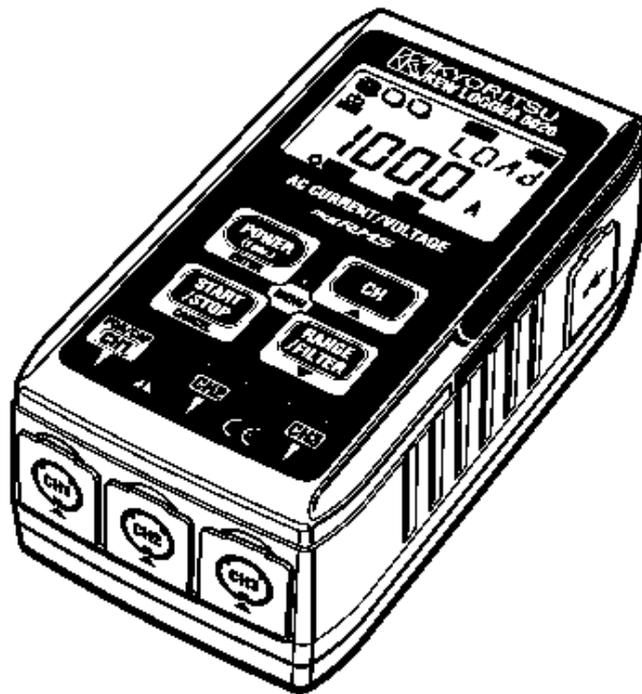


**Регистратор тока и напряжения  
KEW 5020  
Инструкция по эксплуатации  
Паспорт**



**KYORITSU ELECTRICAL  
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**



Регистратор и Измеритель Тока/ Напряжения

**Серия KEW LOGGER**

Регистратор Тока KEW 5010

Регистратор Тока/ Напряжения KEW 5020

<b>Содержание</b>	<b>стр.</b>
1 Введение.....	4
2 <b>Меры техники безопасности</b> .....	5
3 <b>Назначение изделия</b> .....	7
4 <b>Внешний вид прибора</b> .....	8
3.1) Передняя панель.....	8
3.2) ЖКИ.....	8
3.3) Отображаемые сообщения.....	10
3.4) Функции кнопок.....	10
3.5) Диапазон/ функция Фильтр.....	11
5 <b>Процедура записи данных</b> .....	12
Шаг 1: Начало.....	14
Шаг 2: Подтверждение заданного значения.....	14
Шаг 3: Подготовка к процессу записи.....	14
Шаг 4: Начало записи данных.....	16
Шаг 5: Окончание записи данных.....	17
6 <b>Режимы и состояния записи</b> .....	18
6.1 Обычный режим.....	18
6.2 Триггерный режим.....	21
6.3 Режим «Картинка».....	23
6.4 Режим анализа качества электросети.....	23
7 <b>Режимы записи</b> .....	23
7.1 Обычный режим.....	18
7.2 Триггерный режим.....	21
7.3 Режим «Картинка».....	23
7.4 Режим анализа качества электросети.....	23
8 <b>Упрощенное определение потребляемой мощности</b> .....	28
(с использованием ПО «KEW LOG SOFT2»)	
9 <b>Другие настройки</b> (Настройка 2).....	31
10 <b>Подтверждение записанных данных (CALL)</b> .....	35
11 <b>Передача данных в ПК</b> .....	38
12 <b>Замена батарей</b> .....	40
13 <b>Режим автоматического отключения и внешний источник питания</b> .....	40
14 <b>Устранение неисправностей</b> .....	41
15 <b>Технические характеристики</b> .....	42
16 <b>Поверка</b> .....	45
17 <b>Свидетельство о приемке, поверке, гарантии</b> .....	45
18 <b>Свидетельство о сертификации</b> .....	46
19 <b>Утилизация</b> .....	46
20 <b>Сведения о результатах периодических проверок</b> .....	46

## Введение

Мы благодарны Вам за то, что Вы выбрали [регистратор тока/напряжения \(далее прибор, регистратор\)](#) KEW LOGGER 5010/5020.

- Для того чтобы установить время, выполните следующие [действия](#):
  - 1) Установите программное обеспечение (далее ПО) «KEW LOG SOFT2» и USB-драйвер согласно инструкциям по установке, описанным в Руководстве по установке для «KEW LOG SOFT2».
  - 2) По завершении установки, запустите диск «KEW LOG SOFT2» (см. пункт «Начало работы с «KEW LOG SOFT2» в Руководстве по установке»).
  - 3) Убедитесь, что Регистратор и персональный компьютер ([далее ПК](#)) надежно соединены по средствам USB-кабеля и выберите «Time Synchronizing» (Синхронизация времени).
  - 4) Убедитесь, что [Регистратор](#), соединенный с ПК, есть в списке «List of detected loggers» (Список обнаруженных регистраторов). (Если отображается надпись «No Logger detected» (Нет обнаруженных регистраторов), возможно USB-драйвер был установлен неправильно. В этом случае см. пункт «Меры предосторожности при установке USB-драйвера») или «6.Устранение неисправностей» (стр.8). «Руководства по установке» и переустановите драйвер.)
  - 5) Для того чтобы установить время, нажмите кнопку «Time Synchronizing» (Синхронизация времени) в то время когда регистратор включен и каждый подсоединенный прибор есть в списке обнаруженных регистраторов ПО (программного обеспечения).
- Прочтите данное руководство по эксплуатации и сделайте необходимые настройки. (Настройки необходимо осуществлять с использованием «KEW LOG SOFT2»). Настройки в некоторых режимах записи данных можно осуществлять непосредственно на приборе.
- Для того чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию прибора, перед его использованием следует внимательно прочитать «п.1 Меры техники безопасности».

## 1 Меры техники безопасности

Данный прибор был разработан, произведен и прошел испытания в соответствии с требованиями стандарта безопасности МЭК 61010: «Техника безопасности для электронной измерительной аппаратуры».

**Данное руководство по эксплуатации** содержит предупреждения и правила техники безопасности, которые должен соблюдать пользователь для того, чтобы обеспечить безопасную работу прибора и его сохранность. Поэтому прежде чем приступить к использованию прибора, ознакомьтесь с руководством по его эксплуатации.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Прежде чем приступить к эксплуатации, внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.
- Храните руководство по эксплуатации в доступном месте, чтобы немедленно воспользоваться им при необходимости.
- Прибор следует использовать строго по назначению.
- Строго следуйте рекомендациям по проведению измерений, описанным в руководстве.

Следует строго следовать вышеуказанным рекомендациям. Невыполнение вышеупомянутых инструкций может привести к травмам, поломке прибора и/или повредить тестируемое оборудование.

Знак  указанный на приборе, означает, что следует обратиться к инструкции, чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию прибора. Убедитесь, что внимательно прочитали рекомендации после каждого знака  данного руководства.



**ОПАСНО** Указано в тех случаях, когда действия опасны для здоровья и жизни.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Указано в тех случаях, когда действия опасны для здоровья и жизни.



**ВНИМАНИЕ** Указано в тех случаях, когда действия могут повлечь травмы и привести к поломке прибора.



### **ОПАСНО**

- Никогда не выполняйте измерений, если в цепи существует напряжение переменного тока более 300 В.
- Не проводите измерений во время грозы. Немедленно прекратите измерения и отсоедините прибор от тестируемого оборудования.
- Не проводите измерения, если в воздухе распылены легковоспламеняющиеся газы: при использовании прибора может возникнуть искра, которая приведет к взрыву.
- Раздвижные клещи изготовлены таким образом, чтобы не закоротить тестируемую схему. Но если тестируемое оборудование имеет незащищенные электропроводящие детали, следует соблюдать дополнительные меры предосторожности во избежание короткого замыкания.
- Никогда не используйте прибор, если его поверхность или Ваши руки влажные.
- Никогда не превышайте максимально допустимый диапазон измерения.
- Во время проведения измерений никогда не открывайте Крышку отделения для батарей.
- Перед проведением измерений удостоверьтесь в правильности работы прибора на известном для вас оборудовании.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Никогда не приступайте к измерениям, если заметили какие-либо повреждения типа: трещин корпуса, деформации металлических частей корпуса, повреждений измерительных щупов.
- Не заменяйте детали прибора и не проводите его модификаций. Если прибору требуется ремонт или перепроверка – верните прибор Вашему дилеру компании Kyoritsu.
- Не заменяйте батареи, если поверхность прибора влажная.
- Прежде чем открыть Крышку отделения для батарей для замены батарей, отсоедините все шнуры и провода от тестируемого оборудования и выключите прибор.

### **ВНИМАНИЕ**

- Установите прибор на поверхности, которая не подвержена вибрациям и ударным нагрузкам.
- Магнит, закрепленный на тыльной части прибора, следует держать вдали от дискет, магнитных карточек, ПК и дисплеев.
- Не подвергайте прибор воздействию прямых солнечных лучей, высоких температур и чрезмерной влажности.
- Убедитесь, что по окончании проведения измерений Вы выключили прибор. Если прибор не будет использоваться в течение долгого времени, следует извлечь батареи и после этого убрать прибор.
- Для очистки прибора используйте ткань смоченную в нейтральном моющем средстве. Не используйте абразивы и растворители.

	Пользователю следует обратиться к руководству по эксплуатации
	Прибор с усиленной или удвоенной изоляцией
	Данный символ указывает, что прибор можно закреплять на неизолированном проводнике при измерении напряжения, соответствующем указанной рядом с символом категорией измерения
	AC <b>переменный ток</b>
	DC <b>постоянный ток</b>

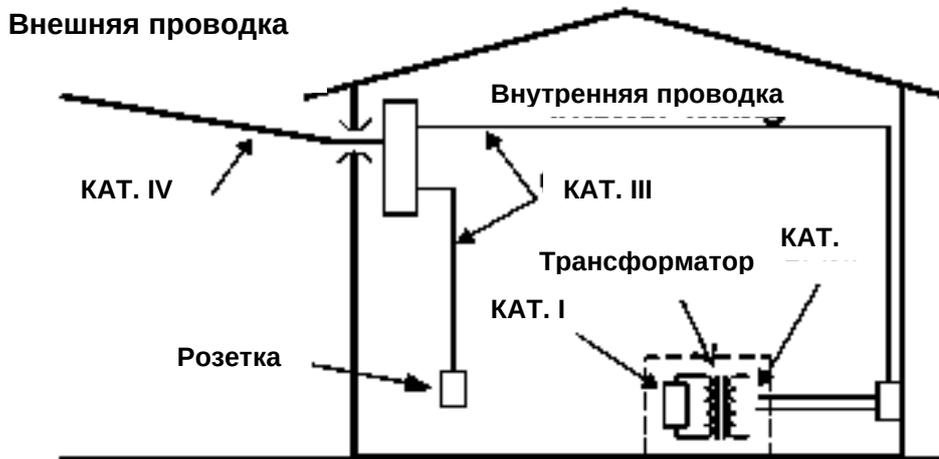
#### • Категории измерения (Категории перенапряжения)

Для обеспечения безопасности работы с прибором, применительно к месту использования измерительных приборов по стандарту безопасности МЭК61010, уровень безопасности определяется как «категория перенапряжения» и классифицируется от КАТ.І до КАТ.IV, как показано ниже. Более высокие категории относятся к среде, в которой импульс при включении выше. Таким образом, измерительные приборы КАТ.III обеспечивают больший импульс при включении, чем приборы КАТ.II.

КАТ I: Вторичная электроцепь, которая подключена к сети переменного тока через трансформатор или через устройство подобного типа.

КАТ II: Первичная цепь с подсоединенным электрооборудованием, подключенная к электроцепи через шнур питания.

- КАТ III: Первичная цепь электрооборудования, потребляющая энергию через провод питания из распределительного щита.
- КАТ IV: Электроинструменты и первичные устройства, работающие от внешней электропроводки.

