

## Руководство по эксплуатации




Цифровой мультиметр


 **RGK DM-30**

## Содержание:

1. Техника безопасности	3
2. Комплект поставки	4
3. Назначение прибора	5
4. Особенности и преимущества	5
5. Международные электрические символы	5
6. Описание прибора	6
6.1. Общее устройство	6
6.2. Дисплей	7
6.3. Кнопки управления и поворотный переключатель	8
7. Работа с прибором	10
7.1. Измерение напряжения переменного и постоянного тока	10
7.2. Измерение сопротивления	11
7.3. Прозвонка электрических цепей	12
7.4. Проверка диодов	13
7.5. Измерение ёмкости	14
7.6. Измерение частоты и коэффициента заполнения	15
7.7. Измерение температуры	15
7.8. Измерение переменного и постоянного тока	16
7.9. Бесконтактное обнаружение переменного напряжения	18
7.10. Прочие функции	18
8. Замена батарей и предохранителей	19
9. Технические характеристики	21
10. Гарантийные обязательства	26

## ВНИМАНИЕ!

 Руководство по эксплуатации содержит сведения по безопасной работе и надлежащем обращении с прибором. Внимательно изучите Руководство прежде чем использовать прибор.

 Нарушение или небрежное исполнение рекомендаций Руководства по эксплуатации может повлечь поломку прибора или причинение вреда здоровью пользователя.

### 1. Техника безопасности

- Неправильная эксплуатация прибора может привести к получению травм или смерти. Соблюдайте все меры предосторожности, изложенные в настоящей инструкции, а также все стандартные требования техники безопасности при работе с электрическими цепями.
- Перед использованием прибора осмотрите его. Не используйте прибор, если он имеет повреждения, или с него снят корпус (или его части корпуса). Убедитесь в отсутствии трещин и целостности пластика корпуса. Обратите внимание на изоляцию вокруг разъемов. Если корпус поврежден, прибор работает некорректно или на дисплее отсутствует изображение, прекратите использование и обратитесь в сервисный центр RGK.
- Убедитесь в том, что измерительные щупы не имеют повреждений изоляции или участков оголенного металла. Проверьте, нет ли в щупе обрывов. В случае обнаружения повреждения, перед использованием замените его на щуп той же модели или с такими же техническими характеристиками.
- При работе держите прибор рукой в пределах зоны с защитным покрытием, не касайтесь оголенного провода и разъемов, неиспользуемой входной клеммы или измеряемой цепи, когда прибор включен.
- Во избежание повреждения прибора поворотный переключатель должен быть заранее установлен в правильную позицию, переключение диапазона в процессе измерения не допускается.
- Когда на прибор подается напряжение DC выше 60 В или напряжение AC выше 30 В (среднеквадратичное значение), следует быть особенно осторожным, поскольку возникает опасность поражения электрическим током.
- Не подавайте на выводы прибора напряжение, превышающее максимально допустимое, указанное на корпусе. Если примерная величина напряжения заранее не известна, установите переключатель в позицию, соответствующую максимальному измеряемому напряжению, и постепенно уменьшите диапазон значений, пока не получите удовлетворительного результата. Перед измерением сопротивления сети,

ее целостности или проверкой диода измеряемые цепи должны быть отключены, а все конденсаторы должны быть полностью разряжены для обеспечения точности измерения.

- Не работайте с прибором при снятой крышке батарейного отсека.
- Не открывайте корпус прибора, не пытайтесь отремонтировать или модифицировать прибор самостоятельно. Ремонт прибора должен производиться только квалифицированным специалистом сервисного центра RGK.
- Не храните и не используйте прибор в местах с повышенной температурой и влажностью, сильным электромагнитным полем, во взрывоопасных и огнеопасных средах.
- Запрещается использовать абразивы, кислоту или растворители для очистки прибора.

Прибор RGK DM - 30 соответствует категории измерений CAT III 600V.

CAT III используется в наружных трехфазных устройствах электропитания, таких как распределение мощности электростанции, система защиты электросчетчиков и соединительных устройств наружных зданий.

Стандарт безопасности IEC/EN 61010-1.

