



РЕГИСТРАТОРЫ LR5000

Data Loggers 



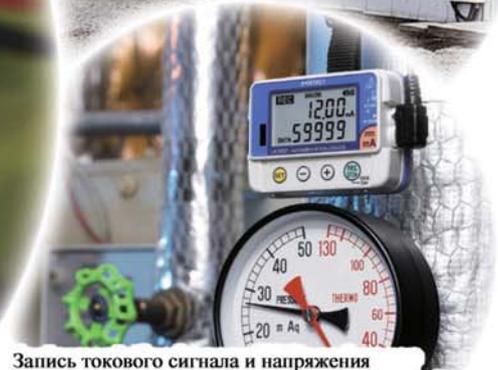
Удобные для применения регистраторы с расширенной памятью

Новая серия компактных регистраторов HIOKI позволяет производить запись температуры, влажности, напряжения, силы тока в течении длительного периода времени. По сравнению с устаревшей серией 3600, новые приборы имеют объем памяти в 7 раз больше. Гибкие и удобные в работе приборы, могут располагаться как в одном месте так и в разных местах объекта. Новая серия регистраторов идеальна для применения которое требует простой установки и длительной регистрации.

Варианты применения регистраторов серии LR5000



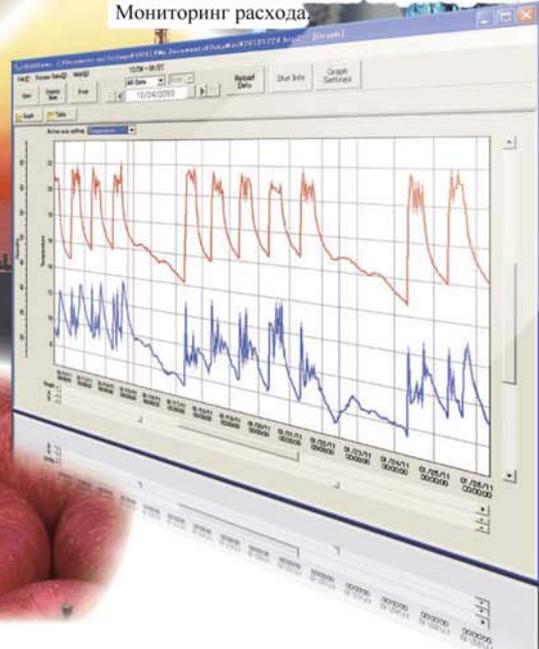
Запись температуры и влажности
Управление температурой и влажностью в офисах и на производстве. Визуальное отображение значений для наблюдения за темп/влажн.



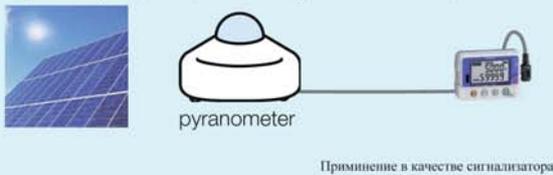
Запись токового сигнала и напряжения
Для записи сигналов поступающих с измерителей расхода, уровня различных сред (жидкость, газ).
Мониторинг расхода.



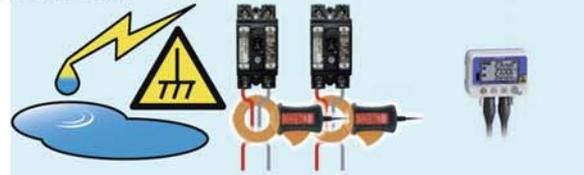
Запись значений силы тока
Управление потреблением тока электрооборудования и электроподстанций.
Мониторинг потребления электроэнергии, эффективность потребления.



Применение регистратора напряжения для записи сигнала с «пиранометра» для оценки электрической изоляции



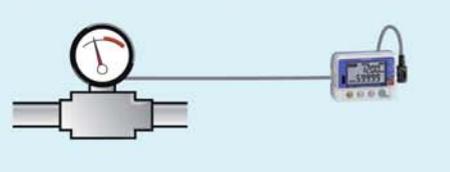
Применение регистратора тока с датчиком, для мониторинга утечки тока.