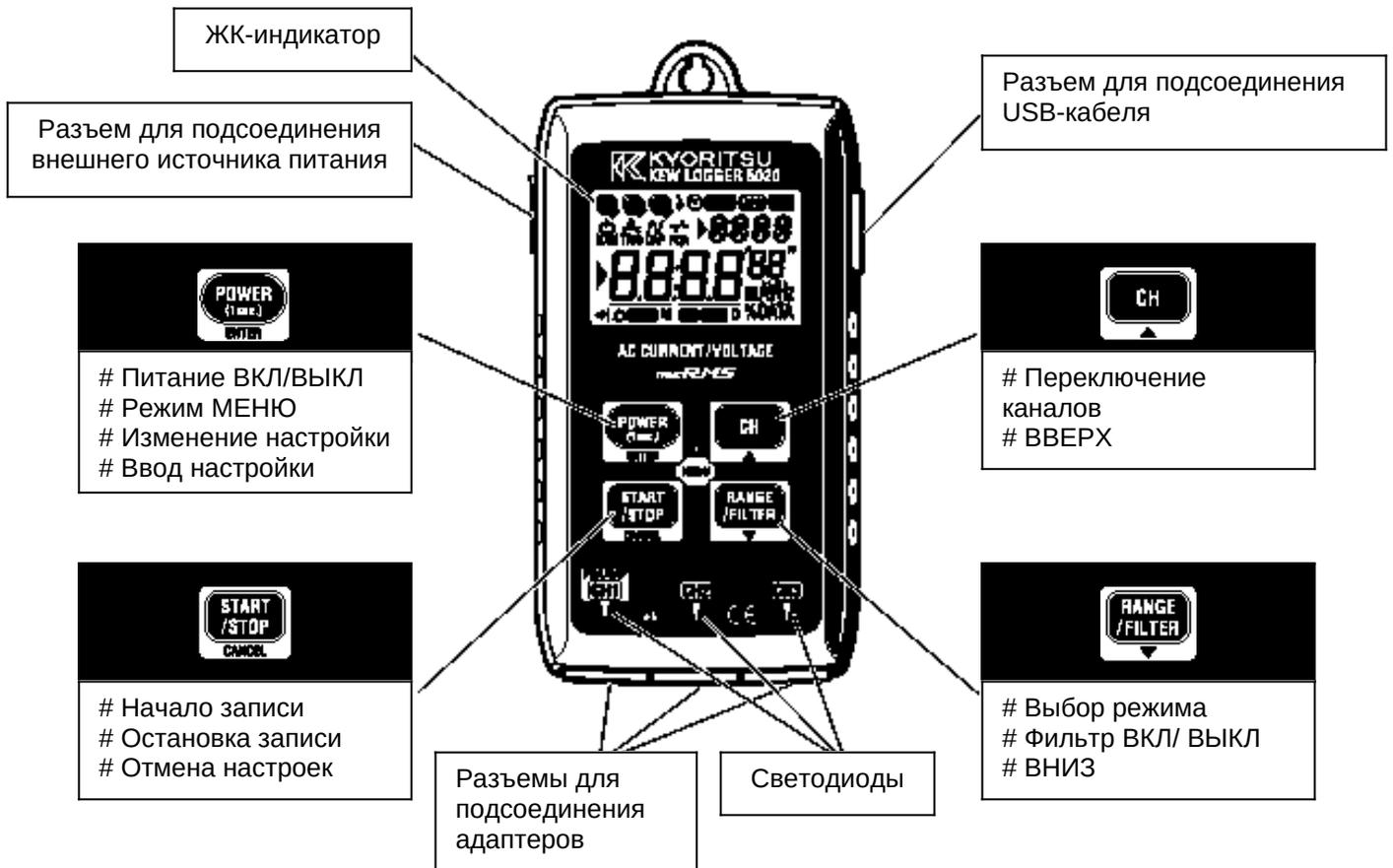


## 2 Назначение изделия

- KEW 5020 – это Регистратор данных, который предназначен для измерения тока утечки, тока нагрузки и напряжения. (KEW 5010 предназначен для измерения Тока Утечки и Тока Нагрузки).
- Для измерения тока и напряжения используются следующие клещевые адаптеры:
  - \*Клещевой адаптер для измерения тока утечки/ нагрузки **KEW 8146/ 8147/ 8148**
  - \*Клещевой адаптер для измерения тока нагрузки **KEW 8121/ 8122/ 8123**
  - \*Клещевой адаптер для измерения напряжения **KEW 8309** (для KEW5020)
- Измерения «TRMS» (**действительное действующее значение**) и запись тока (АС) (50/ 60 Гц) и напряжения (АС) (50/ 60 Гц, только модель KEW5020).
- Светодиод, индицирующий превышение заданного значения тока/ напряжения. (Режимы измерения: Триггерный, «Картинка», Анализа Качества Электросети)
- Возможность хранения до 60 000 данных (при использовании одного канала); при использовании трех каналов можно хранить до 20 000 данных на каждом канале. (Обычный режим измерения).
- При замене батарей, а также при низком напряжении батарей, полученные данные не будут потеряны, поскольку они хранятся в энергонезависимой памяти.
- Благодаря использованию внешнего адаптера (АС) (дополнительно), существует возможность проведения длительных испытаний. Батареи обеспечивают защиту от временных перебоев в подаче электричества. Щелочные батареи типа АА: **гарантируют** измерения в течение 10 дней.
- Возможность передачи данных в компьютер по средствам USB-кабеля.
- Данный прибор обеспечивает запись данных в трех режимах, а также Анализ Качества Электросети (только для KEW 5020). 4 режима записи данных позволяют вести наблюдение за состоянием различных видов изоляции. Ознакомьтесь с характеристиками каждого режима записи и выберите режим, соответствующий Вашим требованиям.

### 3 Внешний вид прибора

#### 3-1 Передняя панель



- ❖ Светодиоды стр.30
- ❖ USB стр.45
- ❖ Разъем для подсоединения Внешнего источника питания стр.48

#### 3-2 ЖКИ (жидкокристаллический индикатор)



Символ	Комментарий
	Номер канала (CH No): отображается номер канала. Номер блока памяти: отображается номер используемого блока памяти (от 1 до 3) стр. 42.
	Символ Клещевого адаптера: отображается рядом с Номером канала для обозначения подсоединенного Клещевого адаптера.
	Символ Часов: отображает время
	Символ Таймера: функция таймера включена (До заданного времени прибор работает в режиме ожидания).
	Символ Записи: Производится запись данных
	Функция автоматического отключения не работает. (Прибор не выключится автоматически)
	Символ Батарей: отображает напряжение батарей (4 уровня).
	Режимы записи
	Второстепенная индикация: отображает пункты меню
	Дата: месяц, день
	Основная индикация: отображает полученные, настроенные и записанные значения
	Символ Стрелка: пункты можно переключать с помощью кнопок 
	Однократная запись: запись прекращается, если память заполнена
	Множественная запись: запись поверх старых данных и хранение новых
	Удержание режима/ Символ Автоматической подстройки диапазона: статус выбранного режима
	Символ Фильтр: указывает, что активирована функция фильтр.

### 3-3 Отображаемые сообщения

Сообщение	Значение
	Не подсоединен клещевой адаптер
	Превышение допустимого диапазона измерений

SET.1	Меню: Настройка1 (SET.1) стр.19 Просмотр или изменение режима/ состояния записи
SET.2	Меню: Настройка2 (SET.1) стр.36 Просмотр или изменение данных по ячейке памяти или функции автоматического отключения.
CALL	Меню: Просмотр (CALL) стр.41 Количество записанных данных, Максимальное значение, Просмотр
Por	Обычный режим записи
Tr 1	Триггерный режим записи
CAP	Режим «Картинка»
PQA	Режим Анализа Качества Электросети (только для KEW 5020)
-PC-	Передача данных в ПК
CLR	Необходимо очистить память
Err	Ошибка (в Режиме Анализа Качества Электросети подсоединен несоответствующий Клещевой адаптер) (только модель KEW 5020)

#### 4-4 Режим «Кнопка»

##### Включение/ Выключение Прибора

Кнопка	ВКЛ Питание	ВЫКЛ Питание
	Нажатие в течение 1 с (если прибор выключен)	Нажатие в течение 1 с (кроме состояния записи)

##### Режим Записи/ Измерений

Кнопка	Функция
	Вход в режим Меню
	Начало/ Окончание измерений
	Переключение каналов
	Переключение Диапазона и Фильтра (стр.12)

## Режим «Меню»

Кнопка	Меню	Изменение Настройки (мигает)
	Выбор Меню	Изменение Настройки (Ввод)
	Назад	Отмена
	Переключить пункт Меню	Увеличить Номер
	Переключить пункт Меню	Уменьшить Номер

### 4-5 Режимы Диапазон/ Фильтр

- *Конфигурация режимов*  
Конфигурация режимов меняется в зависимости от каждого подсоединенного Клещевого адаптера. См. «12. Технические Характеристики» данного руководства по эксплуатации.
- *Автоматическая подстройка диапазона*  
Функция автоматической подстройки диапазона доступна только в обычном режиме записи. Она не доступна в режимах, где Клещевые адаптеры предоставляют возможность измерения только в одном диапазоне. (Например, Клещевой адаптер для измерения напряжения «KEW 8309» для KEW 5020).
- *Удержание диапазона*  
Выберите диапазоны, обозначенные символом  для того, чтобы установить диапазон измерения в Обычном режиме записи.

Диапазон измерения в триггерном режиме записи и в режиме записи «Картинка» определяется в зависимости от установленного порога. Не возможно переключать диапазоны измерения используя кнопку .

- *Функция Фильтр*  
Фильтр нижних частот работает, если включена функция Фильтр (на индикаторе отображается символ ).
- *Функция Диапазон/ Фильтр для каждого Режим записи*

Режим Записи	Функция
	* Переключение диапазонов, Фильтр «ВКЛ/

Обычный режим	ВЫКЛ» * Доступна функция Автоматической подстройки диапазонов
Триггерный режим/ «Картинка»	* Фильтр «ВКЛ/ ВЫКЛ» * Диапазон соответствует установленному порогу. * Функция Автоматической подстройки диапазонов не доступна
Режим Анализа Качества Электросети «PQA» (только для KEW5020 )	* Фильтр «ВКЛ/ ВЫКЛ» * Функция Автоматической подстройки диапазонов не доступна

## 5 Процедура проведения измерений и записи данных

Далее описан процесс проведения процедуры измерений (начиная с подготовки к проведению измерений до окончания записи данных).

Стр.14

Шаг 1: Начало



Выберите клещевой адаптер, и подсоедините его к прибору

Стр.13

Шаг 2: Подтверждение заданного значения



Убедитесь в правильности выбранного режима записи

Стр. 15

Шаг 3: Подготовка к процессу записи



Установите прибор и сделайте настройки для каждого канала

Стр. 17

Шаг 4: Начало записи данных



Начало записи данных

Стр. 18

Шаг 5: Окончание записи данных

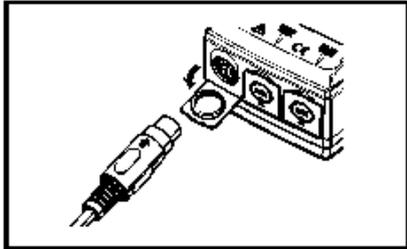
Окончание записи данных

\*Записанные данные можно просмотреть двумя способами:

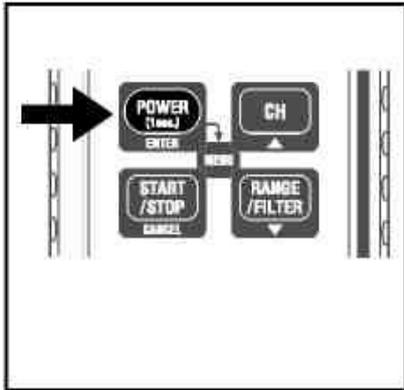
- 1) Через ПК: для передачи данных в ПК, следуйте инструкциям, описанным в пункте «10. Передача данных в ПК» данного руководства по эксплуатации (стр. 45), а также см. Помощь (ПО(программное обеспечение) для ПК KEW LOG SOFT2 для выбора способа работы.
- 2) Через прибор: См. Подтверждение записанных данных (CALL) (стр. 41).

\*Для того, чтобы выключить прибор, нажмите и удерживайте кнопку  (Power) в течение по крайней мере 1 секунды. (Это необходимо для того, чтобы предотвратить появления **оперативной ошибки** «operational error»)

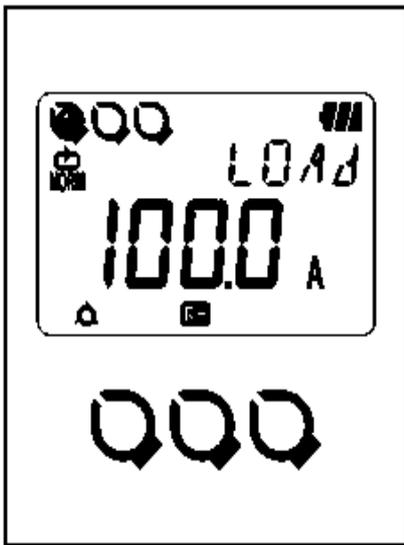
Шаг 1: Начало



1. Нажмите кнопку  «Power» и выключите прибор. После этого подсоедините Клещевой адаптер для измерения напряжения к СН1 (Канал 1) (при подсоединении нескольких клещей, также следует начать подсоединение с СН1). До упора вставьте провода адаптеров в разъемы на приборе, обратите особое внимание на ориентацию соединительного провода.



2. Для того, чтобы включить прибор снова нажмите  «Power». Отпустите кнопку, когда на индикаторе отобразятся все символы. Сначала отображается время, а затем подсоединенные клещевые адаптеры. Если при включении прибора отображается неверное время, это может означать, что внутренняя часовая батарея разряжена. В таком случае следует вернуть прибор Вашему дилеру компании KYORITSU для его ремонта.



3. Проверьте подсоединенные клещевые адаптеры. На индикаторе отображаются символы подсоединенных клещевых адаптеров и полное значение шкалы (начиная с Канала 1).

- ◆ На индикаторе рядом с номером канала, к которому подсоединен адаптер, отображается символ клещевого адаптера.
- ◆ В режиме записи «Картинка» используется только СН1 (Канал 1).
- ◆ В Режиме «PQA»(Анализа Качества Электросети) Клещевой адаптер для измерения напряжения подсоединяется к СН1 (Канал 1).
- ◆ Клещевой адаптер для измерения напряжения не используется с прибором KEW 5010.
- ◆ Для повторного подсоединения Клещевого адаптера следует выключить прибор и повторить действия, начиная с пункта 1.



4. Проводить измерения можно сразу после включения прибора.

\*Каждое нажатие кнопки  переключает каналы с CH1(Канал1) по CH3(Канал3). Если на индикаторе отображается сообщение , это означает, что Клецевой адаптер подсоединен не к выбранному каналу, либо что подсоединение осуществлено неверно.