## 2. Комплект поставки

При покупке прибора проверьте комплектацию:

Наименование	Шт.
Мультиметр	1
Тестовые провода	2
Термопара тип К	1
Батарейка AA	2
Руководство по эксплуатации	1

В случае, если вы обнаружите отсутствие или повреждение какой-либо принадлежности, свяжитесь с продавцом.

### 3. Назначение прибора











Мультиметр RGK DM-30 – это ручной измерительный прибор с функцией вычисления истинного среднеквадратичного значения True RMS. Мультиметр позволяет выполнять измерение постоянного и переменного напряжения и тока, частоты, сопротивления, емкости, коэффициента заполнения, проверку диодов, прозвонку цепей и т.д. Это идеальный переносной инструмент для бытового использования.

### 4. Особенности и преимущества

Цифровой мультиметр RGK DM-30 - это надежный многофункциональный прибор, безопасный и удобный в работе.

- Функция бесконтактного обнаружения переменного напряжения
- Функция относительных измерений
- Фиксация данных измерений
- Измерение максимального/минимального значения
- Удобная компактная конструкция
- Автоотключение.

### 5. Международные электрические символы

	Индикатор разряженной батареи питания
	Прозвонка цепей
	Проверка диодов
	Переменный и постоянный сигнал
	Предупреждение
	Измерение напряжения батарей
	Заземление
	Токовые клещи
	Двойная изоляция
	Символ соответствия стандартам Европейского союза

## 6. Описание прибора

### 6.1. Общее устройство

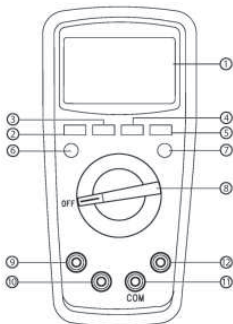


Рис. 1. Общее устройство

- 1) Дисплей
- 2) Кнопка RANGE 4
- 3) Кнопка MAX/MIN
- 4) Кнопка REL  $\Delta$
- 5) Кнопка Hz|%
- 6) Кнопка HOLD/LIGHT
- 7) Кнопка SELECT/V.F.C
- 8) Поворотный переключатель функций измерения
- 9) Гнездо A
- 10) Гнездо mA $\mu$ A
- 11) Гнездо COM
- 12) Гнездо V $\Omega$ Hz $^{\circ}$ C

## 6.2. Дисплей





Рис 2. Дисплей

Описание

	Режим фиксации показаний на дисплее
	Индикатор отрицательного значения
AC/DC	Индикаторы переменного и постоянного сигнала, соответственно
MAX/MIN	Индикаторы отображения максимального/минимального/поочередно переключающихся максимального и минимального значений
	Индикатор разряженной батареи
Auto Range	Индикатор режима автоматического выбора предела измерения
	Индикатор режима проверки диодов
	Индикатор режима прозвонки электрических цепей
	Режим относительных измерений
Ω, kΩ, MΩ	Единицы измерения сопротивления: Ом, кОм, МОм
Hz, kHz, MHz	Единицы измерения частоты: Гц, кГц, МГц
%	Единица измерения коэффициента заполнения
mV, V	Единицы измерения напряжения: мВ, В
μA, mA, A	Единицы измерения тока: мкА, mA, A
nF, μF, mF	Единицы измерения ёмкости
°C/°F	Температурная шкала Цельсия
°F	Температурная шкала Фаренгейта
(EF)NCV	Бесконтактное обнаружение напряжения
	Индикатор автоматического отключения
	Токовые клещи

### 6.3. Кнопки управления и поворотный переключатель

#### Позиции поворотного переключателя

Символ	Описание
OFF	Прибор выключен
$V\sim, V\approx, mV\approx$	Измерение переменного и постоянного напряжения
$\Omega$	Измерение сопротивления
	Проверка диодов
$\cdot \text{))}$	Прозвонка электрических цепей
	Измерение емкости
$^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$	Измерение температуры
Hz	Измерение частоты
%	Измерение коэффициента заполнения
$\mu\text{A}\sim, \text{mA}\approx$	Измерение переменного и постоянного тока
NCV	Бесконтактное обнаружение напряжения
$60\text{A}\approx \text{⚡}$	Измерение переменного и постоянного тока с помощью токовых клещей

#### Кнопки управления

**Кнопка RANGE.** Эта кнопка служит для переключения между автоматическим и ручным выбором пределами измерения. После нажатия кнопки прибор переключается на следующий, больший предел измерения, а при достижении максимального предела производится переключение на минимальный предел измерения. Если кнопка удерживается нажатой более 2 с, или если происходит переключение поворотного переключателя, прибор переключается в режим ручного выбора предела измерения (кнопка применима только в положениях переключателя V /  $\Omega$  / I).

