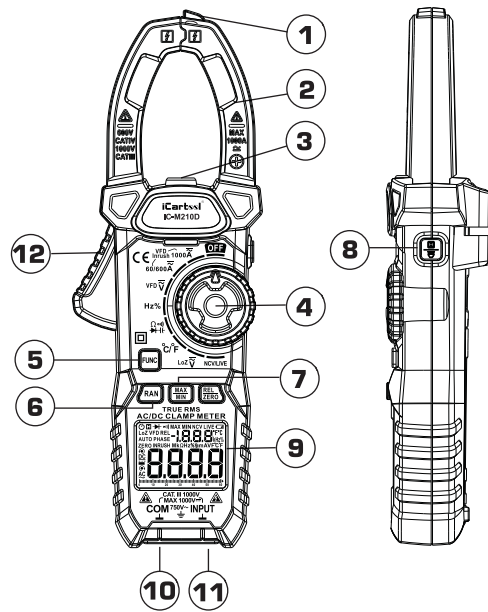


IC-M210D

ВНЕШНИЙ ВИД



06

ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Токоизмерительные клещи IC-M210D произведены в соответствии с международными стандартами безопасности IEC 61010-1, IEC 61010-2-032, IEC 61010-2-033. Стандарт безопасности прибора CAT III 1000 Вольт, CAT IV 600 Вольт, уровень загрязнения – класс 2.

СИМВОЛЫ БЕЗОПАСНОСТИ

	Важная информация по безопасности
	Высокое напряжение
	Переменный ток
	Постоянный ток
	Переменный или постоянный ток
	Заземление
	Предохранитель
	Двойная и усиленная изоляция
	Низкий заряд батареи
	Преобразователь частоты
<b>Inrush</b>	Пусковой ток
	Импеданс входного низкого напряжения
	Соответствие европейским нормам и законам
	Данный продукт требует особой утилизации

01

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ВНИМАНИЕ!**

Перед началом использования внимательно прочитайте данную инструкцию, уделяя особое внимание правилам безопасной работы. Пожалуйста, используйте инструмент в соответствии с описанными правилами, в случае неправильного использования прибора, его защитные системы могут не сработать.

- Перед использованием инструмента проверьте целостность корпуса на наличие сколов и трещин, убедитесь, что щупы не повреждены. При обнаружении дефектов не используйте инструмент.
- Перед работой всегда тестируйте прибор на проверенной цепи, чтобы убедиться, что прибор работает должным образом.
- Используйте прибор в соответствии с вольтажом, указанным на инструменте или в инструкции.
- Используйте индивидуальные средства защиты (например, резиновые перчатки, маску, огнеупорную одежду) для предотвращения повреждений и травм от действия электрического тока или электрической дуги.
- Напряжение между входными клеммами или между клеммой и точкой заземления не должно превышать номинальное значение, указанное на инструменте.
- Будьте осторожны при измерениях напряжения постоянного тока выше 60В, пикового напряжения переменного тока 42В и напряжения переменного

02

- тока TRUE RMS выше 30В. При подобных напряжениях существует риск поражения электрическим током.
- Во избежание ошибок в измерении, контролируйте заряд батареи на дисплее прибора. В случае появления информации о низком заряде батареи, замените ее.
- Не используйте инструмент вблизи взрывоопасного газа, в условиях повышенной влажности.
- При использовании щупа убедитесь, что он плотно вставлен в гнездо.
- Во время работы сначала соедините щуп с нулевым проводом или с проводом заземления. При разъединении сначала разъедините провод под напряжением, затем нулевой ввод или провод заземления.
- Прежде чем открыть нижнюю крышку или крышку батарейного отсека, обесточьте щупы прибора. Не используйте инструмент в разобранном виде или с открытой крышкой батарейного отсека.
- Используйте инструмент только со щупом, который идет в комплекте. При повреждении щупа, замените его на аналогичный в соответствии с моделью.