Применение регистратора температуры, для мониторинга температуры продуктов питания при хранения или транспортировки



Применение регистратора токового сигнала, для записи выходного сигнала датчика давления. (Мониторинг давления)



3 простых шага для управления регистратором

Шаг 1

Настройка записи

Установите интервалы времени и запустите измерения.

Начало записи

Установите интервал записи (от 1 секунды до 60 минут)

Удерживайте кнопку REC в течении 2 секунд, для начала записи

Различные варианты монтажа

Магнитный ремень

Крепёж на стену

Подставка

Шаг 2

Передача данных с регистратора на ПК

Загрузка данных через инфракрасный порт

Адаптер для передачи данных LR5091

Забрать регистратор с рабочего места и подключить его к ПК

Взять регистратор

Подключить регистратор к ПК через адаптер

Рекомендуем

Адаптер для передачи данных

или

Коммуникационная база

Загрузка данных через инфракрасный порт

Коммуникационная база LR5092-20

Используйте внутреннюю память коммуникационной базы для сбора данных с 16-ти регистраторов.

Взять базу

Передать данные с базы на ПК

Используя карту памяти для передачи данных с Коммуникационной базы на ПК

Слот карты памяти USB интерфейс

Передать данные с базы на ПК

или

Передать данные с карты памяти на ПК

Шаг 3

Просмотр графиков и данных

Просмотр данных в графическом виде, а также их распечатка, используя прикладное ПО

Преимущества и функциональность

- Устанавливается практически везде
Легко монтируется, имеет небольшой вес и размер, идеален для малых помещений



Реальный размер

- По сравнению с пред. моделью, память увеличена в 7 раз
Внутренняя память регистратора может накапливать до 60000 измеренных значений на один канал.

Интервал времени	Мгновенное значение	Статистическое значение
1s	16h 40m	-
2s	1d 9h 20m	8h 20m
5s	3d 11h 20m	20h 50m
10s	6d 22h 40m	1d 17h 40m
15s	10d 10h	2d 14h 30m
20s	13d 21h 20m	3d 11h 20m
30s	20d 20h	5d 5h
1m	41d 16h	10d 10h
2m	83d 8h	20d 20h
5m	208d 8h	52d 2h
10m	416d 16h	104d 4h
15m	625d	156d 6h
20m	833d 8h	208d 8h
30m	1250d	312d 12h
60m	2500d	625d

⚠ Максимальное время записи зависит от срока службы аккумулятора.

- Двойной экран
Одновременное отображение температуры и влажности либо тока для обоих каналов. Просмотр максимальных и минимальных значений, во время измерений.

- Влажность окружающего воздуха

Степень защиты IP54 позволяет эксплуатировать регистратор в чрезвычайно влажной окружающей среде. (применимо к LR5051)

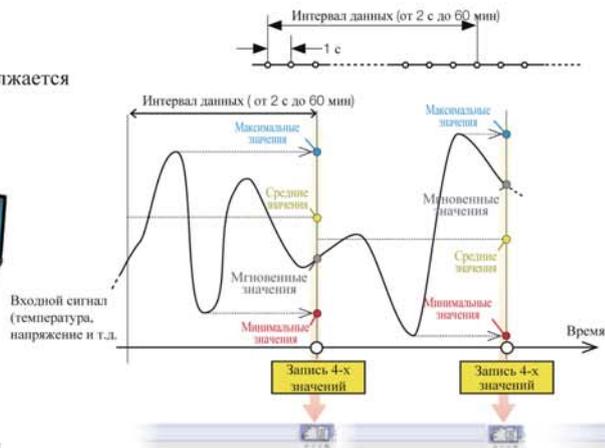


- Запись без потери данных

Обычно, при записи длинных интервалов, пропускаются детализированные колебания. Однако во время режима статистической записи значений, детализированные колебания будут зафиксированы, даже если они происходят во время записи длинных интервалов. В режиме статистической записи измерения проводятся каждую секунду, ведется запись максимальных, минимальных, средних и мгновенных значений.

- Передача данных во время записи

При передаче данных на ПК, запись параметров продолжается



- Замена аккумуляторов раз в два года

При определенных настройках регистратора, заряда аккумулятора может хватить на 2 года постоянной работы прибора.