**Кнопка MAX/MIN.** Эта кнопка может использоваться для переключения в режим ручного выбора предела измерения. В этом случае отключается функция автоматического отключения мультиметра, а на дисплее отображается максимальное измеренное значение. По повторному нажатию этой кнопки на экран выводится минимальное измеренное значение, затем значения отображаются поочередно (максимальное-минимальное). Если кнопка удерживается нажатой более 2 с, или при переключении поворотного переключателя мультиметр переключается в режим



записи данных (кнопка применима только в положениях поворотного переключателя V/Ω/A и °C/°F).

**Кнопка REL Δ.** Эта кнопка может использоваться для автоматического переключения в режим ручного выбора предела измерения. При нажатии этой кнопки включается функция относительных измерений. При этом отображаемое в момент нажатие измеренное значение будет использовано в качестве опорного значения, а на дисплее будет отображаться разность между текущим показанием прибора и опорным значением. Повторное нажатие кнопки отключает режим относительных измерений (кнопка применима только в положениях поворотного переключателя V/Ω/A, °C/°F и  $\frac{1}{f}$ ).

Если кнопка удерживается нажатой более 2 с, включается подсветка дисплея, которая автоматически отключится через 15 с.

**Кнопка Hz/%.** Кнопка служит для переключения в режим измерения частоты и коэффициента заполнения Hz/%, а также для измерения частоты в режимах измерения переменного напряжения и тока.

**Кнопка SELECT/V.F.C.** Кнопка используется для выбора диапазона (применима только для измерительных функций с несколькими пределами измерения). Если в режиме измерения переменного напряжения кнопка удерживается нажатой более 2 с, на дисплее появляется символ «VFC», а прибор переходит в режим измерения преобразователя напряжение-частота (V.F.C). При повторном удержании кнопки нажатой более 2 с, на дисплее отображается сообщение «End», и мультиметр выходит из режима V.F.C.

**Кнопка HOLD/LIGHT.** Эта кнопка служит для фиксации текущего показания на дисплее. При нажатии этой кнопки на дисплее появляется индикатор «H». Повторное нажатие отключает фиксацию показания, и мультиметр возвращается в нормальный режим работы. Если кнопка удерживается нажатой более 2 с, включается подсветка дисплея, которая автоматически отключится через 15 с. Подсветка также выключается, если эту кнопку удерживать нажатой более 2 с при включенной подсветке.

## 7. Работа с прибором

### 7.1. Измерение переменного и постоянного напряжения (см. рис. 3)

- 1) Подсоедините мультиметр параллельно к обследуемой нагрузке.
- 2) Следует учитывать, что входной импеданс мультиметра составляет около 10 МОм, поэтому нагрузка в цепях с высоким импедансом может внести ошибку в результат измерения. В большинстве случаев этой ошибкой можно пренебречь (0,1% или меньше), если импеданс цепи не превышает 10 кОм.

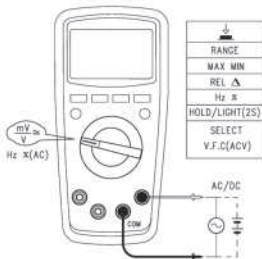


рис. 3



- Запрещается подавать на вход напряжение выше 600 В (среднеквадратичное значение), несмотря на то, что измерение таких значений возможно, поскольку это может привести к повреждению мультиметра.
- При измерении высоких напряжений необходимо избегать поражения электрическим током.