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

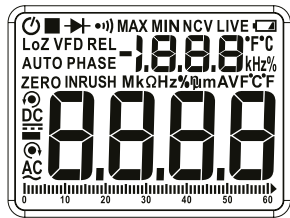
- Не допускается снимать заднюю крышку для регулировки или ремонта токовых клещей при включенном электропитании. Эти работы должен производить только подготовленный специалист.
- Перед тем, как открыть корпус токовых клещей или крышку батарейного отсека, отсоедините от токовых

03

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ

Прибор отключается автоматически через 15 минут после проведения последней манипуляции. Для включения нажмите любую кнопку прибора. Для деактивации этой функции после включения прибора нажмите и зажмите кнопку «FUNC». При следующем включении прибора функция будет активирована вновь.

СИМВОЛЫ НА ДИСПЛЕЕ



	Индикатор недостаточного напряжения батареи/ низкого заряда батарей
	Индикатор автоматического выключения
	Указатель отрицательной полярности на входе
	Входное напряжение переменное

08

	Входное напряжение постоянное
	Включение и выключение режима «прозвонки»
	Режим тестирования диода
	Режим фиксации результата измерений
<b>PHASE</b>	Режим определения проводника под нагрузкой
<b>MAX</b>	Режим максимальных показаний
<b>MAX</b>	Режим минимальных показаний
<b>NCV</b>	Режим бесконтактного определения переменного напряжения
<b>MHz, Hz, kHz</b>	Hz: герц, единица измерения частоты. kHz: килогерц
<b>V, mV, A</b>	V, mV: единица измерения напряжения A: единица измерения силы тока
<b>°C / °F</b>	Единица измерения температуры (°C: градус Цельсия, °F: градус Фаренгейта)
<b>Low Z</b>	Режим измерения напряжения с низким входным импедансом
<b>F, µF</b>	F: фарад, единица измерения емкости. µF: микрофарад
<b>Ω, kΩ, MΩ</b>	Ω: Ом, единица измерения электрического сопротивления. kΩ: Килоом, MΩ: Мегаом

09

- клещей истинного провода и удалите бесконтактный детектор напряжения с линии измерения.
- Во избежание неправильных показаний производите замену батареи, как только на дисплее появляется индикатор разряженной батареи.
- Для очистки корпуса токовых клещей от грязи используйте влажную ткань с мягким моющим средством. Не используйте абразивы и растворители.
- По завершении работы выключите прибор, установив поворотный переключатель в положение OFF.
- Если вы не планируете использовать прибор длительное время, выньте из него батарею и не храните его в местах с повышенной температурой или влажностью.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Профессиональные токоизмерительные клещи IC-M210D TrueRMS с двойным импедансом, для измерения переменного и постоянного тока, пускового тока, преобразователя частоты тока, с автоматическим переключением диапазонов измерения и функциями мультиметра. Дополнительный функционал: проведение диод-теста, проверка целостности цепи, бесконтактное определение напряжения, измерение температуры. Безопасность измерений гарантируется за счет применения усиленного пластмассового корпуса.

ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ  
ИЗМЕРЕНИЕ ПУСКОВОГО ТОКА

1. Установите переключатель режимов в положение , выберете диапазон измерений (60\600\1000 A), нажмите кнопку **FUNC** на дисплее отобразится символ **INRUSH**.
2. Откройте клещи нажатием на рычаг раскрытия клещей.
3. Расположите клещи так, чтобы кабель находился в центре рамки между зажимами.
4. Аккуратно отпустите рычаг, при этом зажимы клещей сомкнутся
5. Прочитайте результаты измерений на экране дисплея

ИЗМЕРЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ ТОКА (VFD)

1. Установите переключатель режимов в положение , выберете диапазон измерений (60\600\1000 A), нажмите кнопку **FUNC**, выберете на дисплее символ **VFD**.
2. Откройте клещи нажатием на рычаг раскрытия
3. Расположите клещи так, чтобы кабель находился в центре рамки между зажимами
4. Аккуратно отпустите рычаг, при этом зажимы клещей сомкнутся
5. Прочитайте результаты измерений на экране дисплея.

