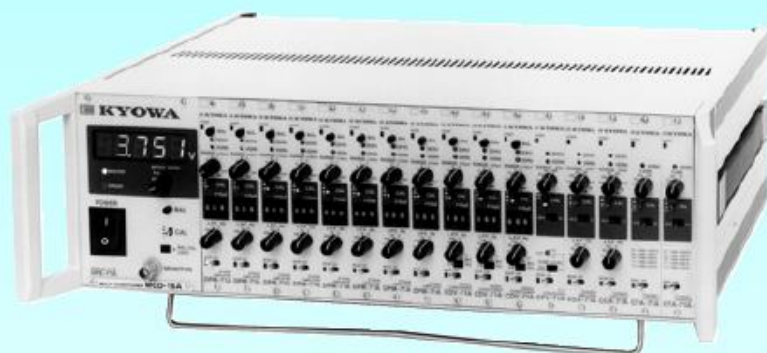


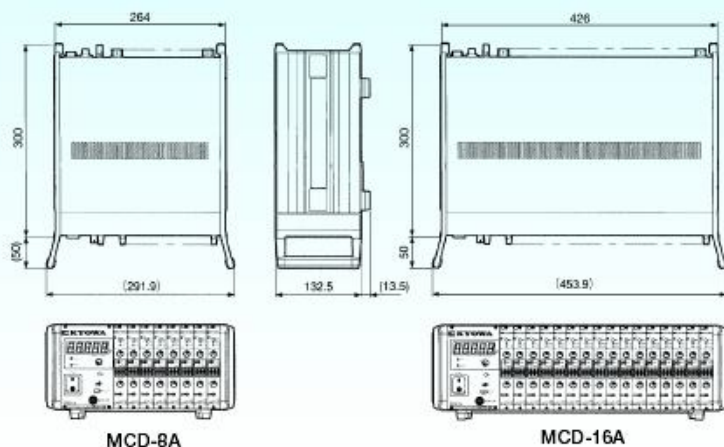
Модульная динамическая система MCD-A

Модульная динамическая система MCD-A – это переносная, универсальная система, способная вместить 8 или 16 карт кондиционера 6 разных типов. Можно создать экономную конфигурацию точно в соответствии с требованиями для каждого отдельного приложения. Благодаря простому управлению и высокой устойчивости к вибрации систему также удобно использовать вне помещения.

- Основной блок представлен в двух вариантах – на 8 и 16 каналов.
- При необходимости возможна установка 6 разных типов карт кондиционера.
- Каждая карта кондиционера оснащена штепсельной системой для облегчения ее замены.
- Изолированный вход/выход каждой карты кондиционера.
- Высокая виброустойчивость позволяет использовать оборудование при проведении бортовых измерений.
- Карта мониторинга снабжена большим цифровым индикатором для облегчения наблюдения за выводом данных.
- Цифровой опорный генератор эквивалентной деформации, предназначенный для карты динамического тензоусилителя и карты преобразователя сигнала, можно установить в единицах 10 $\mu\text{м/м}$.
- Оборудованию присвоена маркировка CE



16-ти канальный MCD-16A



MCD-8A

MCD-16A

Компоненты по выбору

Основные блоки

MCD-8A для измерения до 8 каналов

MCD-16A для измерения до 16 каналов

Карта мониторинга

DPE-71A (необходима для каждого основного блока)

Карты кондиционера

DPM-71A карта динамического тензоусилителя

DPM-72A карта динамического тензоусилителя

CDV-71A карта преобразователя сигнала

CFV-71A карта преобразователя частота-напряжение

СТА-71A карта термодары

ССА-71A карта с усилителем предзаряда (На основном

блоке можно установить 8 или 16 карт кондиционера.

Однако карты DPM-71A и DPM-72A не могут быть установлены на одном основном блоке одновременно.)

Основные блоки

MCD-8A/MCD-16A

MCD-8A: 8-канальный корпус

MCD-16A: 16- канальный корпус

Основной блок состоит из материнской карты, соединяемой с каждой картой кондиционера, входного/выходного разъема, цепи питания постоянного и переменного тока, а так же и преобразователя постоянного тока. В блок устанавливается карта мониторинга и до 8 или 16 карт кондиционера.