## 7.2. Измерение сопротивления (см. рис. 4а)

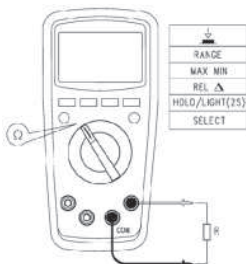


Рис. 4а

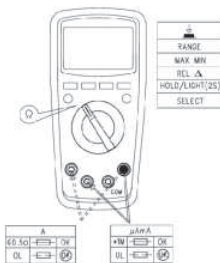


Рис. 4б

Подсоедините мультиметр параллельно к обследуемой нагрузке.



- Если величина измеренного сопротивления превышает установленный предел измерения, на дисплее появляется символ «OL».

- Перед измерением сопротивления, включенного в цепь, для обеспечения точности измерения необходимо отключить все возможные источники в этой цепи и разрядить все конденсаторы от остаточных зарядов.
- Сопротивление измерительных щупов составляет около 0,1–0,2 Ом, что может внести заметную ошибку при измерении малых сопротивлений. Для повышения точности измерений следует замкнуть измерительные щупы накоротко и, используя измеренное значение в качестве опорного, перейти в режим относительных измерений (REL).
- В случае, если сопротивление замкнутых накоротко измерительных щупов составляет 0,5 Ом или более, проверьте измерительные провода и щупы на предмет разболтавшихся или ослабленных соединений.
- Для стабилизации показания на дисплее при измерении высоких сопротивлений может потребоваться несколько секунд, что в данном случае нормально.
- С помощью функции измерения сопротивления допускается проводить проверку встроенных предохранителей (см. Рисунок 4б).
- При работе в режиме измерения сопротивления не допускается подавать на входы мультиметра постоянное напряжение выше 60 В и переменное напряжение выше 30 В.

### **7.3. Прозвонка электрических цепей** (см. рис. 5)

Если сопротивление обследуемой цепи превышает 150 Ом, то при работе в режиме прозвонки цепей считается выполненным условие разрыва цепи, и звуковой сигнал не включается. Если сопротивление цепи не превышает 10 Ом, цепь считается целостной, и прибор подает непрерывный звуковой сигнал.



- Для обеспечения правильного результата перед прозвонкой цепи необходимо отключить в ней напряжение и разрядить все конденсаторы от остаточных зарядов.
- Во избежание получения травм в режиме прозвонки цепей не допускается подавать на входы мультиметра постоянное напряжение выше 60 В и переменное напряжение выше 30 В.



Рис. 5

#### 7.4. Проверка диодов (см. рис. 6)

Если цепь с обследуемым диодом разомкнута или диод подключен в обратном направлении, то на дисплее будет отображаться «OL». Нормальное значение падения напряжения на кремниевом p-n переходе лежит в пределах 500-800 мВ.

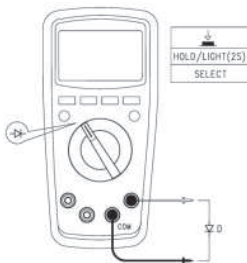


Рис. 6



- Перед проверкой диода, включенного в цепь, для обеспечения точности измерений, необходимо вначале отключить в этой цепи напряжение и разрядить все конденсаторы от остаточных зарядов.
- Тестовое напряжение для проверки диодов составляет 3,2 В.
- Во избежание получения травм в режиме проверки диодов не допускается подавать на входы мультиметра постоянного напряжения выше 60 В и переменного напряжения выше 30 В.

### 7.5. Измерение емкости (см. рис. 7)

Если при работе в данном режиме к входам мультиметра не подключена внешняя емкость, на дисплее отображается фиксированное значение, соответствующее величине внутренней емкости мультиметра. При измерении малых емкостей для повышения точности эту величину следует вычитать из результата измерения. Для автоматического вычитания внутренней емкости мультиметра можно воспользоваться функцией относительных измерений, приняв внутреннюю емкость за опорное значение.

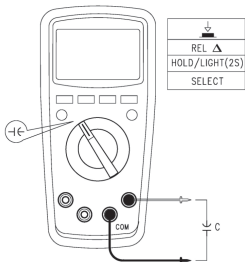


Рис. 7



- Если конденсатор оказывается замкнут накоротко или емкость превышает предел измерения мультиметра, на дисплее отображается «OL».
- Для измерения больших емкостей может потребоваться несколько секунд.

