

# sanwa

DCL10/DCL20R

**ЦИФРОВЫЕ  
ТОКОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
КЛЕЩИ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



## [1] ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

Значение предупреждающих символов:

-  Внимание! Обратитесь к руководству по эксплуатации.  
Этот прибор имеет двойную изоляцию.

### ОСТОРОЖНО!

1. Этот прибор соответствует требованиям безопасности IEC61010-1 КАТ. III 300В, КАТ. II 600В. Не допускается использование прибора на линиях электропитания с напряжением выше 600В относительно земли.
2. Не допускается использование прибора иначе, чем описано в этом руководстве по эксплуатации.
3. Не допускается подключение к проводникам с током, превышающим максимально допустимый (~300А).
4. Будьте особенно внимательны при измерении напряжения переменного тока выше 33В<sub>эфф.</sub> (46.7В<sub>пик.</sub>) или постоянного тока выше 70В во избежание электрического шока.
5. Не допускается использование поврежденного или неисправного прибора.
6. Не допускается использование прибора с открытым корпусом или без крышки отсека батареи.
7. При проведении измерений всегда держите Ваши пальцы позади защитных барьеров.
8. Будьте особенно внимательны при использовании прибора вблизи оголенных проводников. Не допускается во избежание электрического шока контакт металлических частей трансформатора датчика тока с оголенными проводниками.
9. Не допускается использование прибора в присутствии огнеопасных газов, паров или пыли.
10. Не допускается использование прибора влажными руками или в условиях повышенной влажности.
11. Не допускается изменять конструкцию прибора или использовать компоненты с отступлением от указаний производителя.
12. Прибор предназначен для использования только внутри помещений.

### ВНИМАНИЕ!

1. Не допускается оставлять прибор под действием прямых солнечных лучей, в местах с высокой влажностью, с возможностью конденсации или источников высокой температуры (например, паяльников).
2. Не допускается хранение прибора в местах с возможностью сильных ударов, вибрации или падения.
3. В целях гарантии безопасности и точности калибровка и поверка прибора должны проводиться не реже одного раза в год.
4. Во избежание неверных показаний прибора при появлении символа  на ЖК-дисплее замените батарею питания.

## [2] ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2-1. Основные характеристики

Цифровой дисплей: ЖК, 4 знака с максимальным показанием 6000

Показание при переменном токе:

пересчет по измеренному среднему значению (DCL10);

измерение среднеквадратического значения True RMS (DCL20R)

Индикатор перегрузки: символ "OL" на ЖК-дисплее и звуковой сигнал при превышении максимально допустимого показания (~320А).

Стойкость изоляции: ~3.7кВ (50/60Гц) в течение одной минуты.

Скорость обновления результата: 2 раз/сек.

Выбор диапазона: автоматический, переключение при показании около 55 – 60А

Индикатор разряженной батареи: символ  на ЖК-дисплее при снижении напряжения на батарее ниже требуемого для нормальной работы прибора.

Источник питания: два элемента 1.5В, тип R03.

Время работы от батареи: DCL10: около 80 часов, DCL20R: около 50 часов.

Автовыключение питания: прибор автоматически выключится через 30 минут простоя.

Подсветка ЖК-дисплея: светодиод, автоматически выключается через 10 секунд после включения.

Условия окружающей среды: высота до 2000м.

Рабочая температура: 5°C ~ 40°C, отн. влажность <80%, без конденсации.

Температура хранения:

-10°C ~ 40°C, отн. влажность <80%, без конденсации, без батареи питания;

40°C ~ 50°C, отн. влажность <70%, без конденсации, без батареи питания.

Степень загрязнения среды применения: 2.

Соответствует требованиям: IEC61010-2-032: 2002 KAT-III 300В, KAT-II 600В  
IEC61326: 1997+A1:1998+A2: 2001.

Размер зева датчика: Ø25мм.

Габаритные размеры (ДхШхВ): 145х54х28мм.

Масса: 120г (включая батарею питания).

Принадлежности (входят в комплект поставки): руководство по эксплуатации, транспортировочная сумка, наручный ремешок, элемент питания 1.5Вx2.

