TML

Портативный динамический регистратор

Стандартный
DC-204R

С аналоговым выходом
DC-204Ra

NEW

Тензо-
Напряжение-
Температура-

Частота опроса до **200кГц**

Объем памяти до **2Гб**

Встроенный **UPS**

TML **Tokyo Sokki Kenkyujo Co., Ltd.**

Сбор данный с частотой до 200 кГц
Использование карт памяти Compact Flash большого объема
Система “все в одном” с возможностью дальнейшего расширения

DC-204R/DC-204Ra - компактная 4-х канальная динамическая система сбора данных для измерения тензометрического сигнала, сигнала с выходом по напряжению и измерения температуры термопарами. DC-204Ra оснащен аналоговым выходом ±5В для вывода графиков на внешние принтеры, индикаторы и управляющие устройства. По сравнению с предыдущей моделью DC-104R/DC-104Ra частотная характеристика увеличена до 10 кГц, а частота опроса каналов достигает 200кГц. Данные сохраняются автоматически на карте памяти Compact Flash. При помощи программного обеспечения DC-7204 возможно объединение до 8 модулей (32 канала), включая устройства серии DC-104. В добавление к цифровому индикатору и функции построения графиков доступно динамическое отображение изменения наблюдаемых параметров. Прибор может работать как от батарей, так и от сети (с использованием специальных адаптеров) доступны опционально.

Записывающее устройство совместимо с картами памяти объемом от 32Мб до 2 Гб. Данные карты памяти доступны опционально.

Малый размер
-Объединение до 8 модулей (32 суммарно)

Так как основание прибора 15.7x8.4 см - не больше почтовой открытки, а высота прибора 4.2 см, система идеально подходит для размещения на борту автомобиля.

Аналоговый выход
DC-204Ra

С использованием кабеля (CR-3610) DC-204Ra может выводить аналоговый сигнал с четырех каналов на внешние устройства.

Автоматическая защита данных при обрыве питания (UPS)
Новая функция

В случае аварийного прекращения питания в течение измерения встроенный ИБП предотвратит потерю данных. Измерение будет остановлено, а данные сохранятся на карте памяти CF.

Карты памяти объемом до 2Гб
Обновлено

Прибор совместим с картами памяти Compact Flash объемом от 32Мб до 2Гб, доступных для заказа опционально.

Формат записи

Данные измерений могут храниться не только в формате CSV, но и в BIN, который совместим с коммерческим программным обеспечением DADiSP для анализа динамики явлений. Программное обеспечение DC-7204 работает с данными в формате CSV и BIN.

Опрос каналов с частотой 200кГц
Обновлено

Приборы серии DC-204 обладают частотным откликом для постоянного тока до 10кГц. Опрос каналов с частотой до 200кГц для одного канала. Возможно считывание данных с карты памяти и мониторинг данных в режиме реального времени в процессе измерения. (Скорость обновления индикатора ограничена)

Построение гистограмм Круговой индикатор
Новая функция

Программное обеспечения DC-7204 для систем на базе DC-204 позволяет проводить мониторинг измерения с помощью круговых индикаторов и гистограмм на ряду с цифровым индикатором.

DADiSP - отдельный программный пакет от DSP Development Corporation в USA.

Скорость опроса и время записи

Сбор данных с одного канала за 5µсек с использованием подходящей карты памяти. Ниже приведена таблица, отображающая отношение частоты и времени опроса измерительных каналов. Время измерения зависит от размера файла данных.

* 1 канальный режим

Частота опроса	Время опроса	1 канал	2 канала	4 канала
200кГц	5µs	1.3 часа	—	—
100кГц	10µs	2.7 часа	1.3 часа	—
50кГц	20µs	5.5 часа	2.7 часа	1.3 часа
10кГц	100µs	27.4 часа	13.5 часа	6.7 часа
5кГц	200µs	55.4 часа	27.4 часа	13.5 часа
1кГц	1ms	11.4 дня	5.6 дня	67.5 часа
500Гц	2ms	23.1 дня	11.4 дня	5.6 дня
50Гц	20ms	231 день	114 дней	56.3 дня
20Гц	50ms	572 дня	281 дней	140 дней
10Гц	100ms	1155 дней	572 дня	281 день

В случае записи файлов данных размером 8Мб на карту памяти CF объемом 2Гб.

ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

USB кабель
CR-6182
(в комплекте)

ПК с Windows

ПО
DC-7204

Измерение с 1-им модулем

Измерение с 2мя и более модулями

USB Хаб (коммерческий продукт)

Кабель синхронизации
CR-6181 (Опционально)

Подключение до 8 модулей серии DC-104 и DC-204 (Возможно комбинирование)

Аналоговый вывод

DC-204Ra
(DC-104Ra)

Аналоговый вывод
на внешние устройства

Кабель аналогового
вывода CR-3610

Записывающие устройства
Осциллограф
Цифровые индикаторы
Устройства управления

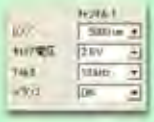
Измерительное программное обеспечение DC-7204 (Стандартная комплектация)

Главное меню

Главное меню при запуске программы

Задание параметров измерения

Нажмите Measure Setting для настройки параметров измерения



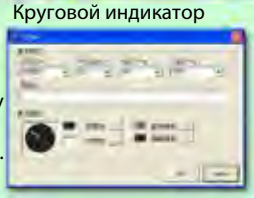
Задайте диапазон измерения, единицы калибровочный коэффициент и т.д.

Мониторинг

Нажмите Monitoring Setting.
Изменение показаний датчиков наблюдаются в режиме реально времени с помощью графиков, гистограмм, цифровых индикаторов и т.д.

Данные измерений записываются на карту памяти CF в формате BIN или CSV.

Круговой индикатор



Индикатор с гистограммами

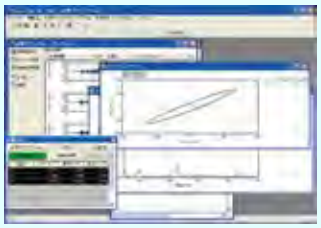
Обработка данных

Данные измерений считываются с карты паяти CF для дальнейшей обработки и вывода на экран или печать.

Сопутствующая продукция

Измерительное программное обеспечение *visual LOG*

- DC-7630 Программное обеспечение для динамического сбора и обработки информации
  В добавление к дополнительным функциям для работы с каналами позволяет проводить автоматическое измерение в on-line/off-line режиме. Доступна возможность графического отображения в течение измерения, функция извлечения и пропуска данных измерений.



- DFA-7610 Программное обеспечение для обработки и FTT анализа данных
  Представляет собой инструментарий для анализа собранных при помощи программного обеспечения DC-7204 или DC-7630 данных.

- Кейс CA-10A

Алюминиевый кейс для хранения, транспортировки системы сбора, переходников, кабелей и прочих пренадлежностей.

Размеры: 400(W) x 260(D) x 100(H) мм

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ И ОПЦИИ

Измерительные каналы

Тензорезисторы

Контактные терминалы ОПЦИЯ

SB-120DD-1R 120 Ом 3-проводная четвертьмост
120/350 Ом полумост
SB-350DD-1R 350 Ом 3-проводная четвертьмост
120/350 Ом полумост
SB-120DD-4R 120/350 Ом полный мост

Тензометрические датчики

Доступен специализированный кабель (Опция) для компенсации понижения чувствительности при удлинении соединительного провода.

Переходник под разъем CR-6180 (В комплекте)

Самозащелкивающийся разъем служит для быстрого быстрого подключения тензорезометрических датчиков и увелиения удобства работы.

Датчики с выходном по напряжениюDC

Кабель CR-4010 ОПЦИЯ

Данный преобразователь ослабляет сигнал по напряжению в диапазоне ±20В до 1/1000 от первоначального значения..