- Во избежание повреждения мультиметра и получения травм перед началом измерений необходимо полностью разрядить обследуемый конденсатор. Это особенно важно при работе с конденсаторами, рассчитанными на высокое напряжение.

### 7.6. Измерение частоты и коэффициента заполнения (см. рис. 8)

В режиме измерения частоты используйте кнопку Hz/% для переключения между измерением частоты и коэффициента заполнения.

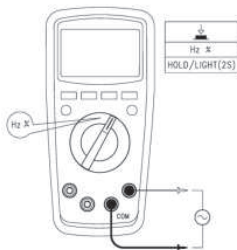


Рис. 8



- Во избежание получения травм в режиме измерения частоты не допускается подавать на входы мультиметра постоянного напряжения выше 60 В и переменного напряжения выше 30 В.

### 7.7. Измерение температуры (см. рис. 9)

Температурный датчик: с мультиметром могут применяться только термопары типа К. После переключения в режим измерения температуры на дисплее отображается «OL». Для получения значения температуры подключите термопару типа К к мультиметру.

Формула пересчета градусов Цельсия в градусы Фаренгейта:

$$^{\circ}\text{F}=1,8^{\circ}\text{C}+32$$



- Термопара типа К, входящая в комплект поставки, пригодна для измерения температур только до 100°C.

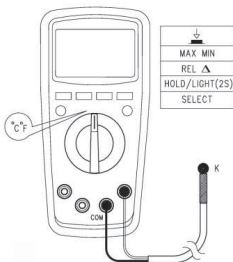


Рис. 9

### 7.8. Измерение переменного и постоянного тока (см. Рис. 10)

Подсоедините мультиметр последовательно к обследуемой цепи. При измерении переменного тока на дисплее отображается истинное среднеквадратичное значение (True RMS).

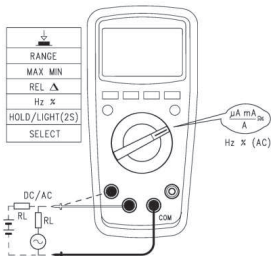


Рис. 10





- Перед тем, как подсоединять мультиметр последовательно к обследуемой цепи, отключите в ней ток.
- При измерении необходимо удостовериться, что входные гнезда и положение поворотного переключателя выбраны правильно. Если порядок величины измеряемого тока заранее не известен, необходимо начинать измерения на самом высоком пределе измерения.
- Входные гнезда 10А и mA/ $\mu$ A защищены предохранителями. Запрещается подсоединять измерительные провода параллельно к обследуемым цепям, а особенно к розеткам и разъемам электропитания, поскольку это может привести к выходу мультиметра из строя и получению травм. В целях безопасности при измерении токов выше 5 А длительность непрерывного измерения не должна превышать 10 с, а перерывы между измерениями должны быть не менее 15 минут.
- В режиме измерения переменного тока нажатие кнопки Hz/% позволяет измерить и вывести на дисплей частоту и коэффициент заполнения.

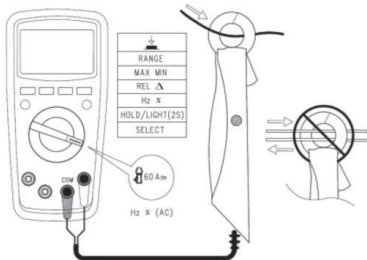


Рис. 11

Измерение переменного и постоянного тока до 60 А с помощью токовых клещей (см. Рисунок 11). Токковые клещи не входят в комплект поставки.

Подсоедините к обследуемой цепи токовые клещи, подключенные к мультиметру, как показано на рисунке 11.

## 7.9. Бесконтактное обнаружение переменного напряжения

(см. Рис. 12)

При необходимости определить, присутствует ли в обследуемом объекте переменное напряжение или электромагнитное поле, подведите верхнюю часть корпуса мультиметра к объекту. Уровень обнаруженного переменного напряжения индицируется с помощью аналоговой шкалы. При уровне напряжения ниже критического на дисплей выводятся символы «EF».

При напряжении выше критического на дисплее отображаются символы «-», а их количество («- - -») меняется в соответствии с величиной обнаруженного напряжения.

Визуальная индикация сопровождается различными звуковыми сигналами для разных уровней напряжения.