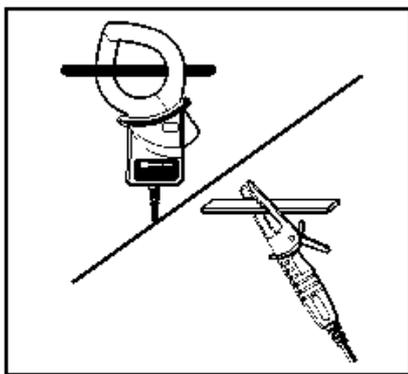
**Шаг 2: Подтверждение заданного значения**



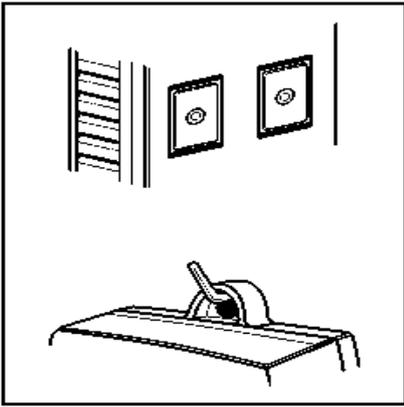
Проверьте символ, означающий выбранный режим записи. Для изменения режима записи данных или состояния записи данных (Интервал записи/ заданный ток), см. пункт «5. Режимы и состояния записи».

Режим записи данных	Комментарии	см. стр.
«Обычный»  NORM	Выполняет непрерывные измерения/ запись в заданных интервалах времени (15 видов: от 1 с до 60 мин.)	Стр.20
«Триггерный»  TRIG	Записывает 8 значений измеренной величины (0,8 с) при превышении заданного установленного порога.	Стр. 23
«Картинка»  CAP	Записывает от 10 (50 Гц) до 12 (60 Гц) форм волны при превышении заданного установленного порога. (График можно просмотреть на ПК).	Стр. 25 (настройка ПК)
«PQA»( <b>Анализ качества электроэнергии</b> )(только 5020)  PQA	Записывает дату и время при превышении заданных значений Превышения, Просадки и Кратковременного исчезновения напряжения сети.	Стр. 26 (настройка ПК)

**Шаг 3: Подготовка к процессу записи**



1.Обхватите клещевым адаптером тестируемый провод и прочно закрепите адаптер. При подсоединении клещевого адаптера для измерения напряжения, разработанного только для модели 5020, следует быть особенно осторожным, чтобы не закоротить тестируемое оборудование.

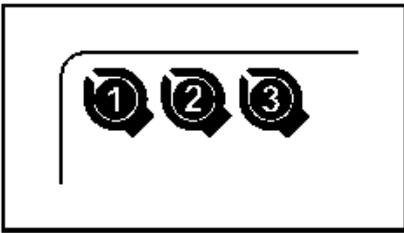


## 2. Размещение прибора

1) Закрепите прибор при помощи магнита: используя магнит, расположенный на тыльной части прибора, Вы можете закрепить прибор на металлической поверхности.

2) Повесьте прибор на крючок:

Вы можете закрепить прибор при помощи крючка или шурупа, используя специальное отверстие, расположенное в верхней части прибора (Прочно закрепите прибор).

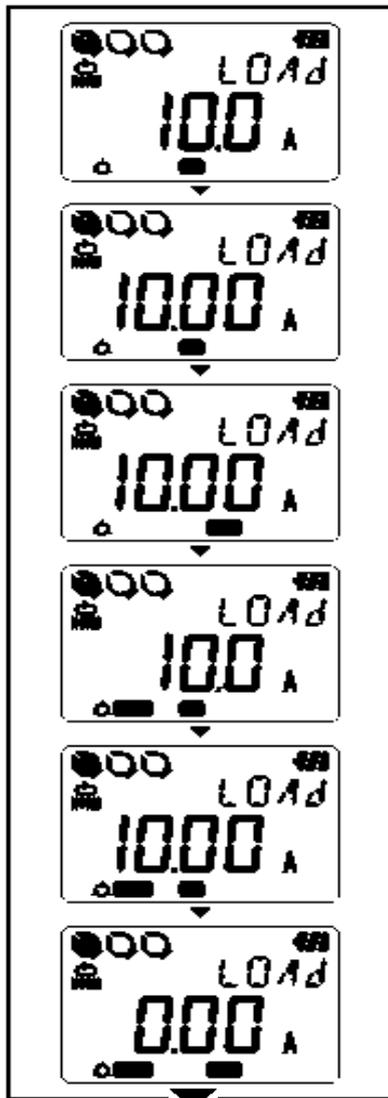


3) Для того, чтобы переключать на индикаторе отображение полученного значения в соответствии с нужным каналом (от CH1 до CH3), нажмите кнопку **CH**. Убедитесь, что Клепачные адаптеры подсоединены к соответствующим каналам.

## 4) Проверка Диапазона/ Фильтра

Нажмите кнопку **CH** для того, чтобы проверить статус каналов (ВКЛ/ ВЫКЛ).

Для того, чтобы изменить настройки, нажмите кнопку **RANGE / FILTER**. Настройки Диапазона/ Фильтра можно произвести для каждого канала в отдельности.



### **Обратите Внимание**

- В Обычном режиме записи данных, Диапазон и Фильтр переключаются при каждом нажатии кнопки **RANGE / FILTER**. Также доступна функция автоматической подстройки диапазонов.
- В Триггерном режиме, режиме «Картинка», а также в режиме «PQA» АКЭ, статус фильтра может быть только «ВКЛ» или «ВЫКЛ». Диапазон измерений выбирается автоматически в зависимости от установленного порога (заданное значение для Триггерного режима записи/ Режим «Картинка»). См. Настройка 1 (Set.1).
- Во время проведения записи невозможно изменять настройки. Настройку необходимо осуществлять перед проведением записи.

Символ **RH** означает, что включен режим Удержания диапазона.

Символ **ALTS** означает, что включена функция Автоматической подстройки диапазона.



5) Если на индикаторе отображается только самая левая часть символа батареи, это означает, что напряжение батареи низкое.

Следует заменить батареи. Если индикатор пуст, это означает, что батареи полностью разрядились. Замените батареи на новые.

#### Шаг 4: Начало записи данных

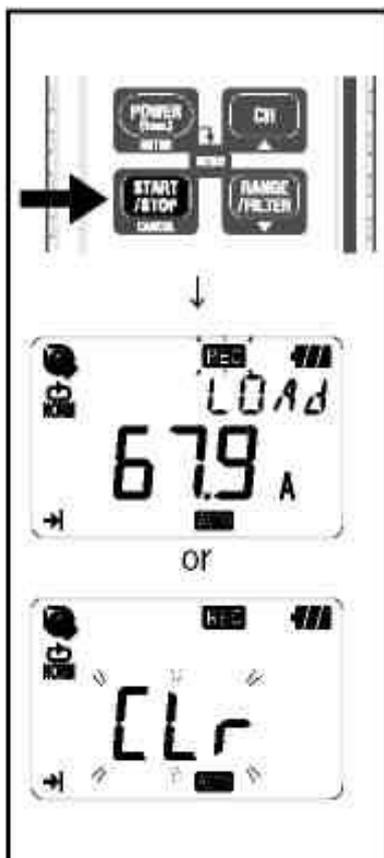
\*Во время проведения записи настройки не меняются. Перед проведением записи тщательно проверьте правильность настроек.

\* При соблюдении следующих пунктов в начале записи данные, записанные ранее, стираются, и начинается запись новых данных. (В этом случае, при начале записи, на индикаторе отображается «Clr»).

- 1) При изменении режима записи
- 2) При изменении Канала для Клещевого адаптера.
- 3) При изменении типа Клещевого адаптера.

\*В случае, если заполнены все 3 Блока Памяти, дальнейшее проведение записи невозможно. Перенесите данные в ПК и затем очистите Память (стр. 43).

\* Для начала записи:



1) Нажмите и удерживайте кнопку **START/FSTOP** в течение 4 сек. На индикаторе замигают символ **REC** или надпись «Clr». Удерживайте кнопку в нажатом состоянии до тех пор, пока на индикаторе не загорится символ **REC**. **Запись продолжается до тех пор, пока кнопка нажата и пока на индикаторе мигает соответствующий символ.**

2) Отображается измеренное значение, загорается символ **REC**, и затем начинается измерение.

- ◆ Существует возможность трех дополнительных записей (Блок Памяти, см. след страницу). В этом случае автоматически выбирается Однократное измерение и запись заканчивается, если память заполнена.
- ◆ Если предыдущие данные не являются важными, перед началом записи рекомендуется их стереть.

## Блок памяти

- ◆ Один блок памяти используется от начала и до конца записи.
- ◆ Доступно 3 блока памяти; это позволяет записывать данные в три различных места.
- ◆ Поскольку в случае полного заполнения памяти (3 блока заполнены), последующая запись невозможна, сначала перенесите данные в компьютер, а затем очистите память (Настройка 2, или по средствам ПК).
- ◆ Настраиваемый номер Ячейки памяти (Настройка 2, «Set2») сохраняется в Блоке памяти вместе с полученными данными; данная функция удобна для распознавания места сохранения полученных данных на Вашем ПК.
- ◆ В режимах записи Триггерный, «Картинка», АКЭ, ноль сохраняется в Блоке памяти даже если от начала до конца записи данные записаны не были.

## Работа во время записи

Во время записи доступны следующие действия:

- ◆ Отображение полученного значения на каждом канале ⇒ кнопка .
- ◆ Статус записи: отображение максимального записанного значения и ПРОСМОТР. См. пункт 9. «Подтверждение записанных данных» (CALL) данного руководства по эксплуатации.
- ◆ Проверка заданного значения в Настройке 1 (SEt.1) и Настройке 2 (SEt.2).

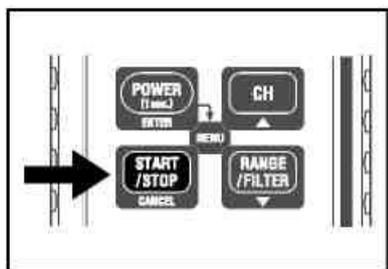
Во время записи недоступны следующие действия:

- ◆ Выключение прибора.
- ◆ Изменение диапазона измерений.
- ◆ Изменение заданного значения в Настройке 1 (SEt.1) и Настройке 2 (SEt.2).
- ◆ Передача данных в ПК.

Для того, чтобы проделать вышеперечисленные действия, остановите запись.

### Шаг 5: Окончание записи данных

Если включена Однократная запись, (Шаг 2: Подтверждение заданного значения), при заполнении памяти запись прекращается автоматически.



1. Для того, чтобы остановить запись, нажмите кнопку .
2. Запись останавливается, с индикатора исчезает символ . Затем прибор вновь возвращается в режим проведения измерений.

Сейчас запись остановлена.

- \*Нажмите и удерживайте кнопку  (Power) для того, чтобы выключить прибор.
- \*Рекомендуется перенести важные данные в ПК.
- \*Записанные данные можно проверить на приборе.

(См. пункт 9. «Подтверждение записанных данных» (CALL) данного руководства по эксплуатации).

## 6 Режимы и состояния записи

\*На приборе можно настроить режимы и состояния записи; но ПО «KEW LOG SOFT2» максимально облегчает процедуру настройки.

\*На приборе можно настроить только Обычный и Триггерный режимы записи. Режимы записи «Картинка» и АКЭ «PQA» нужно настраивать по средствам ПК. (Состояние записи в режиме «Картинка» можно изменять на приборе).

- Настройка прибора (Режим Меню)

1. Включите прибор и нажмите кнопку



для того, чтобы войти в режим Меню.

2. В меню – Настройка 1 (SEt.1) - выберите и настройте нужный Вам режим и состояние записи. Настройки на приборе будут описаны на следующей странице.

3. Нажмите кнопку **ENTER** в «Конце» Экранного меню или нажмите кнопку **CANCEL** для того, чтобы выйти из Экранного меню и вернуться к состоянию измерений.

В режиме Меню каждая кнопка работает следующим образом:



: Выбор, Изменение, Ввод;



: Возврат, Отмена;



: Переключение, Увеличение значений;



: Переключение, Уменьшение значений;



### Обычный режим записи: интервал записи 1 мин.

Максимальное количество записанных данных

При использовании всех 3 каналов	При использовании 2 каналов	При использовании 1 канала
20 000 данных	40 000 данных	60 000 данных

Максимальная продолжительность записи

Интервал записи	При использовании всех 3 каналов	При использовании 2 каналов	При использовании 1 канала
1 с	5:33:20	8:20:00	16:40:00
2 с	11:06:40	16:40:00	1 день/ 9:20:00
5 с	1 день/ 3:46:40	1 день/ 17:40:00	3 дня / 11:20:00
10 с	2 дня/ 7:33:20	3 дня/ 11:20:00	6 дней/ 22:40:00

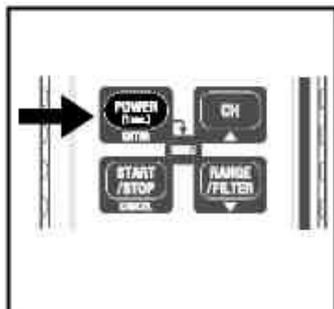
15 с	3 дня/ 11:20:00	5 дней/ 5:00:00	10 дней/ 10:00:00
20 с	4 дня/ 15:06:40	6 дней/ 22:40:00	13 дней/ 21:20:00
30 с	6 дней/ 22:40:00	10 дней/ 10:00:00	20 дней/ 20:00:00
1 мин	13 дней/ 21:20:00	20 дней/ 20:00:00	41 день/ 16:00:00
2 мин	27 дней/ 18:40:00	41 день/ 16:00:00	83 дня/ 8:00:00
5 мин	69 дней/ 10:40:00	104 дня/ 4:00:00	208 дней/ 8:00:00
10 мин	138 дней/ 21:20:00	208 дней/ 8:00:00	416 дней/ 16:00:00
15 мин	208 дней/ 8:00:00	260 дней/ 10:00:00	520 дней/ 0:00:00
20 мин	277 дней/ 18:40:00	416 дней/ 16:00:00	833 дня/ 8:00:00
30 мин	416 дней/ 16:00:00	625 дней/ 0:00:00	1250 дней/ 0:00:00
60 мин	833 дня/ 8:00:00	1250 дней/ 8:00:00	2500 дней/ 0:00:00

\*Максимальное время записи зависит от срока службы батарей (приблизительно 10 дней – щелочные батареи, размер АА). При проведении долгой записи рекомендуется использовать дополнительный аксессуар – сетевой адаптер АС.