- Не беспокойтесь о заряде аккумулятора

Регистратор производит резервную копию данных даже после полной разрядки аккумулятора.



- Замена аккумуляторов во время записи

После того как из прибора были удалены аккумуляторы, запись может продолжаться еще 30 секунд.



Примечание. При использовании LR5001 (во время замены аккумулятора) если аккумулятор очень слаб, запись может быть прервана. После замены аккумулятора, запись возобновляется автоматически. При этом ранее записанные данные не теряются.

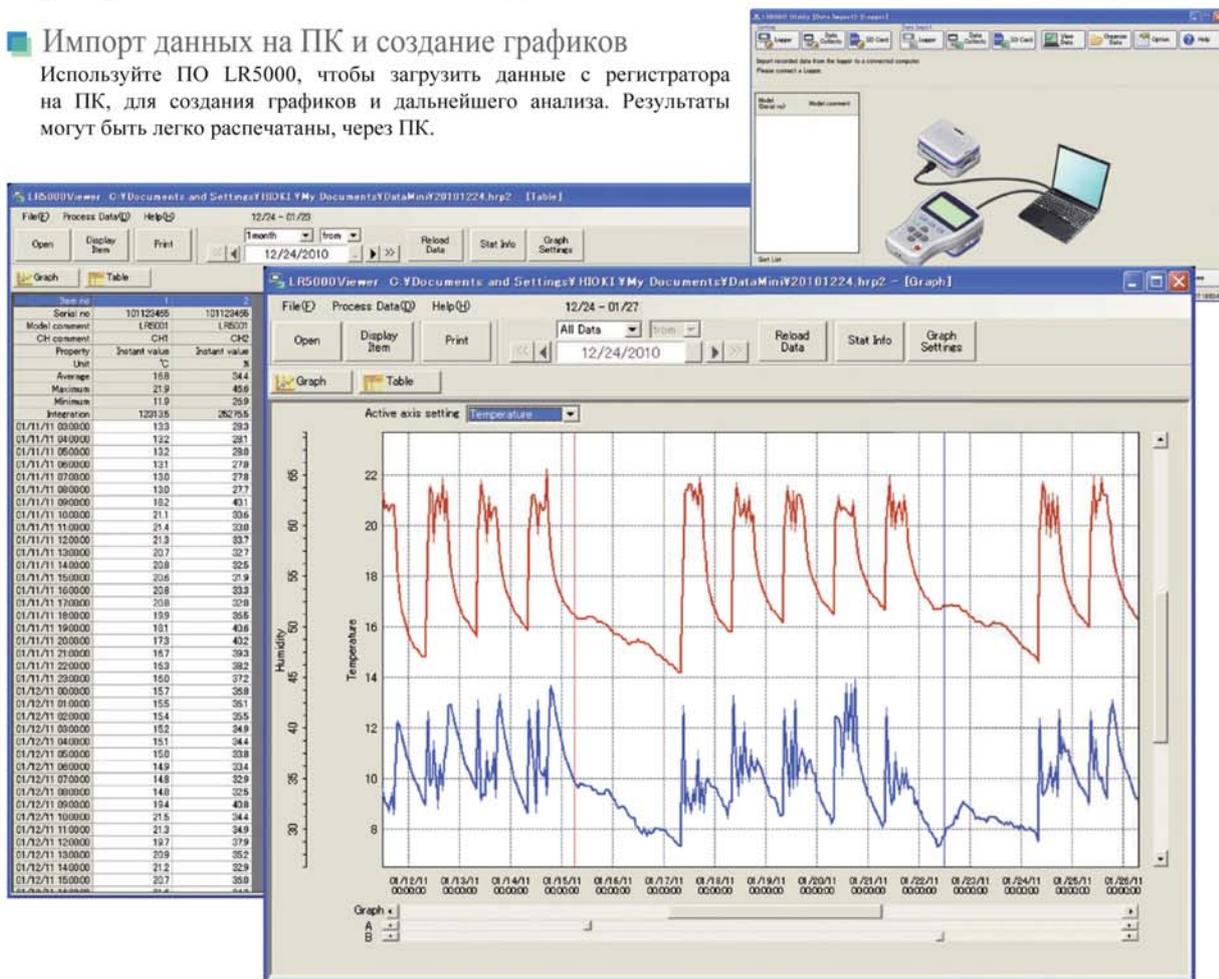
- Не беспокойтесь об ошибочных данных

Регистратор производит резервную копию старых данных, если новая запись была запущена по ошибке.