10

- В режиме бесконтактного обнаружения напряжения прибор не позволяет проводить измерения напряжения, сопротивления и тока.
- ОБНАРУЖЕНИЕ ФАЗЫ**
1. Установите поворотный переключатель в положение **NCV/LIVE** , нажмите кнопку **FUNC** на экране отобразится значок **LIVE**.
  2. Вставьте щуп в разъем **INPUT**.
  3. Красный щуп соедините с проводником.
  4. При обнаружении слабого сигнала переменного тока на дисплее отобразится «L» и раздастся слабый звуковой сигнал.
  5. При обнаружении сильного сигнала переменного тока на дисплее отобразится **H** и раздастся более сильный и частый звуковой сигнал.
- ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**
- Точность, указанная в характеристиках прибора, гарантируется в течении 1 года, считая от даты изготовления.
- Эталонные условия: температура среды в интервале от 18 °C до 28 °C и относительная влажность не более, чем 80%.

05

ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ИЛИ ПОСТОЯННОГО ТОКА

- 1) Установите переключатель режимов в положение , выберете диапазон измерений (60\600\1000 A), нажмите кнопку **FUNC** для выбора на дисплее режима **DC** или **AC**.
- 2) Если при измерении постоянного тока на экране дисплея отображается не 0, сначала нажмите кнопку **ZERO** для обнуления показаний. На экране дисплея появится символ **ZERO**.
- 3) Откройте клещи нажатием на рычаг раскрытия клещей.
- 4) Расположите клещи так, чтобы кабель находился в центре рамки между зажимами.
- 5) Аккуратно отпустите рычаг, при этом зажимы клещей сомкнутся.
- 6) Прочитайте результаты измерений на экране дисплея.

ИЗМЕРЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ НАПЯТИ

- 1) Установите переключатель режимов в положение или , нажмите кнопку **FUNC** для выбора на дисплее режима символа **VFD**.
- 2) Подключите щупы в разъемы, красный – **INPUT**, черный – **COM**.
- 3) Для измерения соедините щупы с источником напряжения или к обоим концам нагрузки параллельно.
- 4) Прочитайте результаты измерений на экране дисплея.

11

**ВНИМАНИЕ!**

Не проводить измерения напряжения более 1 минуты. Импеданс высокого входного напряжения прим. 10 МОм. Импеданс низкого входного напряжения прим. 300кОм

ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ИЛИ ПОСТОЯННОГО НАПЯТИ

1. Установите переключатель режимов в положение или .
2. Нажимайте клавишу **FUNC** , пока не появится символ **DC** или **AC** .
3. Подключите щупы в разъемы, красный – **INPUT**, черный – **COM**
4. Подключите датчик к источнику напряжения или обоим концам нагрузки параллельно для измерения.
5. Прочитайте результаты измерений на дисплее.

ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ

**ВНИМАНИЕ!**

При проведении измерений обесточьте цепь и отсоедините все высоковольтные источники. В противном случае прибор может быть поврежден и испорчен.

1. Установите поворотный переключатель в положение .
2. Подключите щупы в разъемы, красный – **INPUT**, черный – **COM**.

12

3. Используя контакты измерительных щупов замерьте сопротивление в исследуемой цепи.
4. Прочитайте результаты измерений на экране

ИЗМЕРЕНИЕ ЧАСТОТЫ

1. Установите поворотный переключатель режимов в положение **Hz%**.
2. Вставьте красный щуп в гнездо **INPUT**, а черный щуп в гнездо **COM**.
3. Используя контакты измерительных щупов замерьте сопротивление в исследуемой цепи.
4. Прочитайте результаты измерений на экране.

ПРОВЕРКА ДИОДОВ

**ВНИМАНИЕ!**

При проведении измерений обесточьте цепь и отсоедините все высоковольтные источники. В противном случае прибор может быть поврежден и испорчен.

1. Установите поворотный переключатель режимов в положение , на экране отобразится значок .
2. Вставьте красный щуп в гнездо **INPUT**, а черный щуп в гнездо **COM**.
3. Соедините красный щуп прибора с анодом, а черный щуп с катодом.
4. Прочитайте результаты измерений на экране.

13

ПРОЗВОНКА ЦЕПИ

**ВНИМАНИЕ!**

При проведении измерений обесточьте цепь и отсоедините все высоковольтные источники. В противном случае прибор может быть поврежден и испорчен.

1. Установите поворотный переключатель режимов в положение на дисплее отобразится значок .
2. Подключите щупы в разъемы, красный – **INPUT**, черный – **COM**.
3. Используя контакты измерительных щупов, проведите измерения.
4. Если сопротивление в цепи меньше 30 Ом, сработает звуковой и световой сигнал.