Виброустойчивость

49.03 м/с^2 (5 G) (5-55 Гц)

15 циклов каждый по 3 направлениям, 1 минута/цикл

Рабочая температура/влажность

От -10 до 50°C, 85% RH максимум

Температура хранения

От -20 до 60°C

Требования по питанию

Номинал: от 100 до 240В переменного тока, 47 - 440 Гц

Допустимо: от 85 до 264В переменного тока; 47 - 440 Гц

от 9 до 18В постоянного тока

Размеры

MCD-8A: 264 x 132.5 x 300 мм

(исключая выступы)

MCD-16A: 426 x 132.5 x 300 мм

(исключая выступы)

Вес

MCD-8A: примерно 7 кг

(если установлено 8 карт DPM-71A)

MCD-16A: примерно 10 кг

(если установлено 16 карт DPM-71A)

Стандарт EMC

EN61326-1 (общий для всех карт)

Стандарт по технике безопасности

EN61010-1 (категория безопасности II, уровень загрязнения 2)

Стандартное оборудование

Кабель питания переменного тока P-18

(с конверсионным адаптером CM-33)

Кабель питания постоянного тока P-57,

Выходной кабель U-59 (BNC-BNC)

Синхронный кабель N-93

Коннектор для объединительного выходного кабеля

Пластина короткого замыкания

Запасной плавкий предохранитель

(по одному для переменного и постоянного тока),

Миниатюрная отвертка

Инструкция по эксплуатации

Дополнительное оборудование

Централизованный аналоговый выходной кабель MC-

21A

1-канальная панель-заглушка MCC-DUMMY-N

Карта мониторинга DPE-71A

Карта мониторинга состоит из индикатора выходного напряжения и генератора несущей частоты, который используется для карты динамического тензоусилителя. Карта устанавливается на каждом основном блоке. В качестве индикатора выходного напряжения используются яркие светодиодные индикаторы, потребляющие минимум электроэнергии. Это позволяет выбирать постоянный ток (от 0 до 1 Гц, примерно), РН (удержание пика при 10-50 Гц; без сброса) или переменный ток (эффективная величина при 50 Гц или выше) и, таким образом, можно отслеживать сигналы при любой полосе пропускания. Генератор несущей частоты переключается автоматически в соответствии с установленной картой динамического тензоусилителя.

Счетчик мониторинга

Осуществляет четырехразрядную индикацию выходного напряжения выбранного канала. С помощью переключателя можно выбрать режим DC, AC, РН или OFF

Контрольные переключатели

BAL (автоматическая балансировка) и CAL (одновременная калибровка всех каналов в положительном и отрицательном направлении)

Синхронизированные светодиодные индикаторы

При использовании карты динамического тензоусилителя и переключателя INT/EXT в положении INT загорается MASTER.

При несовместимом сигнале синхронизации загорается ERROR.

Карты кондиционера

Установка соответствующих типов карт кондиционера на основном блоке позволяет одновременно измерять различные физические параметры. Ниже приведены общие технические характеристики карт. ПРИМЕЧАНИЕ: Карты динамических тензоусилителей DPM-71A и DPM-72A не могут быть одновременно установлены на одном основном блоке.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество измерительных каналов: 1

Выход

Двойной выход (напряжение выводится на BNC разъем и общий выход.)

Выходное напряжение: ± 5 В (нагрузка 5 к Ω и выше)
Диапазон установки нуля: ± 0.1 В (кроме карты СТА-71А)

Выходное полное сопротивление

2 Ω или ниже

Выдерживаемое напряжение

250В переменного тока по минуте между входом и выходом, входом и корпусом, выходом и корпусом

Индикация перегрузки на входе

Загорается лампочка OVER.

Габариты

20 x 128.5 x 233 мм

Карты тензоусилителей DPM-71A/DPM-72A

DPM-71A и DPM-72A – кондиционеры несущей частоты для измерения деформации. Они отличаются друг от друга диапазоном частотных характеристик. Оба имеют устойчивое отношение сигнал/шум и используют метод CST для автоматического устранения емкостного сопротивления неуравновешенного моста и получения стабильных измерений.