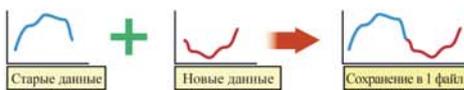


Програмное обеспечение для анализа полученных данных

- **Импорт данных на ПК и создание графиков**
Используйте ПО LR5000, чтобы загрузить данные с регистратора на ПК, для создания графиков и дальнейшего анализа. Результаты могут быть легко распечатаны, через ПК.



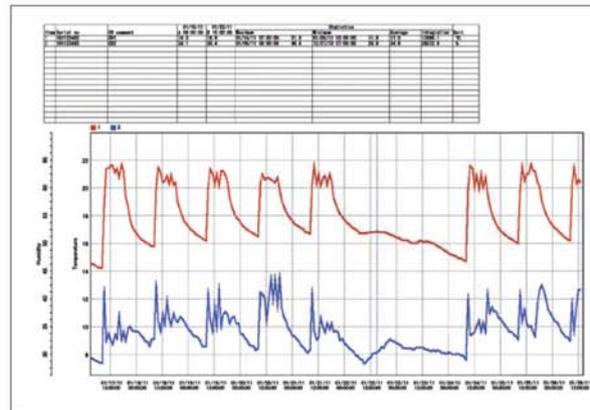
- **Отображение значений при помощи курсора**
Используйте курсоры A/B, чтобы выбрать любое местоположение на графике и показать его значение. ПО также может вычислять макс., мин. и средние значения между курсорами.
- **Легкое накопление и управление файлами**
Скаченные данные могут быть соединены с данными скаченными ранее (с одного и того же прибора).



- **Просмотр данных со старых устройств**
Программное обеспечение позволяет просматривать данные полученные с устройств серии 3600



LR5000 Спецификация	
Настройка регистратора	<ul style="list-style-type: none"> • Импорт/экспорт установок регистратора (LR5091 или LR5092-20) • Настройки для каждого регистратора LR5000 сохраняются на ПК.
Отображение графиков	<ul style="list-style-type: none"> • Графическое отображение данных для 16 каналов • Выбор цвета, возможность показать/скрыть любой канал и график • Копирование графиков в буфер обмена • Статистические данные (максимум, минимум, средние) • Функция масштабирования



Печать	<ul style="list-style-type: none"> • Печать графиков • Печать статистических данных.
Обработка данных	<ul style="list-style-type: none"> • Масштабирование • Вычисление мощности • Вычисление потери энергии • Вычисление коэффициентов • Объединение • Точка росы • Вычисления между каналами
Операционная система	<ul style="list-style-type: none"> • OS: Windows XP (SP2 or later) / Windows Vista (SP1 or later) / Windows 7 • CPU : 1 ГГц • Memory : 512 МБ • Interface : USB • Free space in hard disk: 30 МБ