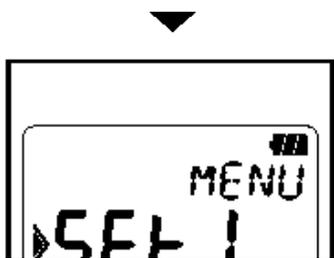
### Пункты настройки

Пункт	Диапазоны настройки	Настройка «по умолчанию»
Интервал записи	1,2,5,10,15,20,30 с, 1,2,5,10,15,20,30,60 мин	1 мин.
Однократные/ Бесконечные	Однократный/ Бесконечный	Бесконечный

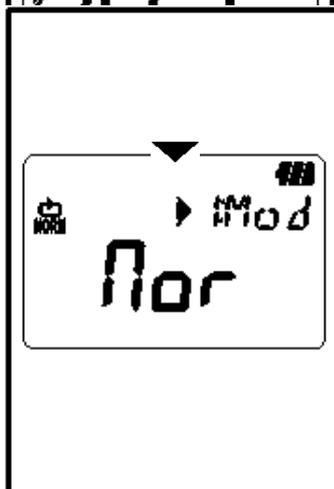
### Процедура настройки



1. Включите прибор, и нажмите кнопку . Прибор войдет в режим Меню.

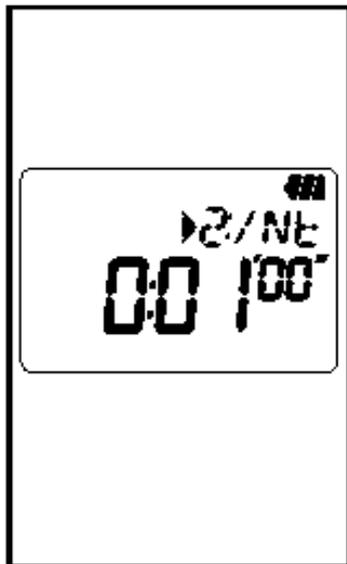


2. Когда на индикаторе отобразится "Set.1", нажмите кнопку .



3. Отображается выбранный режим записи.

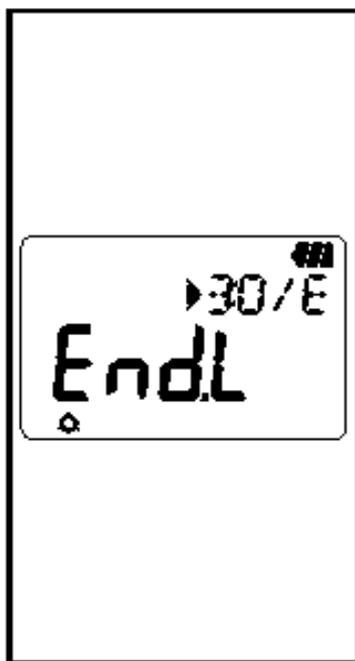
- ◆ Если на индикаторе отображается **Нор** (Обычный режим записи), для проведения дальнейших настроек нажмите кнопку .
- ◆ В том случае, если на индикаторе отобразятся сообщения **Er 1**, **CRP** или **P99**, нажмите кнопку **ENTER**. Индикация на ЖКИ начнет мигать. С помощью кнопок  или , измените режим записи на **Нор**. Нажмите кнопку **ENTER**.



4. Затем отображается интервал записи.

Можно выбрать: 1,2,5,10,15,20,30 сек,  
1,2,5,10,15,20,30,60 мин

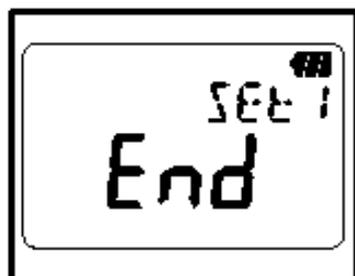
- ◆ Если Вы не изменяли настроек, нажмите кнопку  и перейдите к следующему шагу.
- ◆ Для того, чтобы изменить настройки, нажмите кнопку **ENTER**. Индикация на ЖКИ начнет мигать. Нажимая кнопки  и , установите нужное значение. Для того, чтобы подтвердить выбор, нажмите кнопку **ENTER**.



5. Далее отображается Однократная запись/ Бесконечная запись.

- ➔ Однократная запись: запись останавливается, если память заполнена.
- ⚙ Бесконечная запись: запись поверх старых данных и хранение новых

- ◆ Если Вы не изменяли настроек, нажмите кнопку  и перейдите к следующему шагу.
- ◆ Для того чтобы изменить настройки, нажмите кнопку **ENTER**. Индикация на ЖКИ начнет мигать. Нажимая кнопки  и , установите нужное значение. Для того, чтобы подтвердить выбор, нажмите кнопку **ENTER**.



6. Теперь Настройка 1 выполнена; на индикаторе отображается сообщение "End". Нажмите кнопку **ENTER** для того, чтобы на индикаторе отобразилось "Set.1".

7. Нажмите **ENTER** для того, чтобы подготовить прибор к проведению измерений.



## Триггерный режим записи: заданное значение тока 15 А

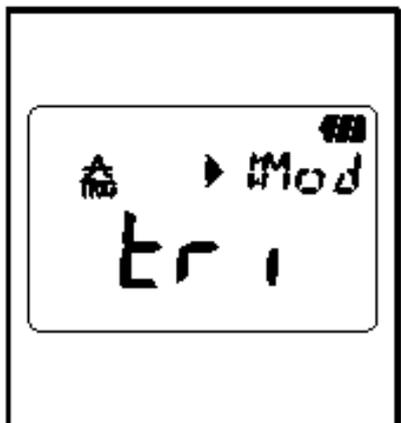
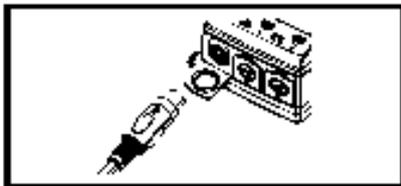
### Максимальное количество записанных данных

При использовании всех 3 каналов	При использовании 2 каналов	При использовании 1 канала
1600 данных	2400 данных	4800 данных

### Пункты настройки

Пункт	Диапазоны настройки	Настройка «по умолчанию»
Установленный порог Канал 1	от 0 до 1000 (единиц в зависимости от Клещевого адаптера)	15
Установленный порог Канал 2	от 0 до 1000 (единиц в зависимости от Клещевого адаптера)	15
Установленный порог Канал 3	от 0 до 1000 (единиц в зависимости от Клещевого адаптера)	15
Однократные/ Бесконечные	Однократный/ Бесконечный	Бесконечный

### Процедура настройки



1. Перед настройкой прибора, подсоедините к нему Клещевой адаптер.

Если при проведении настройки Клещевой адаптер не подсоединен к прибору, подсоедините Клещевой адаптер, а затем выключите и включите прибор.

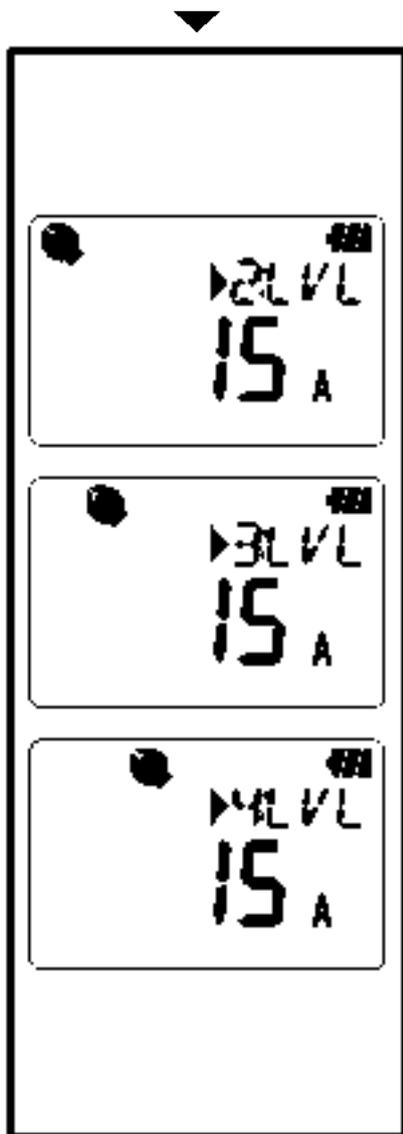
2. Когда прибор включен, нажмите кнопку  для того, чтобы войти в режим Меню.

3. Если на индикаторе отображается сообщение "Set.1", нажмите кнопку .

4. Отображается выбранный режим записи

- ◆ Если на индикаторе отображается  (Триггерный режим записи), для проведения дальнейших настроек нажмите кнопку .
- ◆ В том случае, если на индикаторе отобразятся сообщения ,  или , нажмите кнопку

**ENTER** . Индикация на ЖКИ начнет мигать. С помощью кнопок  или , измените режим записи на **Er 1** . Нажмите кнопку **ENTER** .



5. Отображается установленный порог для Канала 1.

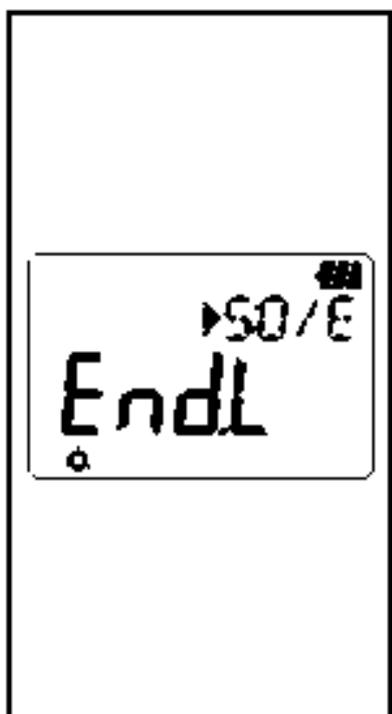
Можно установить на каждую единицу от 0 до 1000

- ◆ Для того чтобы изменить настройки, нажмите кнопку **ENTER** . Индикация на ЖКИ начнет мигать.
- ◆ Нажимая кнопки  и , установите нужное значение. Для того, чтобы подтвердить выбор, нажмите кнопку **ENTER** .
- ◆ При использовании Клещевого адаптера для измерения Тока Утечки, нажатие на кнопку  при 1000 мА индикация изменяется на 2 А, нажатие кнопки  при 2 А изменяет индикацию на 1000 мА (1А).

#### Обратите Внимание

Дальнейшее определение не начнется, если значение падает до менее чем 50% (для Клещевого адаптера, предназначенного для измерения напряжения: более 1%) от установленного порога. Установите нужное значение, основываясь на тестировании, проведенном до начала записи.

6. Также измените или подтвердите заданное значение тока на Каналах 2 и 3.

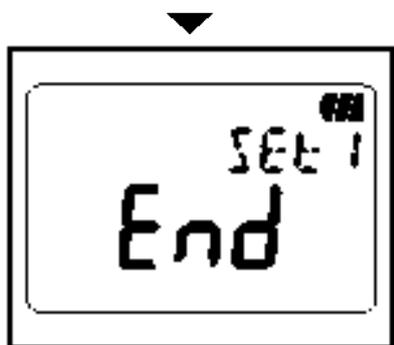


7. Далее отображается Однократная запись/ Бесконечная запись.

- ➔ Однократная запись: запись останавливается, если память заполнена.
- ⚙ Бесконечная запись: запись поверх старых данных и хранение новых

- ◆ Если Вы не изменяли настроек, нажмите кнопку  и перейдите к следующему шагу.
- ◆ Для того, чтобы изменить настройки, нажмите кнопку **ENTER** . Индикация на ЖКИ начнет мигать.

Нажимая кнопки  и , установите нужное значение. Для того, чтобы подтвердить выбор, нажмите кнопку .



8. Теперь Настройка 1 выполнена; на индикаторе отображается сообщение “End”. Нажмите кнопку  для того, чтобы на индикаторе отобразилось “Set.1”.

9. Нажмите  для того, чтобы подготовить прибор к проведению измерений.

 **Режим записи «Картинка»: (Настройка на ПК)**

\* Возможность проведения настройки только на ПК.

Максимальное количество записанных данных

<b>При использовании только одного канала</b>
345 данных

Пункты настройки

Пункт	Диапазон настройки	Настройка «по умолчанию»
Установленный порог Канал 1	от 0 до 1000	15
Однократные/ Бесконечные	Однократный/ Бесконечный	Бесконечный

 **Режим записи АКЭ: (Настройка на ПК)**

\* Возможность проведения настройки только на ПК.