## 2-2. Диапазоны измерения и точность

Условия гарантирования погрешности: 23°C±5°C, макс. отн. влажность 80%, без конденсации.

### DCL10 (пересчет среднеквадратического по среднему значению)

Диапазон		Погрешность (синус)	
		50/60Гц	45~400Гц
60.00A	0~7A	± (2.5%пкз + 5D)	±(3.0%пкз + 10D)
300.0A	7A~200A	± (1.5%пкз + 5D)	
(автовывбор диапазона)	200A~300A	± (2.5%пкз + 5D)	

### DCL20R (измерение среднеквадратического значения, True RMS)

Диапазон		Погрешность* (синус)	
		50/60Гц	45~400Гц
60.00A	0~7A	± (2.5%пкз + 10D)	±(3.5%пкз + 10D)
300.0A	7A~200A	± (1.9%пкз + 5D)	
(автовывбор диапазона)	200A~300A	± (2.5%пкз + 5D)	

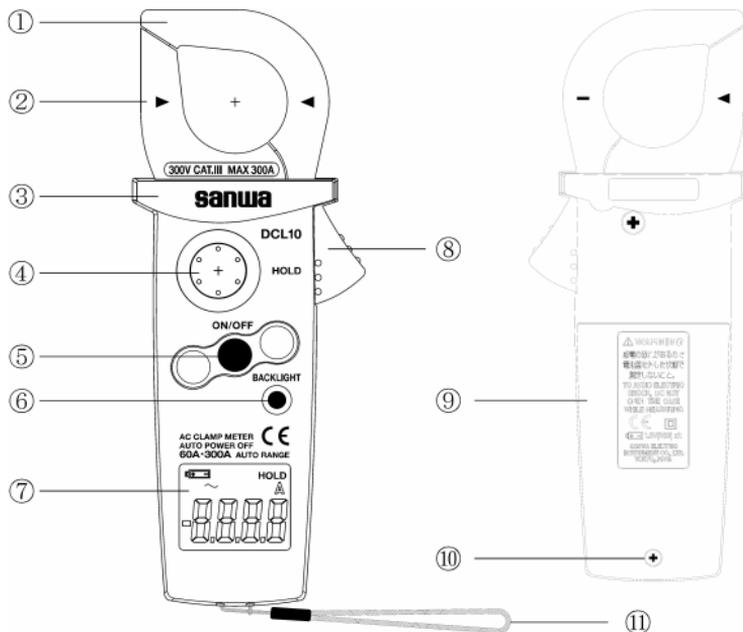
\*Погрешность True RMS гарантируется для показаний 5%~100% текущего диапазона.

\*Дополнительная погрешность ±(2%пкз) при крест-факторе (CF) CF<3 и величине сигнала 100% текущего диапазона или при CF<6 и величине сигнала 50%.

\* пкз = показание прибора; D = число единиц младшего разряда.

## [3] НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ

- (1) Сердечник трансформатора датчика тока
- (2) Метки положения проводника
- (3) Защитный барьер
- (4) Кнопка фиксации показания
- (5) Кнопка включения питания прибора
- (6) Кнопка включения подсветки
- (7) ЖК-дисплей
- (8) Клавиша открывания датчика тока
- (9) Крышка отсека батареи
- (10) Наручный ремешок



#### [4] НАЗНАЧЕНИЕ ФУНКЦИЙ

- **Функция фиксации показания**  
Нажатие кнопки "HOLD" позволяет в любое время фиксировать текущее показание; повторное нажатие этой кнопки возвращает к обычному режиму измерения.
- **Функция подсветки дисплея**  
Нажмите кнопку "BACK LIGHT" для включения подсветки; повторное нажатие этой кнопки выключает подсветку. Прибор автоматически выключит подсветку через 10 секунд после ее включения.
- **Отключение функции автоматического выключения питания**  
Нажмите и удерживайте кнопку "HOLD", затем нажмите кнопку включения питания прибора. Три последовательных звуковых сигнала известят об отключении функции автоматического выключения питания.