Термопары (температура)

Адаптер TA-01KT ОПЦИЯ

Адаптер позволяет проводить измерения температуры с помощью термопар типа T и K. Подключение дополнительных источников питания не требуется. Адаптер подключается с помощью переходника CR-6180.

Синхронизация Объединение до 8 модулей

Для синхронизации 2 и более модулей DC-104R/DC-204R требуется кабель CR-6181 (опция). Питание каждого прибора происходит независимо друг от друга.

Кабель синхронизации CR-6181

Внешний Запуск/Остановка и внешний триггер

Внешние сигналы запуск, остановка и активация триггера передаются через интерфейс CONTROL IN.

Питание устройства

Питание от сети DC10～16В

Возможно с использованием кабеля CR-1310.

Аккумулятор

Автономная работа прибора возможна в комбинации с аккумулятором BA-104 (опция).

Питание от сети AC

Возможно с использованием кабеля CR-1860.

USB интерфейс

С помощью USB кабеля CR-6182 возможна передача данных между измерительными модулями DC-104R/DC-204R и ПК.

Аналоговый выход 【DC-204Ra/DC-104Ra】

Вывод сигнала по напряжению для 4 каналов осуществляется с помощью кабеля CR-3610 через терминал вывода аналогового (0 ~ 5В) сигнала.

ФУНКЦИИ И РАЗМЕРЫ

Карта памяти Compact flash

Используются специализированные карты памяти CF объемом до 2Гб.

Диоды состояния

Отражают состояние прибора
MES /Измерение
USB /Передача данных по USB
SYNC /Синхронизация с 2 и более приборами
PWR /Switching on

START/STOP

Запуск и остановка измерения.

BAL/HLD

Удерживайте кнопку 3 или более секунд для обнуления показаний каналов данного модуля.

USB интерфейс

С помощью USB кабеля CR-6182 возможна передача данных между измерительными модулями DC-104R/DC-204R и ПК.

Питание устройства

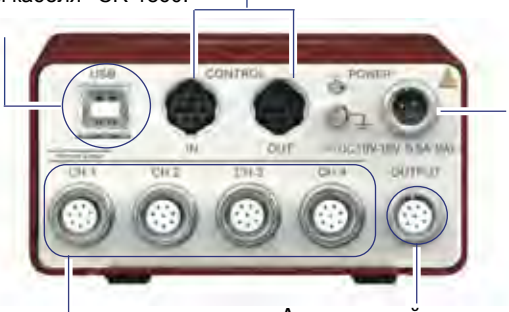
DC-204R

Питание источником постоянного тока возможно с использованием кабеля CR-1310. Автономная работа прибора возможна в комбинации с аккумулятором BA-104 (опция). Питание источником переменного токаВозможно с использованием кабеля CR-1860.

DC-204Ra

Синхронизация

Для синхронизации 2 и более модулей DC-104R/DC-204R требуется кабель CR-6181 (опция). Питание каждого прибора происходит независимо друг от друга.



Разъем питания

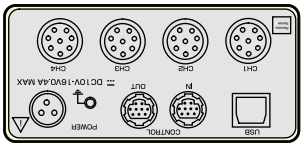
Измерительные каналы

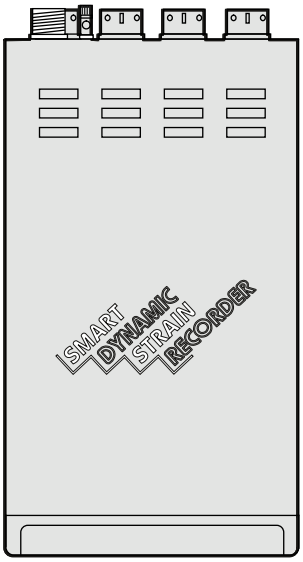
Самозащелкивающийся разъем служит для быстрого быстрого подключения тензометрических датчиков и увеличения удобства работы. Преобразователь CR-4010 ослабляет сигнал по напряжению в диапазоне ±20В до 1/1000 от первоначального значения..