Максимальное количество записанных данных

<b>При использовании только одного канала</b>
4000 данных

Пункты настройки

Пункт	Диапазон настройки	Настройка «по умолчанию»
Опорное напряжение (Напряжение питания системы)	от 100 В до 500 В	100 В

Определение превышения (Коэффициент отношения к опорному напряжению)	100 % - 200 %	110 % (110 В)
Определение просадки (Коэффициент отношения к опорному напряжению)	0 % - 100 %	90 % (90 В)
Определение кратковременного исчезновения (Коэффициент отношения к опорному напряжению)	0 % - 100 %	10 % (10 В)
Запаздывание (Коэффициент отношения к опорному напряжению)	0 % - 10 %	1 % (1В)
Однократные/ Бесконечные	Однократный/ Бесконечный	Бесконечный

## 7 Режимы записи

Сводная таблица по Режимам Записи

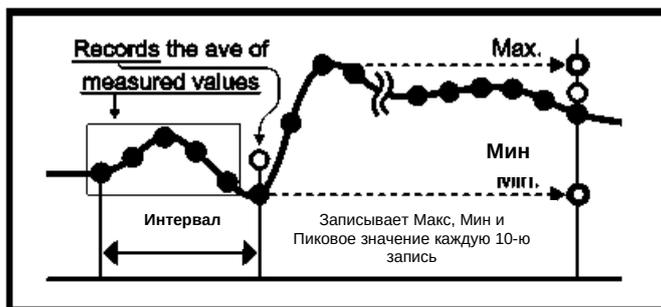
Режим записи	Обычный режим записи	Триггерный режим записи	Режим записи «Картинка»	Режим Анализа Качества Электросети
				

Подробности	Стр.	Стр.	Стр.	Стр.
Применение	Статус/ Упрощенный контроль над питанием	Определение ненормального тока/ напряжения	Проверка формы волны	Определение ненормальных изменений напряжения (только 5020)
Записывает	60 000 данных (1 канал) 20 000 данных (3 канала)	4 800 данных (1 канал) 1 600 данных (3 канала)	345 данных	4 000 данных
Количество доступных каналов	3 канала одновременно		Только 1 канал	
Интервал записи	15 видов: от 1с до 1мин	-----		
Установленный порог	-----	от 0 до 1000 (в зависимости от Клещевого адаптера)		
Измеряемый интервал RMS	Каждую 0,1 с (приблизительно)			
Частота выборки	прибл. 1,65 мс/ канал		Определение: прибл. 0,55 мс/ Форма волны: прибл. 1,1мс	прибл. 0,55 мс
Период выборки	Всегда	Постоянно (во время определения напряжения)		Всегда
Регулировка времени записи	В каждом интервале	Если превышено заданное установленное значение (не постоянно)		

Способ измерения	True RMS	Определение: среднее значение/ (конвертирует Пиковое значение (синус) в RMS) Запись/ Индикация: True RMS
Система Однократной записи	<p>Однократная запись: запись останавливается, если память заполнена.</p> <p>Бесконечная запись: запись поверх старых данных и хранение новых</p>	
Срок службы	Приблизительно 10 дней	

## 7.1 Обычный режим записи

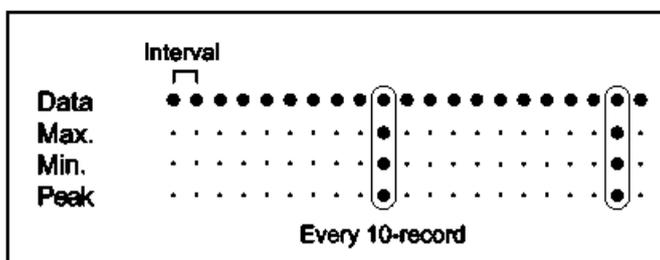
- Период выборки и вычисление «RMS»(среднеквадратичное значение).**  
 Производит выборку входных сигналов каждые 1,6мс/канал и вычисляет полученное значение «RMS» каждые 100 мс. Пиковое значение (максимальное значение выборочных данных) обновляется и сохраняется.



Записывает **ave** измеренных значений

Макс

- Запись**  
 В каждом интервале записи записывается среднее измеренное значение. Измеренные значения «RMS», максимальное, минимальное и пиковое значения (максимальное значение выборочных данных конвертируется в синусное значение «RMS») записываются каждую 10-ю запись.



Интервал

Данные  
Макс.  
Мин.  
Пик

Каждая 10-я запись

- Отображение полученных значений**  
 Среднее значение «RMS» отображается на ЖК индикаторе каждую секунду (10 данных)

## 7.2 Триггерный режим записи

- **Определение и вычисление значения «RMS»**

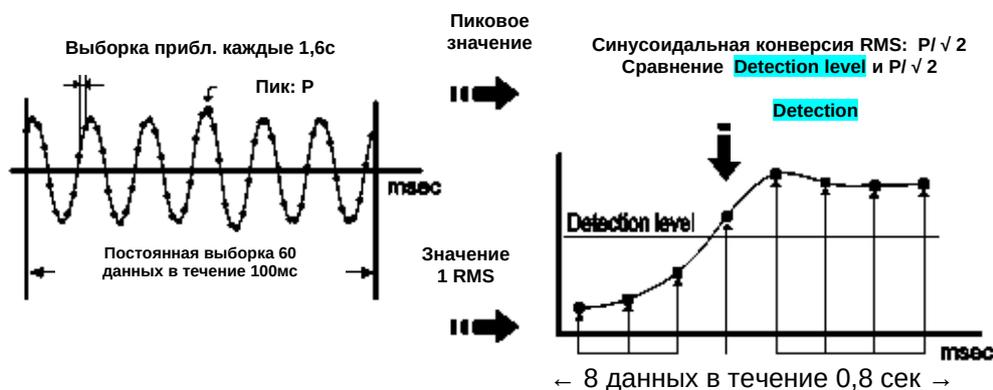
Производит выборку входных сигналов каждые 1,6 мс и сравнивает Пиковое значение (максимальное значение выборочных данных конвертируется в синусное значение «RMS») и Установленный порог. При измерении тока, если Пиковое значение превышает установленный порог, а при измерении напряжения, если Пиковое значение ниже установленного порога, **включается режим определения**. Значение «RMS» вычисляется каждые 100 мс.

- **Запись**

При превышении Установленного порога, 8 данных (в течение приблизительно 0,8 с) Включая:

- 3 значения «RMS» перед точкой пересечения;
- значение «RMS» в точке пересечения;
- 4 значения «RMS» последовательно после точки пересечения;

Данные записываются с информацией по времени. В том случае, если превышение установленного порога происходит постоянно, следующее **определение** не начинается до тех пор, пока оно не упадет ниже 50 % от **определенного значения**. (для напряжения, менее 5% от определенного значения).



- **Отображение полученного значения**

Среднее значение «RMS» отображается на ЖК индикаторе каждую секунду (10 данных)

- ◆ **«Flashing detection LED»** Светодиод

- Светодиод на канале, к которому подсоединен Клецевой адаптер, мигает **при определении следующего Включения**.

<Для KEW5010> **Включение** определяется, если полученное значение превышает заданный установленный порог в Триггерном режиме записи/режиме записи «Картинка».

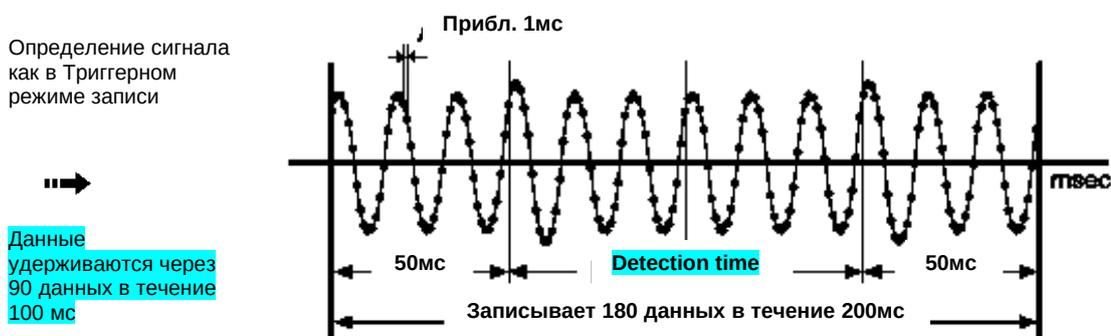
<Для KEW5020> **Включение** определяется, если полученное значение тока превышает заданный установленный порог в Триггерном режиме записи, в режиме записи «Картинка» и в режиме записи АКЭ «PQA».

Для значений напряжения, **Включение** определяется, если оно ниже установленного порога.

- Светодиод мигает, если во время проведения измерений полученное значение превышает заданный установленный порог.
- Светодиод мигает каждые 4 секунды во время записи **после первого определения**. (Если отключена функция автоматического отключения питания, он мигает каждые 2 секунды).
- Для того чтобы светодиод при проведении записи вновь начал мигать, сначала нажмите кнопку , и войдите в режим Меню. Для того чтобы вернуться в режим Проведения измерений, нажмите кнопку **CANCEL**.

### 7.3 Режим записи «Картинка»

- **Определение и вычисление значения «RMS»**  
Производит выборку входных сигналов каждые 0,55мс только на Канале1 и сравнивает Пиковое значение (максимальное значение выборочных данных конвертируется в синусное значение RMS) и Установленный порог. При измерении тока, если Пиковое значение превышает установленный порог, а при измерении напряжения, если Пиковое значение ниже установленного порога, **включается режим определения**. Значение RMS вычисляется каждые 100 мс.
- **Запись**  
Если превышено заданное значение тока, мгновенные значения с соответствующей информацией по времени записываются в течение 200 мс (10 или 12 форм волны), включая 50 мс перед и последовательно после точки пересечения. В том случае, если превышение установленного порога происходит постоянно, следующее определение не начинается до тех пор, пока оно не упадет ниже 50 % от **определенного значения**. (для напряжения, менее 5 % от **определенного значения**).

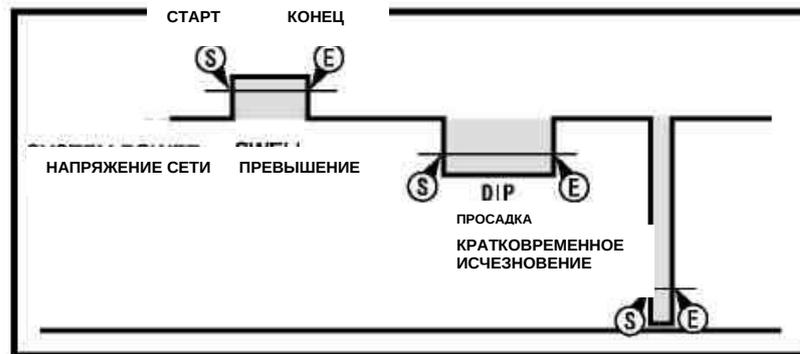


- Отображение полученного значения

Среднее значение «RMS» отображается на ЖК индикаторе каждую секунду (10 данных)  
(Форму волны можно просмотреть только на ПК. С помощью ПО перенесите данные в ПК).

## 7.4 Режим Анализа Качества Электросети (только модель KEW 5020)

- **Определение и вычисление значения «RMS»**  
Производит выборку входных сигналов каждые 0,55 мс только на Канале1 и сравнивает Пиковое значение (максимальное значение выборочных данных конвертируется в синусное значение «RMS») каждые 10 мс и заданное значение для того, чтобы определить превышение, просадку и кратковременное исчезновение напряжения сети. Значение «RMS» вычисляется каждые 100 мс.
- **Запись**  
При определении превышения, просадки или кратковременного исчезновения, **определенное значение** записывается как Старт (S), также записываются дата и время.  
В случае, если входной сигнал близок по значению к опорному напряжению по значению **запаздывания**, он записывается как Конец (E), также записывается дата и время.



- Отображение полученного значения  
Среднее значение «RMS» отображается на ЖК индикаторе каждую секунду (10 данных)

## 8 Упрощенное определение потребляемой мощности (с использованием **программного обеспечения (ПО) KEW LOG SOFT2**)

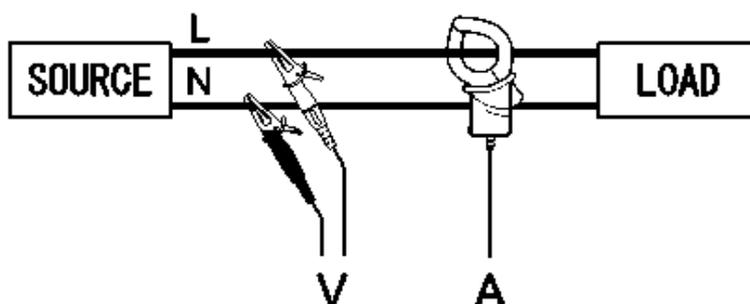
ПО для ПК «KEW LOG SOFT2» обеспечивает простоту вычисления внутренней потребляемой мощности при помощи тока и напряжения (только KEW520), записываемых в **Обычном режиме записи**.

- KEW5010 измеряет и записывает значения тока, а затем вводит любое значение напряжения и коэффициент мощности в программу «KEW LOG SOFT2» для того, чтобы вычислить потребляемую мощность.

- Для KEW5020 упрощенное определение потребляемой мощности возможно только при использовании Клещевых адаптеров для измерений напряжения и тока; подайте любой коэффициент мощности на записанное напряжение и ток по средствам «KEW LOG SOFT2». Также возможно вычисление при помощи любого значения напряжения (как в KEW5010).