Спецификация на адаптер для пераши данных и коммуникационную базу

Изображение	 CE	 CE
Модель	Адаптер для передачи данных LR5091	Коммуникационная база LR5092-20
Возможности	<ul style="list-style-type: none"> • Передача данных с регистратора на ПК • Передача установок или настройка времени с ПК на регистратор. 	<ul style="list-style-type: none"> • Сбор данных с регистраторов • Просмотр сохраненных данных в графическом виде • Передача установок или настройка времени с ПК на регистратор и с карты памяти на регистратор • Передача данных с регистратора на ПК
Интерфейс для регистраторов	Передача через инфракрасный порт	
Интерфейс для ПК	USB2.0, Full Speed, Series Mini B Receptacle	
Функции часов	-	Автоматический календарь, (вкл. весокосный год)
Экран	-	Матричный LCD (128 × 64 точек)
Отображаемые пункты	-	Настройки регистраторов (Интервал, Старт/Стоп, Режим записи, Масштабирование, Сигнализация, Режим авто отключения, Часы, Диапазон) Сбор данных (Список записей, Максимальные, Минимальные, Средние значения, График)
Объем внутренней памяти	-	60000 значений × 16 каналов (мгновенные значения) 15000 элементов × 16 каналов (статистические значения)
Внешняя память	-	SD Card (SDHC, макс 32 Гб) сохранение данных и настроек
Условия эксплуатации	В помещении	
Питание	DC 5 В (USB) макс. мощность 0.5 В·А	DC 3 В (LR6 (AA) аккумулятор 1.5 В×2) или DC 5 В (USB) макс. мощность 1 В·А
Заряд аккумулятора	-	12 часов или 500 операций передачи данных
Рабочая температура и влажность	0 °С до 40 °С, влажность не более 80 % без конденсата	
Габаритные размеры, масса	83 × 61 × 19 мм (W×H×D), 43 г	91 × 141 × 31 мм (W×H×D), 215 г (без аккумуляторов)
Аксессуары	USB кабель (1 м)×1, CD (Программное обеспечение "LR5000 Utility") × 1	Руководство по эксплуатации ×1, Руководство по выполнению измерений×1, LR6 (AA) аккумулятор 1.5В×2, USB кабель(1 м)×1, CD (Программное обеспечение "LR5000 Utility") × 1

LR5092-20 Опция



SD Карта памяти (2 Гб) Z4001

Регистраторы LR5000 общая спецификация

Гарантированная точность в течении одного года



Интервалы записи	1/ 2/ 5/ 10/ 15/ 20/ 30 секунд 1/ 2/ 5/ 10/ 15/ 20/ 30/ 60 минут	Отображаемые пункты	Измеренные значения, Установка интервала, Дата, Время, Сигнализация, Индикатор питания, Количество данных, Максимальные данные, Минимальные данные
Методы записи	<p>Единичная запись После заполнения памяти запись останавливается.</p> <p>Множественная запись После заполнения памяти запись продолжается (старые данные будут удалены)</p>	Запись/Старт/Стоп	<p>Запуск записи Ручной запуск Запуск по таймеру</p> <p>Остановка записи Ручная остановка Остановка по таймеру Остановка по заполнению памяти (единичная запись)</p>
Методы записи (мгновенные значения/ статистические значения)	<p>Запись мгновенных значений Мгновенные значения будут регистрироваться за каждый интервал времени.</p> <p>Запись статистических значений Измерение секундного интервала, запись мгновенных, максимальных, средних, минимальных значений за каждый интервал</p>	Резервная копия	<p>Данные последней записи всегда резервно сохраняются</p> <p>Данные настроек и последней записи сохраняются если аккумулятор сел</p>
Объем памяти	Мгновенные значения 60000 значений на канал	Интерфейс	Инфракрасный порт для связи с LR5091, LR5092-20
		Электропитание	Во время замены аккумулятора, запись данных и работа внутренних часов продолжается в течение 30 секунд. (Запись будет продолжена, если аккумуляторы заменены за 30 секунд.)

LR5000 Опции



Магнитный ремень Z5004



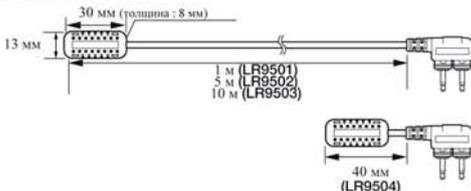
Крепеж на стену LR9901
Не подходит для LR5051