ИЗМЕРЕНИЕ ЕМКОСТИ

**ВНИМАНИЕ!**

При проведении измерений обесточьте цепь и отсоедините все высоковольтные источники. В противном случае прибор может быть поврежден и испорчен.

1. Установите поворотный переключатель в положение и нажмите кнопку **FUNC** для выбора .
2. Подключите щупы в разъемы, красный – **INPUT**, черный – **COM**.

14

3. Соедините щуп прибора с обоими концами источни ка измеряемого показателя емкости.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее инструмента.

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

1. Установите поворотный переключатель в положение **°C / °F**.
2. Подключите щупы термомпары в разъемы, красный – **INPUT**, черный – **COM**.
3. Поднесите щуп термомпары к тестируемому объекту.
4. Результаты измерения отобразятся на дисплее инструмента.

ИЗМЕРЕНИЕ НАПЯТИ БЕСКОНТАКТНЫМ МЕТОДОМ

1. Установите поворотный переключатель в положение **NCV/LIVE** , на экране отобразится значок **NCV**.
2. Медленно поднесите щуп к источнику напряжения.
3. При обнаружении слабого сигнала переменного тока на дисплее отобразится **L** и раздастся слабый звуковой сигнал.
4. При обнаружении сильного сигнала переменного тока на дисплее отобразится **H** и раздастся более сильный и частый звуковой сигнал

Примечания:

- Не полагайтесь только на бесконтактный детектор при проверке напряжения. Результат измерения может исказить конструкция розетки, тип изоляции и другие внешние факторы.

15

- В режиме бесконтактного обнаружения напряжения прибор не позволяет проводить измерения напряжения, сопротивления и тока.

ОБНАРУЖЕНИЕ ФАЗЫ

1. Установите поворотный переключатель в положение **NCV/LIVE** , нажмите кнопку **FUNC** на экране отобразится значок **LIVE**.
2. Вставьте щуп в разъем **INPUT**.
3. Красный щуп соедините с проводником.
4. При обнаружении слабого сигнала переменного тока на дисплее отобразится «L» и раздастся слабый звуковой сигнал.
5. При обнаружении сильного сигнала переменного тока на дисплее отобразится **H** и раздастся более сильный и частый звуковой сигнал.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Точность, указанная в характеристиках прибора, гарантируется в течении 1 года, считая от даты изготовления.

Эталонные условия: температура среды в интервале от 18 °C до 28 °C и относительная влажность не более, чем 80%.

16

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стандарт безопасности прибора	IEC 61010-2-032: CAT III 1000V / CAT IV 600V IEC 61010-2-033: CAT III 1000V / CAT IV 600V
Уровень загрязнения	2
Высота	<2000 м
Питание	3x1.5 В AAA
Точность измерения	0,1 х точность измерений в °C (<18°C или >28°C)
Дисплей	Жидкокристаллический, максимальное показание 6000
Индикация перегрузки	на дисплее «OL»
Индикация полярности	«-» при отриц. полярности
Раскрытие клещей	40 мм
Рабочая температура	0°C – 40°C (при влажности <80%)
Температура хранения	-10°C – 60°C (при влажности <70% , без батареи в инструменте)
Разряд батареи	на дисплее знак

17

ПОСТОЯННЫЙ ТОК		
Диапазон	Разрешение	Точность
60 А	0,01 А	± (2,5% +8D)
600 А	0,1 А	
1000 А	1 А	

Максимальный ток: 1000 А TrueRMS.
Нажмите клавишу ZERO перед началом измерения.

ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК		
Диапазон	Разрешение	Точность
60 А	0,01 А	± (2,5% +8D) Преобразование частоты ± (5,0% +10D)
600 А	0,1 А	
1000 А	1 А	BTН ± (5,0% +10D )

\*D – единица младшего разряда
Максимальный ток: 1000 А TrueRMS
Диапазон частот: 0.1–600 А: 40– 400 Гц, 600–1000 А: 40–60 Гц