### Пример подсоединения

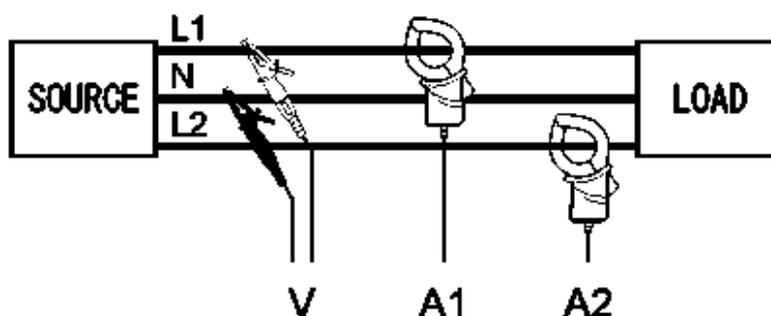
- ◆ 1-фазная 2-хпроводная система (1Ф2П)



Название модели	Канал 1	Канал 2	Канал 3	KEW LOG SOFT2 Постоянные параметры
KEW5010	A	---	---	Значение напряжения, Коэффициент мощности
KEW5020	A	---	---	Значение напряжения, Коэффициент мощности
	B	A	---	Коэффициент мощности

\*Можно соединять с 3 системами по средствам каждого канала (от 1 до 3).

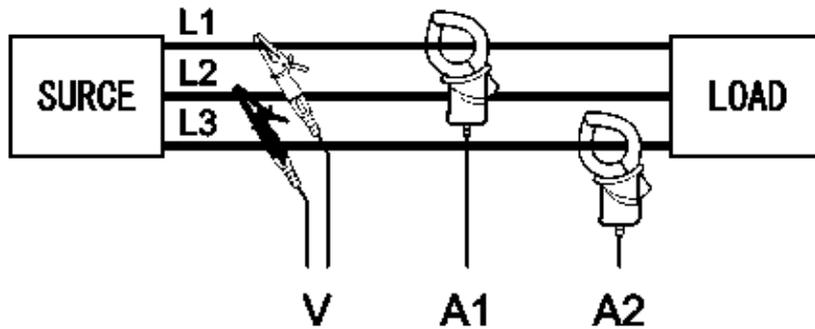
- ◆ 1-фазная 3-хпроводная система (1Ф3П)



Название модели	Канал 1	Канал 2	Канал 3	KEW LOG SOFT2 Постоянные параметры
KEW5010	A1	A2	---	Значение напряжения, Коэффициент мощности
KEW5020	A1	A2	---	Значение напряжения, Коэффициент мощности

	B	A1	A2	Кэффициент мощности
--	---	----	----	---------------------

◆ 3-фазная 3-хпроводная система (3Ф3П)



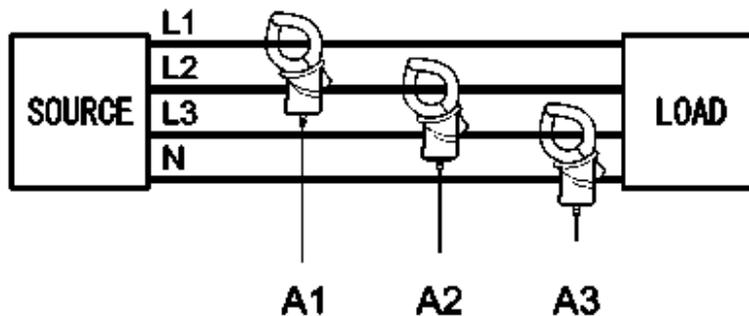
Обычная формула:  $P = V \cdot (A1 \cdot \cos(30^\circ - \Phi1) + A2 \cdot \cos(30^\circ - \Phi2))$

однако, в данном случае подается  $\Phi1 = \Phi2$

Следовательно:  $P = \sqrt{3} / 2 \cdot V \cdot (A1 + A2) \cdot PF$

Название модели	Канал 1	Канал 2	Канал 3	KEW LOG SOFT2 Постоянные параметры
KEW5010	A1	A2	---	Значение напряжения, Кэффициент мощности
KEW5020	A1	A2	---	Значение напряжения, Кэффициент мощности
	B	A1	A2	Кэффициент мощности

3Ф4-фазная 4-хпроводная система (3Ф4П)



Название модели	Канал 1	Канал 2	Канал 3	KEW LOG SOFT2 Постоянные параметры
KEW5010	A1	A2	A3	Значение напряжения, Кэффициент мощности
KEW5020	A1	A2	A3	Значение напряжения, Кэффициент мощности

\* Для правильной работы с ПО «KEW LOG SOFT2» см. «KEW LOG Soft2 - HELP».

Последнюю версию ПО(программное обеспечение) «KEW LOG SOFT2» Вы можете найти на нашем сайте: [www.kew-ltd.co.jp](http://www.kew-ltd.co.jp)

## 9 Другие настройки (настройка 2)

- Режим и состояние записи можно установить на приборе; но ПО «KEW LOG SOFT2» значительно облегчает процесс настройки.
- На ПК можно настроить год, месяц, день, час, минуты и секунды, тогда как непосредственно на приборе можно настроить только часы и минуты.

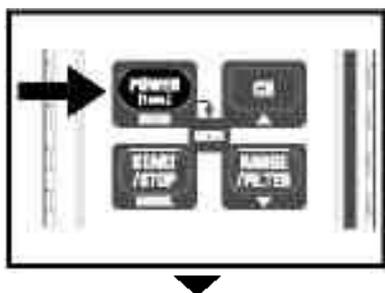
Меню «Настройка 2»: «SEt.2» Пункты настройки.

- 1) Информация о расположении [По умолчанию: 000]  
Установите номер ячейки памяти, для того чтобы определить место измерения и записи.
- 2) Автоматическое отключение  [По умолчанию: 000]  
Включить/ выключить Функцию автоматического отключения.
- 3) Время   
Можно установить время (00:00 – 23:59).
- 4) Таймер  [По умолчанию: ВЫКЛ]  
Отображение и настройка таймера
- 5) Очистка памяти  
Уничтожение всех записанных данных.

В режиме Меню каждая кнопка работает следующим образом:

	→		:	Выбор, Изменение, Ввод;
	→		:	Возврат, Отмена;
	→		:	Переключение, Увеличение значений;
	→		:	Переключение, Уменьшение значений;

### Процедура настройки



1. Включите прибор, и нажмите кнопку .

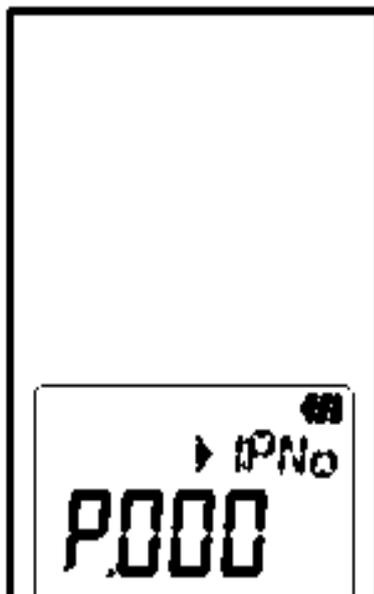


нажмите кнопку .

2. Когда на индикаторе отобразится сообщение «Set.1» нажмите кнопку .



3. Когда на индикаторе отобразится сообщение «Set.1»,



4. «Информация по ячейке»

Номер ячейки памяти отображается на индикаторе

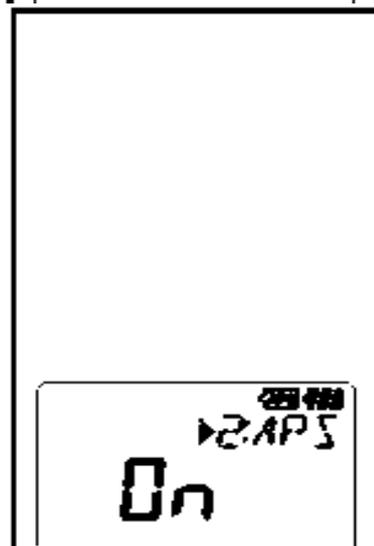
Можно выбрать между «P.000» и «P.999».

- ◆ Если Вы не меняли настроек, для того чтобы перейти к следующему шагу (Автоматическое отключение), нажмите кнопку .
- ◆ Для того, чтобы изменить настройки, нажмите кнопку .

Индикация на ЖКИ начнет мигать. Для того чтобы установить необходимое значение, нажмите кнопки  и . Затем нажмите , для того чтобы подтвердить выбор.

#### Обратите Внимание

- Заданный номер ячейки памяти сохраняется вместе с записанными данными (1 Блок памяти). При выполнении дополнительных записей (до 3 Блоков памяти), рекомендуется заранее установить каждый номер ячейки памяти. Рекомендуется соотнести номер заполненной ячейки памяти с Блоком памяти.
- Номер ячейки памяти связан с Списком ячеек, что позволяет при просмотре данных на ПК, отображать название ячейки с соответствующим номером ячейки.
- В случае настройки номера ячейки памяти на приборе, рекомендуется записать номера ячеек памяти и их названия.



5. «Автоматическое отключение»:

Отображается состояние функции «Автоматическое отключение»:

On: Включает Функцию автоматического отключения.  
OFF: Отключает Функцию автоматического отключения.

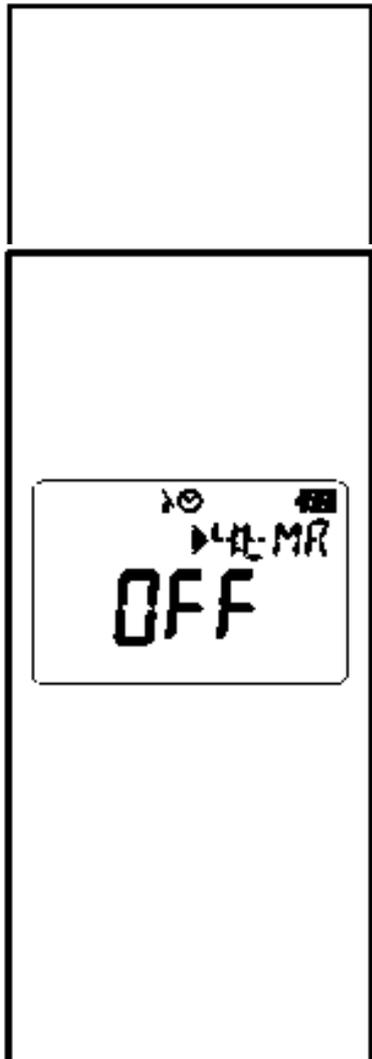
Если Вы не изменяли настроек, нажмите кнопку  и перейдите к следующему шагу (Время).

Для того чтобы изменить настройку, нажмите кнопку .

Индикация на ЖКИ начнет мигать. Для того, чтобы установить необходимое значение, нажмите кнопки  и . Затем нажмите , для того чтобы подтвердить выбор.

### Обратите Внимание

Если данная функция выключена, на индикаторе появляется символ . Выключите прибор после использования. Если данная функция включена, прибор выключается через 3 минуты после последнего переключения кнопок. Во время проведения записи на индикатор пуст, поскольку в процессе записи включается функция Энергосбережения.



6. «Время»: отображается время.

Можно установить от «00:00» до «23:59»

- ◆ Если Вы не изменяли настроек, нажмите кнопку  и перейдите к следующему шагу (Таймер).
- ◆ Для того чтобы изменить настройку, нажмите кнопку .

Индикация на ЖКИ начнет мигать. Для того чтобы установить необходимое значение, нажмите кнопки  и . Затем нажмите , для того чтобы подтвердить выбор.

### Обратите Внимание

Подсоедините прибор к ПК и установите дату и время по средствам ПО для ПК: «KEW LOG Soft 2».

7. «Таймер»: отображается состояние функции «Таймер»

Можно установить от «00:00» до «23:59»

- ◆ Если Вы не изменяли настроек, нажмите кнопку  и перейдите к следующему шагу (Очистка памяти).
- ◆ Для того чтобы изменить настройку, нажмите кнопку .

Индикация на ЖКИ начнет мигать. Для того, чтобы установить необходимое значение, нажмите кнопки  и . Затем нажмите , для того чтобы подтвердить выбор.

### Обратите Внимание

После установки таймера нажмите и удерживайте кнопку  в течение 1 секунды.

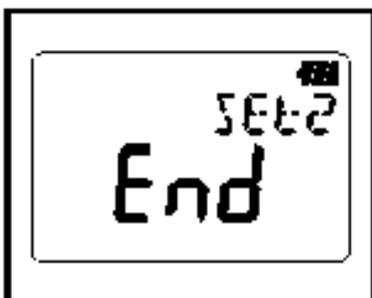
Затем прибор переходит в режим ожидания для записи  
Запись начинается в заданное время.



8. «Очистка памяти»: Стирает записанные данные.

- ◆ Если Вы не очистили Память, нажмите кнопку  для того, чтобы закончить Настройку 2.
- ◆ При нажатии кнопки  индикация на ЖКИ начнет мигать.

Записанные данные не удалятся нажатием кнопки , до тех пор, пока на индикаторе отображается сообщение «no». Нажмите кнопку  для того, чтобы изменить индикацию на «CLR», и затем нажмите кнопку  для того, чтобы удалить записанные данные. На индикаторе отобразится сообщение «0 DATA», затем снова отображается «CLR», это свидетельствует о том, что данные удалены.