Регистраторы LR5000

Спецификация (Гарантированная точность в течении одного года)																											
Изображение	 																										
	<p>Регистратор влажности LR5001</p> <p>Регистратор температуры LR5011</p>																										
Характеристики	<p>Температура и влажность записываются одновременно, используя датчики температуры влажности (поставляются опционально).</p> <p>Температура измеряется при помощи температурных датчиков (поставляются опционально). Выберите подходящий датчик.</p>																										
Измерение	<p>Температура - 1 канал, Влажность - 1 канал</p> <p>Температура - 1 канал</p>																										
Диапазоны	<p>Температура : -40 °C до +85 °C Влажность : 0 % до 100 %</p> <p>-40.0 °C до +180 °C *Зависит от выбранного датчика.</p>																										
Погрешность	<table border="1"> <tr> <td>Температура (LR5001 + датчик)</td> <td>Влажность (LR5001+Датчик)</td> </tr> <tr> <td>85 °C ±2.0°C</td> <td>±10%rh</td> </tr> <tr> <td>70 °C ±1.0°C</td> <td>±10%rh</td> </tr> <tr> <td>35 °C ±0.5°C</td> <td>±8%rh</td> </tr> <tr> <td>0 °C ±1.0°C</td> <td>±8%rh</td> </tr> <tr> <td>-40 °C ±1.0°C</td> <td>±6%rh</td> </tr> <tr> <td></td> <td>±6%rh</td> </tr> <tr> <td></td> <td>±5%rh</td> </tr> <tr> <td></td> <td>±6%rh</td> </tr> <tr> <td></td> <td>*±15%rh</td> </tr> </table> <p>Температура : °C</p> <table border="1"> <tr> <td>180 °C ±5.0°C</td> </tr> <tr> <td>120 °C ±2.0°C</td> </tr> <tr> <td>70 °C ±1.0°C</td> </tr> <tr> <td>35 °C ±0.5°C</td> </tr> <tr> <td>0 °C ±1.0°C</td> </tr> <tr> <td>-40 °C ±1.0°C</td> </tr> </table> <p>Температура : °C</p> <p><small>* Values provided for reference only</small></p>	Температура (LR5001 + датчик)	Влажность (LR5001+Датчик)	85 °C ±2.0°C	±10%rh	70 °C ±1.0°C	±10%rh	35 °C ±0.5°C	±8%rh	0 °C ±1.0°C	±8%rh	-40 °C ±1.0°C	±6%rh		±6%rh		±5%rh		±6%rh		*±15%rh	180 °C ±5.0°C	120 °C ±2.0°C	70 °C ±1.0°C	35 °C ±0.5°C	0 °C ±1.0°C	-40 °C ±1.0°C
Температура (LR5001 + датчик)	Влажность (LR5001+Датчик)																										
85 °C ±2.0°C	±10%rh																										
70 °C ±1.0°C	±10%rh																										
35 °C ±0.5°C	±8%rh																										
0 °C ±1.0°C	±8%rh																										
-40 °C ±1.0°C	±6%rh																										
	±6%rh																										
	±5%rh																										
	±6%rh																										
	*±15%rh																										
180 °C ±5.0°C																											
120 °C ±2.0°C																											
70 °C ±1.0°C																											
35 °C ±0.5°C																											
0 °C ±1.0°C																											
-40 °C ±1.0°C																											
Степень пылевлагозащиты	IP54 (устойчив к брызгам воды)																										
Рабочая температура и влажность	-20 °C до 70 °C, влажность не более 80 % без конденсата																										
Габаритные размеры, масса	79 ×57 ×28 мм (W×H×D), 105 г																										
Электропитание	LR6 (AA) аккумуляторы 1.5 В×1																										
Аксессуары	<p>Датчик влажности LR9504×1, Подставка</p> <p>LR6 (AA) Аккумуляторы 1.5 В×1, Руководство по эксплуатации ×1,</p>																										
Заряд аккумулятора	<p>1 случай: примерно. 3 месяца 2 случай: примерно. 20 дней 1 случай: примерно. 2 года 2 случай: примерно. 2 месяца</p> <p><small>1 случай: 1мин. интервал записи, всл. режим авто. откл. питания, запись мгновенных значений, темп. окр. среды 20°C 2 случай: 1сек. интервал записи, всл. режим авто. откл. питания, запись мгновенных значений, темп. окр. среды 20°C</small></p>																										
<p><i>При установленном интервале записи 10 минут, Регистратор температуры и влажности LR5001 может производить запись в течении года, без замены аккумуляторов.</i></p>																											