18	19	20	21	22	23
----	----	----	----	----	----

УХОД ЗА ПРИБОРОМ
<div><div><span><span>⚠</span></span></div><b>ВНИМАНИЕ!</b></div> <p>Во избежании удара током и/или повреждения прибора, вы должны отключить линию, соединяющую тестовые щупы и входные сигналы, перед открытием корпуса или снятием крышки батарейного отсека.</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>Прибор требует регулярного ухода. Следует протирать корпус прибор слегка влажной мягкой ветошью с небольшим количеством моющего средства. Не применяйте для очистки абразивные средства или химические растворители.</li> <li>Грязные или влажные входные гнезда могут повлиять на результаты измерений.</li> <li>Очистка входных разъемов: <ul style="list-style-type: none"><li>Выключите прибор и выньте все щупы из входных разъемов.</li> <li>Очистите разъемы от всех загрязнений.</li> <li>Для очистки разъемов используйте гигиенические ватные палочки с чистящим средством. Отдельную палочку для каждого разъема.</li></ul></li></ul>

24	25	26	27	28	29
----	----	----	----	----	----

ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ		
Диапазон	Разрешение	Точность
600 мВ	0,1 мВ	±0,5% ± 5D *
6 В	0,001 В	
60 В	0,01 В	
600 В	0,1 В	
1000 В	1 В	±0,8% ± 5D *

Входной импеданс: 10 МОм (Низковольтное: 300 кОм)
Защита от перегрузки: 750 В переменного тока и 1000 В постоянного тока
Максимальное входное напряжение: 750 В переменного тока и 1000 В постоянного тока

**Внимание! При малых показателях напряжения на дисплее отображаются цифры. Данный факт не влияет на точность измерений.**

ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ		
Диапазон	Разрешение	Точность
600 мВ	0,1 мВ	±0,8% ± 5D
6 В	0,001 В	
60 В	0,01 В	
600 В	0,1 В	
750 В	1 В	±1,0% ± 5D

18	19	20	21	22	23
----	----	----	----	----	----

ЗАМЕНА БАТАРЕИ
<div><div><span><span>⚠</span></span></div><b>ВНИМАНИЕ!</b></div> <p>Во избежание поражения электрическим током, производите замену батареи сразу после появления индикатора низкого заряда, а перед открытием крышки батарейного отсека убедитесь в том, что щупы отсоединены и питание прибора отключено.</p>
<p>Батарейки должны заменяться согласно этапам:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Отключите питание прибора.</li> <li>Отсоедините щупы.</li> <li>Используйте отвертку для того, чтобы открутить винты, использующиеся для фиксации крышки батарейного отсека.</li> <li>Выньте старую батарею и поставьте новую, обращая внимание на полярность.</li> <li>Верните крышку на место и зафиксируйте ее.</li></ol>
<b>КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Токовые клещи</li> <li>Комплект измерительных щупов (кр./черн.)</li> <li>Термопара К-типа</li> <li>Батарея 1,5 В ААА –3 шт.</li> <li>Упаковка (картонная коробка)</li> <li>Сумка тканевая</li> <li>Инструкция по эксплуатации</li></ul>

24	25	26	27	28	29
----	----	----	----	----	----

Входной импеданс: 10 МОм (Низковольтное: 300 кОм)
Защита от перегрузки: 750 В переменного тока и 1000 В постоянного тока
Максимальное входное напряжение: 750 В переменного тока и 1000 В постоянного тока
Диапазон частот: 40 Гц ~ 1 кГц; истинное среднеквадратичное значение
**Внимание! При малых показателях напряжения на дисплее отображаются цифры. Данный факт не влияет на точность измерений.**

СОПРОТИВЛЕНИЕ		
Диапазон	Разрешение	Точность
600 Ом	0,1 Ом	±1,0% ± 5D
6 кОм	0,001 кОм	
60 кОм	0,01 кОм	
600 кОм	0,1 кОм	
6 МОм	0,001 МОм	
60 МОм	0,01 МОм	

18	19	20	21	22	23
----	----	----	----	----	----

ХРАНЕНИЕ
Прибор следует хранить в помещении при относительной влажности <80%. <p>На время хранения следует отключить измерительные щупы от прибора и вынуть элементы питания.</p>
<b>ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК И СРОК СЛУЖБЫ</b> <p>Гарантия распространяется на заводской брак и составляет 12 месяцев с даты продажи, при соблюдении условий эксплуатации и требований безопасности, указанных в данном руководстве. Щупы являются расходными материалами и не подлежат гарантийному покрытию.</p>
<b>УТИЛИЗАЦИЯ</b> <div><div><span><span>♻</span></span></div></div> <p>После вывода из эксплуатации прибор должен быть упакован на утилизацию в соответствии с федеральным, либо региональным законом России или стран – участников Таможенного союза.</p>