9. Настройка 2 закончена: на индикаторе отображается сообщение «End». Нажмите кнопку  для того, чтобы на индикаторе вновь отобразилось сообщение «Set.2».



10. Нажмите кнопку **CANCEL** для того, чтобы подготовить прибор к измерениям.

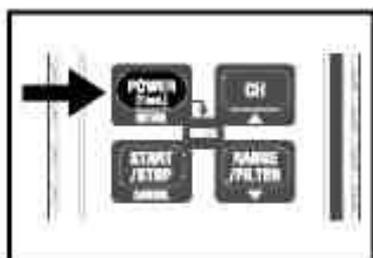
## 10 Подтверждение записанных данных «CALL»

Можно просматривать подробную информацию по полученным данным в заданном Блоке памяти во время записи и по ее завершении.

- ◆ Отображение записанных данных в процентах по отношению к емкости памяти.
- ◆ Возможность проверки максимального, минимального, мгновенного Пикового/ **Detection** значения на каждом канале, включая дату и время.
- ◆ ПРОСМОТР: возможность проверки 10 последних данных, включая дату и время.

В режиме Меню каждая кнопка работает следующим образом:

-  → **ENTER** : Выбор, Изменение, Ввод;
-  → **CANCEL** : Возврат, Отмена;
-  →  : Переключение, Увеличение значений;
-  →  : Переключение, Уменьшение значений;



1. Нажатие кнопки  во время проведения записи позволяет войти в Режим Меню.



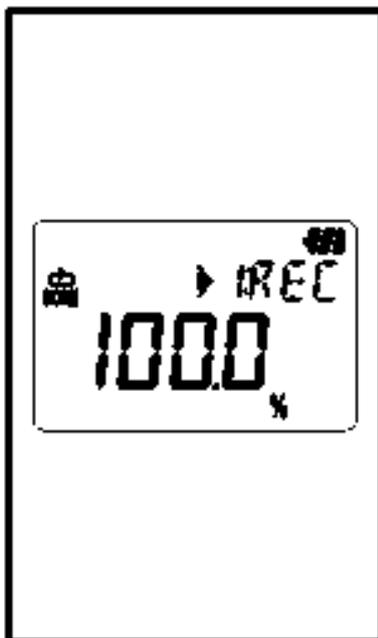
2. Нажмите кнопку  дважды в то время, когда на индикаторе отображается «SEt.1».

\* Во время проведения записи на индикаторе отображается «CALL». Перейдите к следующему шагу.

3. В то время, когда на индикаторе отображается «CALL», нажмите кнопку .



«CALL», нажмите кнопку .

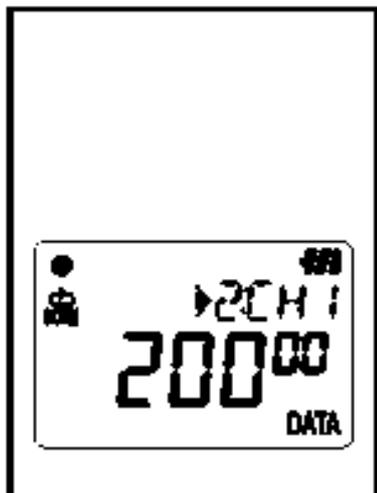


4. Проверка <Записанного количества>

Отображаются записанные данные в процентах по отношению к емкости памяти.

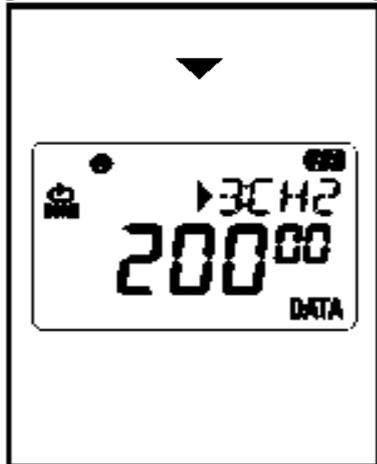
записанными данными . Если горят все три используются все три Блока продолжить запись, перенесите очистите память. следующему шагу, нажав

\* Блок памяти с обозначается символами символа, значит памяти. Для того, чтобы все данные в ПК и Перейдите к кнопке .



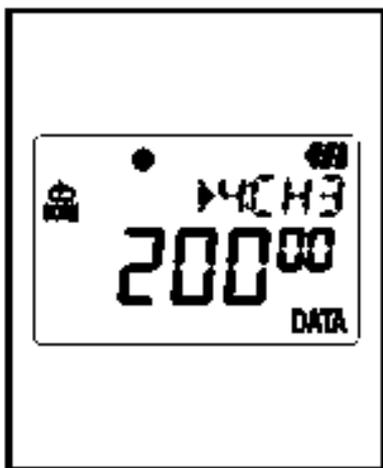
5. Отображение количества записанных данных на Канале 1/ количество данных **определенного** тока и напряжения (в Триггерном режиме записи).

- ◆ Для перехода к Каналу 2 нажмите кнопку .
- ◆ Нажмите кнопку  для того, чтобы проверить максимальное, минимальное и пиковое значения на Канале 1, включая дату и время. См. стр. 44 <<Макс, Мин, Мгновенное Пиковое / **Detected** значение>>.
- ◆ Нажимайте кнопку  до тех пор, пока на индикаторе не отобразится «5:RCL» для ПРОСМОТРА и перейдите к шагу 8.



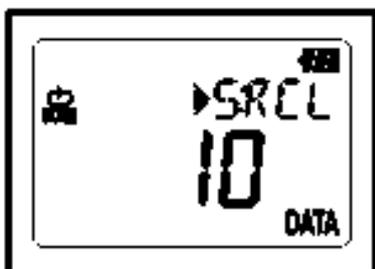
6. Отображение количества записанных данных на Канале 2/ количество данных **определенного** тока и напряжения (в Триггерном режиме записи).

- ◆ Для перехода к Каналу 2 нажмите кнопку .
- ◆ Нажмите кнопку  для того, чтобы проверить максимальное, минимальное и пиковое значения на Канале 1, включая дату и время. См. стр. 44 <<Макс, Мин, Мгновенное Пиковое / **Detected** значение>>.



7. Отображение количества записанных данных на Канале 3/ количество данных **определенного** тока и напряжения (в Триггерном режиме записи).

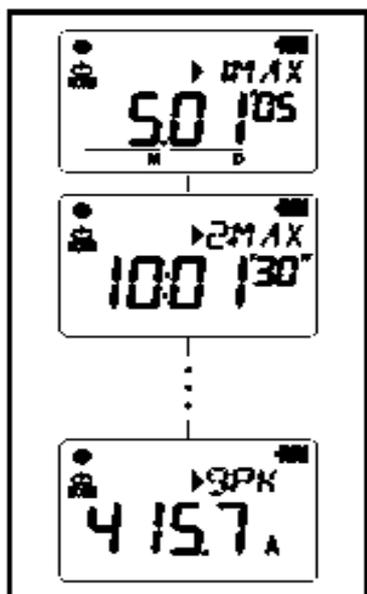
- ◆ Для перехода к Каналу 2 нажмите кнопку .
- ◆ Нажмите кнопку  для того, чтобы проверить максимальное, минимальное и пиковое значения на Канале 1, включая дату и время. См. стр. 44 <<Макс, Мин, Мгновенное Пиковое / **Detected** значение>>.



8. <ПРОСМОТР> проверка последних 10 записанных данных. Нажмите кнопку  для того, чтобы проверить последние 10 записанных данных, от [R01] до [R10]. См. стр. 42 <<ПРОСМОТР>>.



9. Это окончание работы функции «ПРОСМОТР» для проверки записанных данных. Нажатие кнопки  позволяет перейти к функции «ПРОСМОТР»; нажатие кнопки  позволяет перейти в режим Меню и подготовиться к проведению измерений.

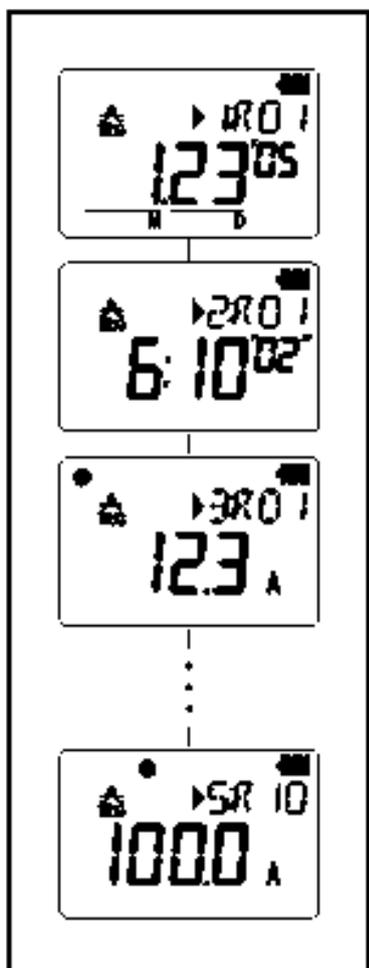


<<Справочная информация по «MAX», «MIN», мгновенному Пиковому/ **Detected** значению>>

\*Нажатие кнопки  меняет информацию о выбранном канале в следующей последовательности: МАКС [Мес, День, Год] → [Время:Мин'Сек] → [Макс] → МИН [Мес, День, Год] → [Время:Мин'Сек] → [Мин] → Мгновенное Пиковое/ **Detected** значение [Мес, День, Год] → [Время:Мин'Сек] → [Мгновенное Пиковое/ **Detected** значение].

- ◆ Если на индикаторе отображается [----], это означает, что на выбранном канале нет данных.
- ◆ Нажатие кнопки **CANCEL** позволяет вернуться к отображению «Количества данных».

### <<Справочная информация по функции «ПРОСМОТР»>>



\*Нажатием на кнопку  можно проверить:  
 [Мес, День, Год] → [Время:Мин'Сек] → [Данные Канал1] → [Данные Канал2] → [Данные Канал3], начиная с [Записи 01] и заканчивая последними данными. Нажатие на кнопку  после отображения [Данные Канал3] отображает [Запись 02]. Повторите этот шаг, для того чтобы проверить последние данные [Запись 10].

- ◆ Если на индикаторе отображается [----], это означает, что на выбранном канале нет данных.
- ◆ Нажатие кнопки **CANCEL** позволяет вернуться к функции «ПРОСМОТР».

## 11 Передача данных в ПК(персональный компьютер)

- Установите на вашем ПК(персональном компьютере) ПО (программное обеспечение) «KEW LOG Soft 2» для того чтобы обеспечить обмен данными между прибором и ПК. См. пункт ПОМОЩЬ в «KEW LOG Soft 2» где показан правильный порядок установки ПО. После установки ПО на рабочем столе появиться значок, либо в папке «KEW» «Start» → «Program».
- При подсоединении регистратора к ПК в первый раз, ПК распознает новое оборудование и установит USB-драйвер.
- Следуйте указаниям, описанным в руководстве по установке ПО

### 11-1 Подсоединение USB-кабеля.

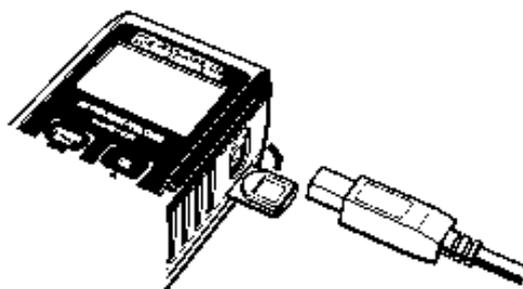
(1) Подсоедините USB-кабель к USB-порту ПК.



(2) Подсоедините другой конец USB-кабеля к USB-разъему, расположенному на правой панели прибора.

**Примечание:**

Осторожно снимите защитную крышку USB-разъема и подсоедините кабель. Если защитная крышка повреждена, это может повлечь за собой плохой контакт из-за воздействия пыли и т.д.



### 11-2 Подготовка к передаче данных

(1) Включите прибор и подготовьте прибор к проведению измерений.

(Примечание: во время проведения записи данные передавать нельзя).

(2) Запустите ПО для ПК: KEW LOG Soft 2

### 11-3 Работа с ПО (программным обеспечением)

Для переноса данных в ПК см. руководство по установке ПО «KEW LOG Soft 2», либо пункт «Помощь». Из-за воздействия статического электричества, ПК может не найти подсоединенный Регистратор или во время передачи данных на индикаторе отобразится сообщение об ошибке, даже в том случае, если ПК и прибор соединены правильно.

В таком случае на дисплее ПК отобразится соответствующее сообщение. Повторно подсоедините USB-кабель, и снова перенесите данные в ПК.

### 11-4 Подсоединение нескольких приборов

При использовании имеющегося в продаже USB-концентратора, к ПК можно подсоединить несколько приборов.

- ◆ ПО «KEW LOG Soft 2» позволяет переносить данные из одного прибора, выбирая его из списка найденных приборов (list of detected Loggers). Вам не нужно последовательно отсоединять и подсоединять USB-кабели.
- ◆ Синхронизация с ПК по средствам «KEW LOG Soft 2» позволяет установить синхронизированное время на всех приборах сразу.

## 12 Замена батарей



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во избежание получения удара электрическим током перед заменой батарей следует отсоединить от прибора Клецовые адаптеры.