LR5001 Опция Датчик влажности

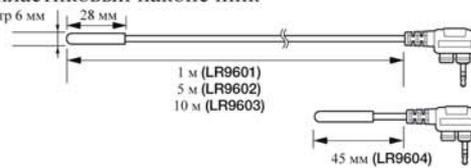
■ Датчик влажности



- Модели (длина) : LR9501 (1 м), LR9502 (5 м), LR9503 (10 м), LR9504 (40 мм)
- Диапазон температуры: -40.0 °C до +85.0 °C
- Диапазон влажности : 0.0...100.0 %
- Время ответа : примерно 300 секунд

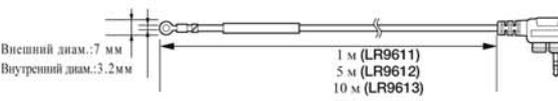
LR5011 Опция Датчик температуры

■ Тип: пластиковый наконечник



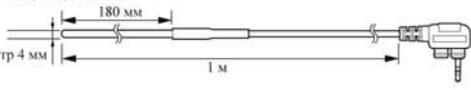
- Модели (длина) : LR9601 (1 м), LR9602 (5 м), LR9603 (10 м), LR9604 (45 мм)
- Диапазон температуры: от -40 °C до +180 °C
- Время ответа : примерно 100 секунд (90 %)
- Материал : кабель: силикон, голова датчика: силикон

■ Тип: болтовое соединение



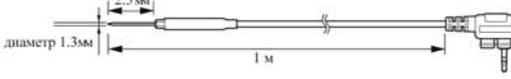
- Модели (длина) : LR9611 (1 м), LR9612 (5 м), LR9613 (10 м)
- Диапазон температуры: от -30 °C до +180 °C
- Время ответа : примерно 45 секунд (90 %)
- Материал: кабель: силикон, голова датчика: никелированная латунь

■ Тип: защищенный



- Модели (длина) : LR9621 (1 м)
- Диапазон температуры: от -40 °C до +120 °C
- Время ответа : примерно 90 секунд (90 %)
- Материал : кабель: силикон, голова датчика: SUS304

■ Тип: игольчатый



- Модели (длина) : LR9631 (1 м)
- Диапазон температуры: от -40 °C до 120 °C
- Время ответа : примерно 20 секунд (90 %)
- Материал : кабель: силикон, голова датчика: SUS304

Регистраторы LR5000

Спецификация (Гарантированная точность в течении одного года)	
Изображение	
Характеристики	Регистратор постоянного тока LR5031 Регистратор напряжения LR5041, LR5042, LR5043
Измерение	Запись сигнала постоянного тока 4-20 мА Запись сигнала напряжения постоянного тока
Диапазоны	сигнал 0-20 мА DC, 1 канал постоянное напряжение, 1 канал LR5041: -50 мВ до 50 мВ LR5042: -5 В до 5 В LR5043: -50 В до 50 В
Погрешность	$\pm 0.5\%$ ИВ ± 5 е.м.р. при $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ $\pm 0.5\%$ ИВ ± 5 е.м.р. при $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$
Степень пылевлагозащиты	IP54 (устойчив к брызгам воды)
Рабочая температура и влажность	-20°C до 70°C , не более 80 % влажности без конденсата
Размеры и масса	79 × 57 × 28 мм (W×H×D), 105 г
Питание	LR6 (AA) аккумуляторы 1.5 В×1
Аксессуары	Кабель LR9801 ×1, Подставка Кабель LR9802 ×1, Подставка, LR6 (AA) аккумуляторы 1.5В×1, Руководство по эксплуатации ×1
Заряд аккумулятора	1 случай : примерно 2 года 2 случай: примерно 2 месяца
Прочее	- Функция таймера (требуется дополнительное питание)

LR5031 Опция



2-х проводное
1 м
Кабель **LR9801** (входит в поставку)

LR5041, LR5042, LR5043 Опция



4-х проводное
1 м
Кабель **LR9802** (входит в поставку)