Рис. 12

## 7.10. Прочие функции

Через 2 секунды после запуска мультиметра дисплей переходит в обычный рабочий режим. В случае сбоев при включении мультиметра на дисплее появляется сообщение «ErrE».

Автоматическое отключение.


Для сбережения ресурса батарей мультиметр автоматически отключается через 15 минут после отсутствия каких либо действий с поворотным переключателем. Если мультиметр выключился в результате срабатывания функции автоотключения, то нажатие на любую кнопку приведет к включению прибора. Установка поворотного переключателя в

положение OFF переводит мультиметр из «спящего» режима в режим отключения. Если при включении мультиметра удерживать нажатой кнопку SELECT, то функция автоотключения отключается, о чем предупреждает пятикратный звуковой сигнал. При следующем обычном включении мультиметра функция автоотключения снова активируется.

Генератор звуковых сигналов.


Краткий звуковой сигнал (менее 0,25 с) при нажатии функциональной кнопки или повороте переключателя, подтверждает, что действие выполнено. При измерении напряжения или тока, если измеренное значение постоянного или переменного напряжения превышает 600 В, или если измеренное значение постоянного или переменного тока в миллиамперном диапазоне превышает 590 мА, или в амперном диапазоне превышает 10 А, мультиметр будет подавать непрерывный звуковой сигнал, предупреждающий о превышении предела измерения. Кроме того, пятикратный предупреждающий сигнал подается за минуту до автоотключения, и однократный длинный сигнал подается непосредственно перед автоотключением. Если функция автоотключения выключена, то предупреждающий пятикратный сигнал подается через каждые 15 минут работы мультиметра.


Индикация пониженного напряжения питания.

Если напряжение питания опускается ниже 2,4 В, на дисплее появляется индикатор разряженной батареи , но прибор еще способен работать нормально. Если напряжение питания опускается ниже 2,2 В, то дальнейшая работа с прибором недоступна, а при включении прибора на дисплее отображается только индикатор разряженной батареи.

Когда напряжение питания опускается ниже 2,6 В, подсветка дисплея может быть тусклой или не включается, но все измерительные функции работают нормально.

## 8. Замена батареи и предохранителей (рис. 13)

 Заменяйте батареи, как только появился индикатор разряженной батареи. При пониженном напряжении батарей прибор может давать неправильные показания, что может привести к поражению электрическим током или получению травм. Если прибор не используется в течение долгого времени, выньте батареи.

 Не выбрасывайте использованные батареи вместе с бытовым мусором. В целях защиты окружающей среды утилизация должна производиться в соответствии с местным законодательством.

Для замены используйте 2 батареи на 1,5 В типа AA.

Последовательность действий:

1) Установите поворотный переключатель в положение «OFF», отсоедините измерительные провода от мультиметра и снимите с него защитный кожух.

2) С помощью отвертки отверните винт, фиксирующий крышку батарейного отсека, и снимите ее. Замените разряженные батареи новыми.

Для замены предохранителя F1 используйте предохранитель со следующими характеристиками:

( $\varnothing$ 6x25) мм, тип FF 0,6A H 600V (CE)

3) С помощью отвертки отверните второй болт, закрепляющий заднюю крышку мультиметра, и снимите заднюю крышку, чтобы заменить предохранитель F2. Для замены используйте предохранитель со следующими характеристиками: ( $\varnothing$ 6x25) мм, тип F 10A H 600V (CE)

4) Установите заднюю крышку и крышку батарейного отсека на место и закрепите их винтами.

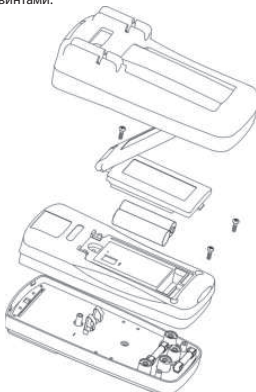


Рис. 13

## 9. Технические характеристики

### Измерение постоянного напряжения

Предел измерения	Разрешение	Погрешность
60,00 мВ	10 мкВ	±(0,5%+2)
600,0 мВ	0,1 мВ	
6,000 В	1 мВ	±(0,7%+3)
60,00 В	10 мВ	
600,0 В	0,1 В	
600 В	1 В	

Входной импеданс 10 МОм (при разомкнутой измерительной цепи показания на пределах измерения 60 мВ и 600 мВ могут быть нестабильными). При подключении нагрузки нестабильность будет менее 1 е.м.р.