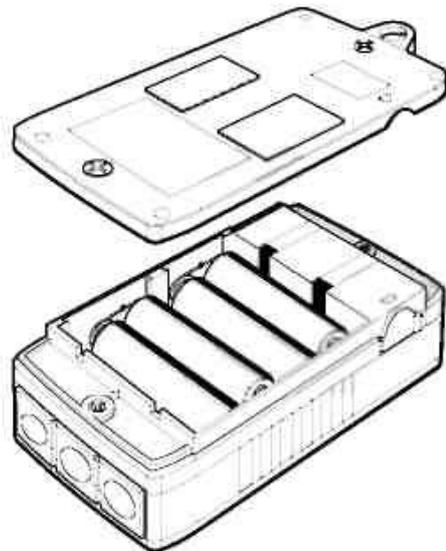


### ВНИМАНИЕ

- Не используйте старые и новые батареи.
- Устанавливайте батареи с соблюдением полярности, указанной на внутренней стороне крышки отделения для батарей.

Если на индикаторе отображается только самая левая часть символа батареи , это означает что, напряжение батареи низкое. Следует заменить батареи на новые. Отображение символа разрядки батарей не влияет на точность измерений. Если индикатор пуст и на нем не отображается даже символа , это означает, что батареи полностью разряжены. Замените батареи на новые.

- (1) Открутите два фиксирующих шурупа на тыльной стороне прибора и снимите Крышку отделения для батарей.
- (2) Замените батареи на новые.  
(Батареи: Щелочные, LR6, 1,5В)
- (3) Установите Крышку отделения для батарей и закрутите фиксирующие шурупы.



## 13 Режим автоматического отключения и внешний источник питания

### 1) Режим автоматического отключения

Если включена Функция автоматического отключения (Настройка 2), прибор автоматически выключается по прошествии 3 секунд после последней операции

переключения кнопок. Во время проведения записи данная функция не работает (на ЖКИ отображается символ **REC**), хотя благодаря **функции энергосбережения** показания на индикаторе не отображаются.

В случае использования внешнего источника питания при проведении измерений, следует отключить Функцию автоматического отключения. Можно проводить долгосрочные измерения. (Убедитесь, что по окончании работы с прибором Вы выключили прибор).

## 2) Адаптер для внешнего источника питания (АС) (дополнительно)



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Используйте только Модель 8320 (Адаптер АС S-8458 или TAS2903, производства KAGA COMPONENTS).
- Используйте только сетевой шнур, поставляемый с адаптером АС.
- Убедитесь в соответствии напряжения источника питания и номинального напряжения адаптера АС, только после этого подсоединяйте сетевой шнур.
- Если прибор не будет использоваться в течение долгого периода времени, отсоедините сетевой шнур адаптера АС от прибора.
- Не кладите нагревающиеся и другие предметы на адаптер АС и на сетевой шнур.
- Во избежание разрыва в сетевом шнуре, при отключении его от сети держите шнур за вилку.

## Технические характеристики адаптера (АС)

Номинальное напряжение питания	: 100 В (АС)/ 240 В, 50/60Гц.
Напряжение питания, диапазон колебания частот	: от 90 до 264 В(АС), 45~66Гц.
Номинальное выходное напряжение адаптера (АС)	: 9,0 В (АС).
Максимально номинальный выходной ток адаптера (АС)	: 1,4 А

Используйте адаптер (АС) (дополнительно) для долгосрочных измерений. Установка батарей в Отделение для батарей на тыльной части прибора обеспечивают защиту от временных перебоев в подаче электричества. Заранее проверьте уровень напряжения батарей.

При использовании адаптера (АС) на индикаторе будет отображаться символ заряженной батареи. Отсоедините адаптер и проверьте уровень напряжения батарей.

## 14 Устранение неисправностей

Если Вы предполагаете, что прибор работает неверно, сначала следует проверить следующее. Если проблема, с которой Вы столкнулись, не описана в данном разделе, свяжитесь с местным дистрибьютором компании Kyoritsu.

Неисправность/ Проверка
<b>1. Прибор не проводит измерения (на индикаторе отображается <b>flc</b>).</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Проверьте, правильно ли подсоединен Клещевой адаптер.</li><li>• До упора вставьте Клещевой адаптер в разъем на приборе.</li><li>• KEW5010 не распознает Клещевой адаптер для измерения напряжения.</li></ul>
<b>2. Прибор не проводит измерения (на индикаторе отображается <b>Err</b>).</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• KEW5020: в режиме АКЭ к Каналу 1 может быть подсоединен Клещевой адаптер, не соответствующий проводимым измерениям (НЕ Клещевой адаптер для измерения напряжения).</li> <li>• В режиме АКЭ к прибору можно подсоединять <b>только</b> Клещевой адаптер для измерения напряжения.</li> </ul>
<p><b>3. Неточные показания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте, правильно ли подсоединен Клещевой адаптер. До упора вставьте Клещевой адаптер в разъем на приборе.</li> <li>• Проверьте, плотно ли закрыты раздвижные клещи на Клещевом адаптере.</li> <li>• Проверьте, касается ли тестируемый предмет контактов Клещевого адаптера.</li> </ul>
<p><b>4. Индикатор пуст.</b></p> <p><b>5. На индикаторе мигает символ батареи.</b></p> <p><b>6. Показания постоянно изменяются.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте напряжение батарей.</li> <li>• Если напряжение батарей низкое, замените батарей.</li> </ul>
<p><b>7. Если прибор подсоединен к ПК при помощи USB-кабеля, и подсоединенный прибор не определяется. (Его нет в списке найденных регистраторов).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте правильность подсоединения USB-кабеля.</li> <li>• Проверьте, установлен ли USB-драйвер.</li> <li>• Убедитесь, что драйвер установлен правильно.</li> <li>• Если процесс установки был прерван, сначала удалите компоненты установленного драйвера и переустановите его согласно указаниям по установке, описанным в Кратком описании к USB-драйверу или в Руководстве по установке.</li> </ul>
<p><b>8. При установке USB-драйвера на операционную систему Windows XP, на дисплее ПК появится следующее сообщение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “The software you are installing for this hardware: KEW LOGGER 5010/5020 has not passed Logo testing to verify its compatibility with Windows XP”. («ПО, которое Вы устанавливаете на этот ПК: KEW LOGGER 5010/5020 не прошло тестирование на совместимость с Windows XP») Нажмите “Continue anyway” («Продолжить») для продолжения установки. В ходе испытаний прибора проблем не возникало.</li> </ul>

(Windows® является зарегистрированным товарным знаком Microsoft (США)).

## 15 Технические характеристики

### Диапазон измерений и относительная погрешность

Относительная погрешность «RMS» ([действительно действующего значения](#)) (АС 50/60Гц, Синусоидальная волна, Входной сигнал: не менее 10 % от диапазона на Канале 1).

Диапазон	KEW 8146 (30 A)	:100,0 мА/1000 мА/10,00 А/30,0 А
	KEW 8147 (70 A)	:100,0 мА/1000 мА/10,00 А/70,0 А
	KEW 8148 (100 A)	:100,0 мА/1000 мА/10,00 А/100 А
	KEW 8121 (1000 A)	:10,00/100,0 А
	KEW 8122 (500 A)	:50,00/500 А
	KEW 8123 (1000 A)	:100,0/1000 А
	KEW 8309 (600 В)	:600,0 В (только для модели 5020)

Количество единиц на индикаторе (разряды)	4 единицы (разряда)
Эффективный входной диапазон	От 0 % до 100 % каждого диапазона
<b>Display</b> Диапазон	От 0% до 105 % каждого диапазона (при превышении 105 % на индикаторе отображается "OL").
Предел основной допускаемой относительной погрешности	Диапазон 100,0 мА: $\pm 2,0\% \mid \pm 0,9\%$ показаний шкалы + погрешность Клещевого адаптера. Другие диапазоны: $\pm 1,5\% \mid \pm 0,7\%$ показаний шкалы + погрешность Клещевого адаптера.
Crest Factor	Не более 2,5: погрешность (синусоидальная волна) + 2% $\mid$ +1% показаний шкалы (не более 95 % от каждого диапазона)

**<Относительная погрешность в Триггерном режиме записи (AC) 50/60Гц синусоидальная волна>**

Предел основной допускаемой относительной погрешности	Диапазон 100,0 мА: $\pm 3,5\% \pm 2,2\%$ показаний шкалы + погрешность Клещевого адаптера. Другие диапазоны: $\pm 3,0\% \pm 2,0\%$ показаний шкалы + погрешность Клещевого адаптера.
---	---

**<Относительная погрешность в режиме записи «Картинка»/ АКЭ>  
<Относительная погрешность мгновенного значения в режиме записи «Картинка»>**

Предел основной допускаемой относительной погрешности	Диапазон 100,0 мА: $\pm 3,0\% \mid \pm 1,7\%$ показаний шкалы + погрешность Клещевого адаптера. Другие диапазоны: $\pm 2,5\% \mid \pm 1,5\%$ показаний шкалы + погрешность Клещевого адаптера.
---	---

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Технические характеристики каждого Клещевого адаптера см. в руководстве по эксплуатации к Клещевым адаптерам.
- Электромагнитная Совместимость (ЭМС) **EN61000-4-2 Electrostatic Discharge Immunity (ESD)/ Performance criteria: B**
- В Обычном режиме измерения Макс., Мин и Мгновенное значение является лишь **исходным/ опорным значением**; их точность не гарантируется.

- **Операционная система** : последовательное приближение (Канал 1 **single synchronized sampling**)
- Номинальное макс. рабочее напряжение : (AC) 9 В<sub>В</sub> (rms), 1,4В пиковое значение
- Число входных каналов : 3 канала
- Метод проведения измерений : «True RMS»

- Интервал выборки  
Обычный/ Триггерный режим : приблизительно 1,65 мсек/ Канал  
Режим «Картинка» : приблизительно 0,55мсек (форма волны: 1,1мс)  
Режим АКЭ : приблизительно 0,55мсек
- Индикатор : ЖКИ
- Предупреждение о посадке батарей : Отображение символа батарей (4 уровня)
- Предупреждение о выходе за пределы диапазона : при превышении диапазона измерений на индикаторе отобразится символ "OL".
- Функция автоматического отключения : Функция автоматического отключения срабатывает автоматически по прошествии 3мин после последней операции переключения кнопок (если не проводится запись).
- Место использования : Использовать в помещении, высота над уровнем моря – до 2000м.
- Диапазон температуры и влажности при которой гарантирована точность измерений : 23°C±5°C/ ОВ (относительная влажность) – не более 85% (без образования конденсата)
- Диапазон рабочей температуры и влажности : от минус 10°C до плюс 50°C/ ОВ – не более 85% (без образования конденсата)
- Условия хранения : от минус 20°C до плюс 60°C/ ОВ – не более 85% (без образования конденсата)
- Батареи : 6 В (DC): щелочные батареи (LR6)х4шт
- Потребление тока : приблизительно 10 мА
- Время проведения измерений : приблизительно 10 дней (при использовании щелочных батарей LR6)
- Стандарты безопасности : МЭК61010-1:2001 КАТ.ІІІ 300В  
Степень загрязнения 2  
МЭК61326 (стандарт EMC)
- Защита то перегрузки : Макс. 120% / 10 с. номинального тока/ напряжения каждого Клещевого адаптера
- Выдерживаемое напряжение : 3450 В (AC) (RMS 50/60Гц)/ в течение 5 с
- Сопротивление изоляции : не менее 50 МОм/ 1000 В
- Габаритные размеры(мм, не более) : 111 (длина)х 60(ширина) х 42 (высота)

- Вес(г, не более) : 265
- Аксессуары (комплектация) : Щелочные батареи LR6 x 4шт.  
ПО для ПК «KEW LOG Soft 2» x 1шт.  
Руководство по эксплуатации,  
Руководство по установке ПО,  
Технические характеристики USB.
- Дополнительно : Клещевой адаптер для измерения тока утечки/ нагрузки (KEW 8146/ 8147/ 8148)  
Клещевой адаптер для измерения тока нагрузки (KEW 8121/ 8122/ 8123)  
Клещевой адаптер для измерения напряжения (KEW 8309) [только KEW5020]  
Адаптер (AC) (M-8320)  
Футляр для переноски (M-9135)  
Удлинитель для адаптера (M-7185)

## 16 Поверка

Первичная и периодические поверки производятся органами государственной метрологической службы или аккредитованными метрологическими службами юридических лиц согласно ПР.50.2.006-94. Периодическая поверка производится не реже одного раза в год, а также после ремонта.

Положительные результаты государственной первичной и периодической поверки оформляют записью в паспорте и оттиском поверительного клейма или выдается Свидетельство о поверке

## 17 Свидетельство о приемке, поверке, гарантии

### Регистратор тока и напряжения KEW 5020

заводской номер \_\_\_\_\_ признан годным для эксплуатации в соответствии с технической документацией.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_ МП

прошёл первичную поверку и признан годным к эксплуатации

Дата поверки \_\_\_\_\_

М.П.  
(Клеймо)

Государственный  
поверитель \_\_\_\_\_

Гарантийный срок эксплуатации – два года с момента продажи.  
Исполнитель ремонта гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.  
Претензии предъявляются предприятию —  
эксклюзивному дистрибьютору по адресу:

## 18 Свидетельство о сертификации

Прибор сертифицирован:  
1. Декларация о соответствии  
Регистрационный номер

\_\_\_\_\_

Дата регистрации \_\_\_\_\_

2. Сертификат об утверждении типа средств измерений

\_\_\_\_\_

## 19 Утилизация

Утилизация прибора производится эксплуатирующей организацией согласно нормам и правилам, действующим на территории РФ.

## 20 Сведения о результатах периодических поверок

Дата	Результаты поверки	Подпись поверителя, клеймо поверителя	Срок очередной поверки