Спецификация (Гарантированная точность в течении одного года)	
Изображение	
Характеристики	Регистратор переменного тока LR5051 Запись значений тока при частоте 50/60 Гц Запись значений утечки тока
Измерение	Переменный ток (2 канала)
Диапазоны	При использовании 9669: 1000 А При использовании СТ6500: 50 А / 500 А При использовании 9695-02: 5 А / 50 А При использовании 9675: 500 мА / 5 А При использовании 9657-10: 500 мА / 5 А
Погрешность	$\pm 0.5\%$ ИВ ± 5 е.м.р. + погреш. клещей
Степень пылевлагозащиты	Нет защиты от влаги
Рабочая температура и влажность	0°C до 50°C , влаж. не более 80 % без конденсата
Размеры и масса	79 × 70 × 37 мм (W×H×D), 165 г
Питание	LR6 (AA) аккумуляторы 1.5 В × 2
Аксессуары	LR6 (AA) аккумуляторы 1.5 В × 2 Руководство по эксплуатации×1
Заряд аккумулятора	1 случай: прим. 1 год 2 случай: прим. 1 месяц 1 случай : 1мин. интервал записи, вкл. режим авто. откл. питания, запись мгновенных значений, темп. окр. среды 20°С 2 случай : 1сек. интервал записи, вкл. режим авто. откл. питания, запись мгновенных значений, темп. окр. среды 20°С

LR5051 Опция			
Изображение			
	CE CAT I 600V	CE CAT I 600V	CE CAT I 300V
	Токовые клещи 9669	Токовые клещи CT6500	Токовые клещи 9695-02
Диаметр клещей	$\phi 55$ мм 80 × 20 мм	$\phi 46$ мм	$\phi 15$ мм
Первичный ток	1000 А AC	500 А AC	50 А AC
Точность (45 до 66Гц)	$\pm 1.0\%$ ИВ $\pm 0.01\%$ ПШ	$\pm 1.5\%$ ИВ $\pm 0.03\%$ ПШ	$\pm 0.3\%$ ИВ $\pm 0.02\%$ ПШ
Максимальное напряжение	600 В (изол. проводника)	600 В (изол. проводника)	300 В (изол. проводника)
Максимальный ток (45 до 66Гц)	1000 А	600 А	60 А
Габаритные размеры, масса	99.5 W × 188 H × 42 D мм, 590 г	77 W × 151 H × 42 D мм, 360 г	51 W × 58 H × 19 D мм, 50 г
	 Кабель 9219 (для соединения с 9695-02) длина: 3 метра		
Изображение			
	CE CAT I 300V	CE CAT I 300V	
	Клещи на утечку тока 9675	Клещи на утечку тока 9657-10	
Диаметр	$\phi 30$ мм	$\phi 40$ мм	
Первичный ток	10 А AC	10 А AC	
Точность (45 до 66Гц)	$\pm 1.0\%$ ИВ $\pm 0.005\%$ ПШ	$\pm 1.0\%$ ИВ $\pm 0.05\%$ ПШ	
Задержка	1 мА (при 10 А AC)	5 мА (при 100 А AC)	
Макс. напряжение	300 В (изол. проводника)	300 В (изол. проводника)	
Максимальный ток (45 до 66Гц)	10 А	30 А	
Размеры и масса	60×13×24 мм (W×H×D), 160 г	74×145×42 мм (W×H×D), 380 г	

ЗАО «Текноу»
196066, Санкт-Петербург,
Московский пр., д. 212, а/я 32
Тел: (812) 324 56 27
Факс: (812) 324 56 29
info@tek-know.ru
www.tek-know.ru

Московский филиал
127106, Москва, Алтуфьевское ш., д. 1, офис 207
Тел.: (495) 988-16-19,
факс: (495) 988-16-19 доб. 100
E-mail: msk@tek-know.ru

Челябинский филиал
454084, Челябинск, пр. Победы 168, офис 526
Тел.: (351) 267-23-74, 267-23-75
E-mail: chel@tekno.ru

«Метрология и Автоматизация»
Республика Казахстан,
050009, Алматы, Абая 155 офис 20
Тел.: (727) 394-35-00, тел./факс (727) 250-83-82
E-mail: ek@metrologia.kz

Новосибирский филиал
630099, Новосибирск, ул. Ядринцевская, 53/1, офис 217
Тел/факс: (383) 233-33-46
E-mail: novosib@tek-know.ru