Диапазон частотных характеристик

DPM-71A: DC до 2.5 Гц (отклонение $\pm 10\%$)

DPM-72A: DC до 5 кГц (отклонение $\pm 10\%$)

Несущая частота

DPM-71A: 5 кГц DPM-72A: 12 кГц

(Генератор несущей частоты - на карте мониторинга)

Подходящее сопротивление моста

От 60 до 1000 Ω

Коэффициент тензочувствительности

Фиксировано 2.00

Напряжение моста Синусоида 2В rms

Диапазон балансировки

Сопротивление: В пределах $\pm 2\%$ (± 10000 $\mu\text{m/m}$)

Емкостное сопротивление: 2000 pF

Метод балансировки

Сопротивление: Автоматическая балансировка нуля.

Погрешность: в пределах ± 0.5 $\mu\text{m/m}$

(при диапазоне RANGE в 100 μe)

Емкостное сопротивление: CST

(саморегулировка емкостного сопротивления)

Чувствительность 0.5В/10 $\mu\text{m/m}$ на входе

Нелинейность В пределах $\pm 0.2\%$ пол. шкалы

Стандартная эквивалентная деформация

(CAL) \pm (от 10 до 9990 $\mu\text{m/m}$), выбирается с помощью

трехразрядного переключателя с шагом 10 $\mu\text{m/m}$.

Погрешность: В пределах $\pm(0.5\% + 0.5$ $\mu\text{m/m}$)

Переключатель чувствительности (RANGE)

8 шагов 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 x 100 μe и OFF

Точная настройка чувствительности (VERN)

От 1 до 1/2.5

Фильтр нижних частот

Фильтр Баттерворта 2-го порядка

Частота отсечки:

6 шагов 10, 30, 100, 300, 1Гц и F (flat)

Отношение амплитуд в точке отсечки: - 3дБ ± 1

Затухание: -12 дБ ± 1 дБ/октава

Соотношение сигнал/шум

DPM-71A: 43 дБ_{р-р} (в пределах 100 μe)

DPM-72A: 40 дБ_{р-р} (в пределах 100 μe)

Стабильность

Ноль: ± 0.1 $\mu\text{m/m}/^\circ\text{C}$, ± 1 $\mu\text{m/m}/8$

Чувствительность: $\pm 0.05\%/^\circ\text{C}$, $\pm 0.3\%/8$ ч



DPM-71A

Карта преобразователя сигнала CDV-71A

CDV-71A – изолированный преобразователь сигнала, использующий напряжение моста постоянного тока. Высокочастотная характеристика при 50 кГц позволяет быстро проводить измерения. Карта может быть подключена к тензорезистору или тензодатчику.

Диапазон частотных характеристик

DC до 50 кГц (отклонение $\pm 0.5/-3$ дБ)

Подходящее сопротивление моста

60 Ω - 10к Ω (при напряжении моста 2 В)

300 Ω - 10к Ω (при напряжении моста 10 В)

Коэффициент тензочувствительности

фиксировано 2.00

Напряжение моста

2 или 10В постоянного тока, переключатель

Диапазон балансировки

Сопротивление: В пределах $\pm 2\%$ (± 10000 $\mu\text{m/m}$)

Метод балансировки

Автоматическая балансировка нуля

(уравновешенное значение сохраняется в

энергонезависимую память)

Погрешность: в пределах ± 5 $\mu\text{m/m}$ (200 х μe)

Чувствительность

0.05В/10 $\mu\text{m/m}$ на входе (при напряжении 2В)

0.25 В/10 $\mu\text{m/m}$ на входе (при напряжении 10В)

Нелинейность В пределах $\pm 0.05\%$ пол. шкалы

Стандартная эквивалентная деформация

(CAL) \pm (от 10 до 9990 $\mu\text{m/m}$), определяется

трехразрядным переключателем с шагом 10 $\mu\text{m/m}$

Погрешность: $\pm(0.3\% + 1$ $\mu\text{m/m}$)

Переключатель чувствительности (RANGE)

7 шагов: 2, 5, 10, 20, 50, 100 x 100 μe и OFF

(каждое значение деформации соответствует

входу, составляющему 5В при напряжении

моста 10 В и верньером на максимуме)

Точная настройка чувствительности (VERN)

От 1 до 1/2.5

Фильтр нижних частот

Фильтр Баттерворта 2-го порядка

Частота отсечки:

8 шагов: 10, 30, 100, 300, 1к, 3к, 10 кГц и F (flat)

Отношение амплитуд в точке отсечки: -3 дБ ± 1

Затухание: -12 дБ ± 1 дБ/октава

Помехи 20 $\mu\text{m/m}_{р-р}$ (в пределах 200 μe)

Стабильность

Ноль: ± 1 $\mu\text{m/m}/^\circ\text{C}$, ± 10 $\mu\text{m/m}/8$

Чувствительность: $\pm 0.02\%/^\circ\text{C}$, $\pm 0.1\%/8$ ч



CDV-71A

Карта термопары СТА-71А

Совместимая с двумя типами К (СА) и Т (СС) термопар, карта СТА-71А идет в комплекте с термометрическим адаптером СТ-2А.