Максимальное допустимое напряжение: ±600 В

### Измерение переменного напряжения

Предел измерения	Разрешение	Погрешность
60,00 мВ	10 мкВ	±(1,0%+3)
600,0 мВ	0,1 мВ	
6,000 В	1 мВ	±(0,8%+3)
60,00 В	10 мВ	
600,0 В	0,1 В	
600 В	1 В	±(1,0%+3)
V.F.C.* 200,0 В – 600 В	0,1/1 В	±(4,0%+3)

\* V.F.C. – режим измерения преобразователя напряжение–частота.  
Входной импеданс 10 МОм

Отображается истинное среднеквадратичное значение.

Частотный диапазон: 45 Гц-1 кГц (45-400 Гц в режиме V.F.C.)

Указанная точность гарантируется для значений в диапазоне 5-100% от выбранного предела измерения. Допустимое отклонение от нуля при короткозамкнутых щупах: не более 10 единиц младшего разряда.

Указанная точность гарантируется при коэффициенте амплитуды переменного напряжения до 3,0 (до 1,5 - для предела измерения 600 В).

Максимальное допустимое напряжение: 600 В (среднеквадратичное значение)

### Измерение сопротивления

Предел измерения	Разрешение	Погрешность
600,0 Ом*	0,1 Ом	±(1,0%+2)
6,000 кОм	1 Ом	
60,00 кОм	10 Ом	±(0,8%+2)
600,0 кОм	100 Ом	
6,000 МОм	1 кОм	±(1,2%+3)
60,00 МОм	10 кОм	±(1,5%+5)

\* для данного предела измерения действительное значение сопротивления равно разности отображаемого значения и сопротивления замкнутых накоротко щупов.

Напряжение в разомкнутой цепи: около 1 В

Защита от перегрузки: PTC-термистор, 600 В.

Прозвонка цепей (•⏏) и проверка диодов (▶|)

Режим	Разрешение	Функция
•⏏	0,1 Ом	Порог срабатывания приблизительно 10 Ом.
▶	1 мВ	Напряжение тестирования около 3В. Нормальное значение падения напряжения от 0,5 В до 0,8 В.

Защита от перегрузки: PTC-термистор, 600 В.

### Измерение емкости

Диапазон измерения	Разрешение	Погрешность
9,999 нФ	1 пФ	В режиме относительных измерений: $\pm(4\%+10)$
99,99 нФ – 999,9 мкФ	10 пФ – 0,1 мкФ	$\pm(4\%+5)$
9,999 мФ – 99,99 мФ	1 мкФ – 10 мкФ	$\pm 10\%$ ( $\leq 2$ мкФ)

Защита от перегрузки: РТС-термистор, 600 В.

Для повышения точности при измерениях на конденсаторах с емкостью менее 1 мкФ рекомендуется работать в режиме относительных измерений.

### Измерение частоты/коэффициента заполнения

Режим	Диапазон измерения	Разрешение	Погрешность
Частота	9,999 Гц – 9,999 МГц	0,001 Гц – 0,001 МГц	$\pm(0,1\%+4)$
Коэффициент заполнения	1%-99%	0,1%	Не применимо

Защита от перегрузки: РТС-термистор, 600 В.

Для корректного измерения частот среднеквадратичное значение напряжения на входе  $U_{скз}$  должно быть:

При  $F \leq 100$  кГц:  $100 \text{ мВ} \leq U_{скз} \leq 20 \text{ В}$

При  $100 \text{ кГц} < F \leq 1 \text{ МГц}$ :  $200 \text{ мВ} \leq U_{скз} \leq 20 \text{ В}$

При  $F > 1 \text{ МГц}$ :  $300 \text{ мВ} \leq U_{скз} \leq 20 \text{ В}$

При  $5 \text{ МГц} < F < 10 \text{ МГц}$ :  $900 \text{ мВ} \leq U_{скз} \leq 20 \text{ В}$