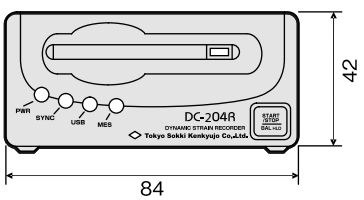
Аналоговый выход 【только DC-204Ra】

Вывод сигнала по напряжению для 4 каналов осуществляется с помощью кабеля CR-3610 через терминал вывода аналогового (0 ~ 5В) сигнала.

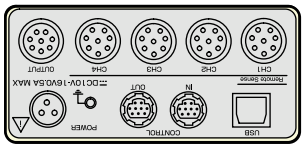
DC-204R

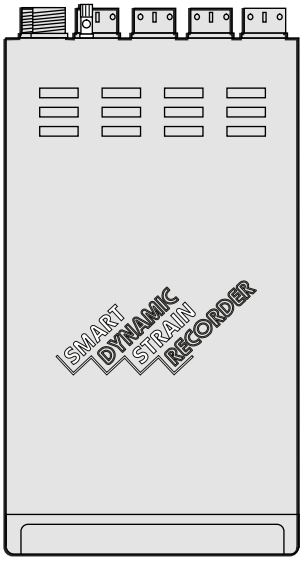


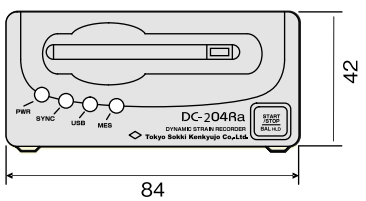


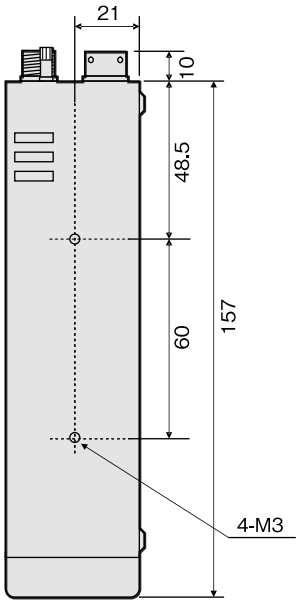


DC-204Ra









Размеры указаны в мм

DC-204R/DC-204Ra СПЕЦИФИКАЦИЯ

Портативный динамический регистратор данных

Измерение

Каналы измерения	4
Входы	Тензосигнал Напряжение тока DC с аттенюатором CR-4010

Тензометрические измерения

Сопротивления	120Ω 、350Ω (Полный мост)
Питание моста	DC2В 、0.5В、ON/OFF управление
Диапазон	1000 、2000、5000、10000、20000×10^{-6} Стрейн 5 диапазонов измерения
Макс. диапазон	±80000×10^{-6} Стрейн
Точность	±0.2%FS

Измерение напряжений 【с кабелем CR-4010 】

Диапазон	1、2、5、10、20В
Макс. диапазон	±20В
Точность	±0.3%FS
Частотный фильтр	10、30、100、300Гц 、1к、3к、10кГц
Частотный отклик	DC ～ 10кГц （−3дБ±1дБ ）
Температурный коэффициент	
Дрейф нуля	±1×10^{-6} стрейн/C с максимальной чувствительностью
Дрейф шкалы	±0.01%FS/C с максимальной чувствительностью
Балансировка	Электроника
Диапазон баланс.	±10000×10^{-6} стрейн
Точность баланс.	±0.06%FS
Скорость баланс.	Приблизительно 1 канал в сек
АЦП	16-бит аппроксимация
Разрешение	Диапазон 1000×10 $^{-6}$ стрейн : 1 или 0.1×10^{-6} стрейн Диапазон 2000×10 $^{-6}$ стрейн : 1 или 0.1×10^{-6} стрейн Диапазон 5000×10 $^{-6}$ стрейн : 1×10^{-6} стрейн Диапазон 10000×10^{-6} стрейн : 1×10^{-6} стрейн Диапазон 20000×10^{-6} стрейн : 1×10^{-6} стрейн
Опрос каналов	Последовательный
Время опроса	50μс в 1-канальном режиме (200кГц) 100μс в 2-канальном режиме (100кГц) 200μс в 4-канальном режиме (50кГц)