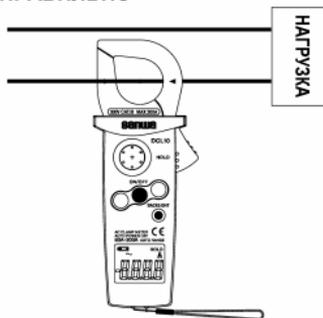
## [5] ПРОЦЕДУРА ИЗМЕРЕНИЯ

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

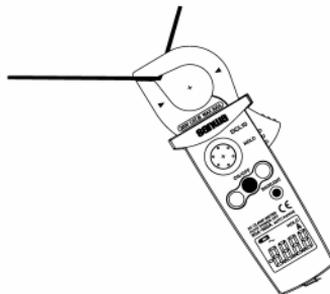
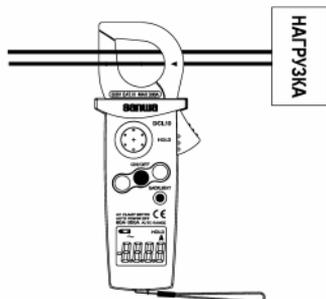
1. Проводник с измеряемым током должен быть расположен в центре датчика.
2. В датчике должен находиться только одиночный проводник.
3. Если частота тока больше заявленной в характеристиках в этом руководстве, то погрешность измерения тока будет больше.
4. Форма сигнала отличная от синуса может привести при измерении к ошибочному показанию прибора (кроме True RMS).

1. Нажмите кнопку "ON/OFF" для включения питания прибора.
2. Нажмите клавишу открывания датчика тока и поместите в датчик проводник с измеряемым током.
3. Закройте датчик тока и прочитайте показание прибора на ЖК-дисплее.

**○ ПРАВИЛЬНО**

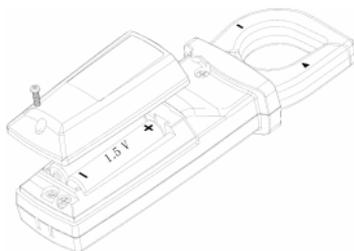


**Х НЕПРАВИЛЬНО**



## [6] ЗАМЕНА БАТАРЕИ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. При снижении напряжения на батарее ниже требуемого для нормальной работы прибора на ЖК-дисплее появится символ , и необходимо заменить батарею питания.
2. Перед заменой батареи нажмите кнопку "ON/OFF" для выключения питания прибора, выверните при помощи отвертки фиксирующий винт и снимите крышку отсека батареи. Замените истощенную батарею, установив два новых элемента 1.5В, тип R03.
3. Установите крышку батарейного отсека на место и закрепите её винтом.



### ОСТОРОЖНО!

Во избежание загрязнения или повреждения статическим зарядом не касайтесь цепей печатной платы без соответствующей защиты.

### ЗАМЕЧАНИЕ

- \* Если прибор не будет использоваться в течение длительного времени, извлеките из него батарею питания. Не допускается хранение прибора в условиях повышенной температуры или влажности.
- \* Размещайте проводник с измеряемым током вблизи центра датчика тока для получения более точного результата.

### ЧИСТКА

Периодически протирайте корпус прибора сухой тканью без моющего средства. Не допускается попадание абразивных веществ или растворителей на корпус этого прибора.

## [7] ГАРАНТИЙНОЕ И ПОСЛЕГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 7-1. Гарантийные обязательства

Компания SANWA предоставляет полное гарантийное обслуживание конечному пользователю и вторичным продавцам этого продукта. Согласно генеральному гарантийному обязательству компании SANWA в течение 1-го года со дня приобретения для каждого мультиметра при условии правильной эксплуатации гарантируется отсутствие дефектов качества применяемых при изготовлении материалов или самого изготовления.

Данное гарантийное обязательство имеет силу только на территории страны приобретения и только в случае приобретения у официального представителя или дистрибьютора.

Компания SANWA оставляет за собой право проверки претензий связанных с гарантийным обязательством, с целью определения степени применимости настоящего гарантийного обязательства.