24	25	26	27	28	29
----	----	----	----	----	----

ЕМКОСТЬ		
Диапазон	Разрешение	Точность
10 нФ	0,001 нФ	±4,0% ± 5D
100 нФ	0,01 нФ	
1000 нФ	0,1 нФ	
10 мкФ	0,001 мкФ	
100 мкФ	0,01 мкФ	
1000 мкФ	0,1 мкФ	
10 мФ	0,001 мФ	
100 мФ	0,01 мФ	

18	19	20	21	22	23
----	----	----	----	----	----

18	19	20	21	22	23
----	----	----	----	----	----

ЧСТОТА		
Диапазон	Разрешение	Точность
10 Гц	0,001 Гц	±1,0% ± 3D
100 Гц	0,01 Гц	
1000 Гц	0,1 Гц	
10 кГц	0,001 кГц	
100 кГц	0,01 кГц	
1000 кГц	0,1 кГц	
10 МГц	0,001 МГц	±3,0% ± 3D
1–99%	0,1 <span> </span> %	

24	25	26	27	28	29
----	----	----	----	----	----

**Гц:**

- Диапазон: 0–10 МГц
- Чувствительность напряжения: 0.2–10 В переменного тока
- Защита от перегрузки: 250 В

**В:**

- Диапазон: 0–10 кГц
- Чувствительность напряжения: 0.5–600 В переменного тока

**А:**

- Диапазон: 0–100 кГц

ДИОДНЫЙ ТЕСТ И ПРОЗВОНКА ЦЕПИ	
Диапазон	Описание
<span> </span> »))	При сопротивлении до 30 Ом раздастся звуковой сигнал и индикатор загорится зеленым. При сопротивлении от 30 до 60 Ом индикатор загорится красным.
<span> </span> →	Показывает прямое падение напряжения на диоде

18	19	20	21	22	23
----	----	----	----	----	----

ТЕМПЕРАТУРА			
Диапазон	Разрешение	Точность	
°C	1 °C	–20 – 0 °C	±5,0%+3°C
		0 – 400 °C	±1,0%+2°C
		400 – 1000 °C	±2,0%
°F	1 °F	–4 –32 °F	±5,0%+6°F
		32 – 752 °F	±1,0%+4°F
		752 – 1832 °F	±2,0%

ТЕМПЕРАТУРА		Точность	
Диапазон	Разрешение	Точность	
°C	1 °C	–20 – 0 °C	±5,0%+3°C
		0 – 400 °C	±1,0%+2°C
		400 – 1000 °C	±2,0%
°F	1 °F	–4 –32 °F	±5,0%+6°F
		32 – 752 °F	±1,0%+4°F
		752 – 1832 °F	±2,0%

Указанная точность измерений не учитывает погрешности на щуп термопары.

18	19	20	21	22	23
----	----	----	----	----	----

18	19	20	21	22	23
----	----	----	----	----	----

УХОД ЗА ПРИБОРОМ
<div><div><span><span>⚠</span></span></div><b>ВНИМАНИЕ!</b></div> <p>Во избежании удара током и/или повреждения прибора, вы должны отключить линию, соединяющую тестовые щупы и входные сигналы, перед открытием корпуса или снятием крышки батарейного отсека.</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>Прибор требует регулярного ухода. Следует протирать корпус прибор слегка влажной мягкой ветошью с небольшим количеством моющего средства. Не применяйте для очистки абразивные средства или химические растворители.</li> <li>Грязные или влажные входные гнезда могут повлиять на результаты измерений.</li> <li>Очистка входных разъемов: <ul style="list-style-type: none"><li>Выключите прибор и выньте все щупы из входных разъемов.</li> <li>Очистите разъемы от всех загрязнений.</li> <li>Для очистки разъемов используйте гигиенические ватные палочки с чистящим средством. Отдельную палочку для каждого разъема.</li></ul></li></ul>

24	25	26	27	28	29
----	----	----	----	----	----