Функции

Запуск/Остановка	Кнопка на панели, внешний сигнал, управление с ПК
Ручной триггер	Внешний сигнал, управление с ПК
Обнуление/Проверка подключения	Кнопка на панели, управление с ПК
Синхронизация измерения	Одновременный опрос до 32 каналов 8 модулей. Возможно комбинирование с моудлями DC-104R/DC-104Ra

Цветовые индикаторы

LED статус	Питание, синхронизация, USB, измерение

Установка

Настройка	Через USB соединение с помощью поставляемого ПО
Режимы	1、2、4 канальный
Триггер	
Тип триггера	SINGLE 、CONTINUE、FREERUN
Уровень триггера	±(0% ～ 100%) с делением 0.1% от полной шкалы
Направление	UP、DOWN

Запись данных

Носитель данных	Карта памяти Compact FLASH 32M～2ГБ поставляется TML N.B.: Высокоскоростные карты памяти 128M～2ГБ поставляются фирмой TML.
Формат	Соответствует DADiSP/2000
Скорость записи	5μs※1、10μs※2、20μs、50μs、100μs、200μs、500μs、1ms、2ms、5ms、10ms、20ms、50ms、
(Sampling intervals)	100ms、200ms、500ms、1s ※1：в 1-канальном режиме※2：в 1- 、или 2-канальном режиме Остальные цифры приведены вплоть до 4-канального режима
Размер данных	1k、2k、4k、8k、16k、32k、64k、128k、256k、512k 1M、2M、3M、4M、6M、8M、12M、16M、24M、32M、 48M、60M、120M※3、240M※4 [Data] ※3：в 1-канальном режиме ※4：в 1- или 2-канальном режиме Остальные цифры приведены вплоть до 4-канального режима При высокоскоростном измерении размер ограничен 64k для 1-кан измерения, 32k для 1-кан измерения, и 16k для 4-кан измерения.
Доп-область	Изменяется по 10% от 0～100% , однако 256k - максимум для 1-канального режима
Кол-во файлов	До 255

Аналоговый выход 【только с DC-204Ra】

Выход по напряжению	（±5В на 5kΩ ） или ±1mA
Выходная точность	±0.3%FS
Выходной баланс точность	±5мВ и менее （при 5000×10^{-6}стрейн）
Дрейф нуля	±2мВ/C （при максимальной чувствительности ）
Калибровочный выход	±1В
Частотный фильтр	10、30、100、300Hz、1k、3k、10кГц
S/N отношение	46dBp-p и более (при фильтре 1кГц или ниже, 1000 ×10^{-6} стрейн）

Общая спецификация

Питание	10～16В dc DC-204R 0.4A MAX. DC-204Ra 0.4A MAX.
Условия работы	0C ～+50C 85%RH и менее(без конденсации)
Вибростойкость	20м/с ^{2} (50Гц 0.4mmp-p) в 3 направлениях
Размеры	84 （W） ×42 （H） ×157 （D） мм
Масса	500г

※ Продукция для маркировки CE доступна по запросу.

Стандартная комплектация

Руководство пользователя 1
Кабель питания DC CR-1310.....1
Переходник под разъем CR-6180 4
USB Кабель CR-6182 1
Кабель вывода CR-3610【только DC-204Ra】.....1
Программное обеспечение DC-7204 (CD-диск) 1

Спецификации могутизменяться без предварительного уведомления.

Approval Certificate **ISO9001**
Design and manufacture of strain gauges, strain measuring equipment and transducers

TML **Tokyo Sokki Kenkyujo Co., Ltd.**