Данная гарантия не распространяется на плавкие предохранители, батареи однократного применения, а также на любые изделия или их части, отказ или повреждение которых вызваны одной из следующих причин:

1. повреждение в результате небрежного использования или использования с отклонением от руководства по эксплуатации;
2. повреждение в результате неправильного ремонта или модификации лицами, не являющимися персоналом сервисных служб компания SANWA;
3. повреждение в результате форс-мажорных обстоятельств, например, пожар, наводнение или другое стихийное бедствие;
4. прибор не работает в связи с разрядом батареи питания;
5. отказ или повреждение в результате транспортировки, перемещения или падения происшедшие после покупки.

## **7-2. Ремонт**

В случае необходимости обслуживания просим клиентов предоставить следующую информацию:

1. имя клиента, его адрес и информация для контакта;
2. описание проблемы;
3. описание конфигурации изделия
4. код модели изделия;
5. серийный номер изделия;
6. документы, подтверждающие покупку;
7. где Вы приобрели это изделие.

Пожалуйста, обратитесь с указанной выше информацией к уполномоченному представителю, дистрибутору или в уполномоченный сервисный центр в вашей стране, их список имеется на веб-сайте SANWA. Прибор, посланный в компанию SANWA / представителю / дистрибутору, без этой информации будет возвращен клиенту.

### **Замечание:**

- 1) Перед обращением с требованием ремонта, пожалуйста, проверьте следующее:  
работоспособность батареи питания, полярность ее установки и исправность измерительных проводов.

- 2) Ремонт в течение гарантийного периода  
Неисправный прибор будет восстановлен в соответствии с условиями, предусмотренными в п.7-1. Гарантийные обязательства.
- 3) Ремонт по истечении гарантийного периода  
В некоторых случаях ремонт и стоимость транспортировки могут превысить цену нового изделия. Пожалуйста, сначала проконсультируйтесь с уполномоченным представителем /сервисной службой компании SANWA. Минимальный срок хранения комплектующих для обслуживания - 6 лет после прекращения изготовления. Этот период хранения - период гарантированного ремонта. Кроме того, обращаем Ваше внимание, если такие комплектующие для обслуживания закончатся по причине прекращения изготовления и т.п., то период гарантированного ремонта может быть соответственно сокращен.
- 4) Предупреждение при отправке изделия для ремонта  
В целях обеспечения безопасности изделия при транспортировке отправку прибора для ремонта осуществите в коробке, по крайней мере, в пять раз большей по объему, чем та, в которой он был приобретен, заполнив пространство вокруг изделия мягким материалом с легко читаемой надписью на поверхности коробки: "Repair Product Enclosed". Оплата стоимости пересылки изделия в оба конца производится за счет клиента.

### **7-3. Контакты**

Веб-сайт SANWA: <http://www.sanwa-meter.co.jp>

Адрес электронной почты: [exp\\_sales@sanwa-meter.co.jp](mailto:exp_sales@sanwa-meter.co.jp)

# **санша**

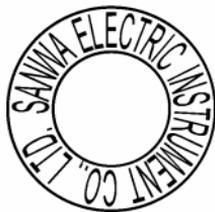
## **Гарантия калибровки**

SANWA ELECTRIC INSTRUMENT CO., LTD. заявляет, что в процессе производства это изделие было калибровано и проверено в соответствии с процедурами калибровки SANWA и в соответствии с ISO9001-2000 (Проверка качества - Требования).

А также, что все приборы поверочного комплекса компании SANWA, использованные для калибровки этого изделия, проверены сторонними организациями и соответствуют национальному стандарту.

## **СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОВЕРКЕ**

Мы удостоверяем, что это изделие успешно прошло проверку качества (QC).



SANWA ELECTRIC INSTRUMENT CO., .LTD.

**sanwa**  
三和電気計器株式会社  
SANWA ELECTRIC INSTRUMENT CO., LTD.  
Dempa Bld., 4-4 Sotokanda 2-Chome  
Chiyoda-ku, Tokyo, Japan