Примечания

- При измерении частоты сигнала в режиме измерения переменного напряжения или тока должны выполняться следующие условия:
  - верхний предел измерения частоты составляет 1 кГц;
  - в режиме измерения переменного напряжения: на пределах измерения в милливольтх амплитуда входного сигнала должна быть  $\leq 10$  мВ; на пределах измерения в вольтах –  $\leq 6\%$  от выбранного предела измерения;
  - в режиме измерения переменного тока:
    - на пределах 4000/6000 мкА, 400/600 мА, 10 А:  $\leq 6\%$  от выбранного предела измерения;
    - на пределах 400/600 мкА, 40/60 мА, 4/6 А:  $\leq 60\%$  от выбранного предела измерения;

### Измерение температуры

Предел измерения		Разрешение	Погрешность
От -20°C до +400°C	от -20°C до 0°C	1°C	±3
	от 0°C до +100°C		±(1,0% + 3)
	от +100°C до +400°C		±(2,0% + 3)

Защита от перегрузки: РТС-термистор, 600 В.

### Измерение постоянного тока

Предел измерения		Разрешение	Погрешность
мкА	600,0 мкА	0,1 мкА	±(0,7%+2)
	6000 мкА	1 мкА	
мА	60,00 мА	10 мкА	
	600,0 мА	0,1 мА	
А	6,000 А	1 мА	±(1,0%+3)
	10 А	10 мА	

Защита от перегрузки:

Гнездо  $\mu\text{mA}$ : предохранитель F1 ( $\varnothing 6 \times 32$ ) мм типа FF 0,6A H 600V (CE)

Гнездо 10A: предохранитель F2 ( $\varnothing 6 \times 25$ ) мм типа F 10A H 600V (CE)

### Измерение переменного тока

Предел измерения		Разрешение	Погрешность
мкА	600,0 мкА	0,1 мкА	±(1,0%+3)
	6000 мкА	1 мкА	
мА	60,00 мА	10 мкА	
	600,0 мА	0,1 мА	
А	6,000 А	1 мА	±(1,2%+3)
	10 А	10 мА	

Частотный диапазон: 45 Гц - 1 кГц;

Отображается истинное среднеквадратичное значение.



Указанная точность гарантируется для значений в диапазоне 5-100% от выбранного предела измерения. Допустимое отклонение от нуля при короткозамкнутых щупах: не более 10 единиц младшего разряда.

Указанная точность гарантируется при коэффициенте амплитуды переменного напряжения до 3,0 (для предела измерения 600 В: до 1,5).

Защита от перегрузки: такая же, как при измерении постоянного тока.

#### Общие характеристики

Разрядность дисплея	6000
Максимальное напряжение между входной клеммой и заземлением:	600 В
Тип предохранителя:	Разъем 10А: предохранитель F 10А Н 600 В (Ø6x25 мм) Разъем $\mu$ А/мА: предохранитель FF 0,6А 600 В (Ø6x32 мм)
Частота обновления изображения	3 раза в секунду
Индикация перегрузки	«OL»
Рабочая высота над уровнем моря	2000 м
Рабочая температура и влажность	0°C ... +40°C, не более 75%
Температура и влажность хранения	-10°C ... + 50°C, не более 80%
Соответствие категории измерений	CATIII 600В
Питание	2 батареи AA, 1,5 В
Габаритные размеры	171 x 76 x 47 мм
Масса	325 г

## 10. Гарантийные обязательства

- гарантийный срок составляет 12 месяцев;
- неисправности прибора, возникшие в процессе эксплуатации в течение всего гарантийного срока, будут устранены сервисным центром компании RGK;
- заключение о гарантийном ремонте может быть сделано только после диагностики прибора в сервисном центре компании RGK.

Гарантия не распространяется:

- на батареи, идущие в комплекте с прибором;
  - на приборы с механическими повреждениями, вызванными неправильной эксплуатацией или применением некачественных компонентов третьих фирм;
  - на приборы с повреждениями компонентов или узлов вследствие попадания на них грязи, песка, жидкостей и т.д.;
  - на части, подверженные естественному износу;
- Все споры, возникающие в процессе исполнения гарантийных обязательств, разрешаются в соответствии с действующим законодательством РФ.