Подходящие термопары

К (СА), Т (СС)

Диапазон измерения

K1: от -200 до 1230°C

K2: от -200 до 480°C

K3: от -200 до 240°C

T1: от -200 до 400°C

T2: от -200 до 210°C

Точная настройка чувствительности (VERN)

От 1 до 1/2.5

Компенсация холодного спая

$\pm 2.5^\circ\text{C}$ (от -10 до 50°C)

$\pm 1^\circ\text{C}$ (примерно при 20°C ; $\pm 2^\circ\text{C}$ с K1)

Погрешность линеаризатора

В пределах $\pm 0.5\%$ полной шкалы ($\pm 1\%$ с типом Т)

Стабильность ноля

$\pm 0.05\%$ ПШ/ $^\circ\text{C}$, $\pm 0.05\%$ ПШ/8 ч

Калибровка

100% и 50% полного масштаба на

каждом диапазоне измерения и 0°C

Погрешность: В пределах $\pm 0.5\%$

Диапазон частотных характеристик

DC до 10 Гц (отклонение $+0.5/-1$ дБ)

Стандартное оборудование

Термометрический адаптер СТ-2А (со встроенным датчиком измерения температуры на выходе для подключения термопары к основному блоку)



СТА-71А

Карта преобразования частота-напряжение CFV-71А

Карта CFV-71А конвертирует частоты до 10кГц в соответствующее напряжение, а также обеспечивает питание подключенного датчика. При желании прибор можно использовать как тахометр.

Входные сигналы

Частота: от 0.2 Гц до 10 кГц

АС (переход через ноль), уровень ТТЛ (включая сигналы открытого коллектора) Напряжение: от ± 0.5 до ± 50 В

Входное полное сопротивление: Прим. 20 кΩ

Нелинейность

В пределах $\pm 0.1\%$ ПШ

Чувствительность (RANGE)

6 шагов 500, 1к, 2к, 5к, 10к Гц и OFF

Точная настройка чувствительности (VERN)

От 1 до 1/2.5

Калибровка

100% и 50% каждого диапазона измерения

Погрешность: В пределах $\pm 0.5\%$

Время отклика

1 мс или меньше (с 10 кГц на входе)

Стабильность

Ноль: $\pm 0.01\%$ ПШ/ $^\circ\text{C}$, $\pm 0.05\%$ ПШ/8 ч

Чувствительность: $\pm 0.01\%$ / $^\circ\text{C}$, $\pm 0.05\%$ ПШ/8ч

Питание датчика

Около 12В постоянного тока, в пределах 50 мА

Дополнительное оборудование

Входной кабель U-12, конверс. разъем FV-1А

ПРИМЕЧАНИЕ: MCD-16А вмещает до 10 карт преобразования частота/напряжение, если на нем дополнительно не установлены другие карты кондиционера. При установке других карт кондиционера, количество карт преобразования ограничивается до 6.



CFV-71А

Карта усилителя деформации ССА-71А

ССА-71А – кондиционер, предназначенный для пьезоэлектрических акселерометров. Так как карта может быть подключена к встроенному усилителю или к акселерометру с предусилителем заряда, нужен преобразователь заряда ССА-10А, 11А или 12А, для использования карты с электрическим зарядом.

Подходящий пьезоэлектрич. акселерометр

Встроенный усилитель ± 5000 мВ

Вход

Встроенный усилитель: Несимметричный вход, встроенный источник постоянного тока (постоянный ток 4 мА, напряжение возбуждения 24В, нагрузка 1 кΩ или меньше) (Конверсионный адаптер ССА-1В для NDIS разъема входит в стандартную комплектацию)

Тип заряда: Опциональный преобразователь заряда ССА-10А, 11А или 12А

Чувствительность (RANGE)

9 шагов 20, 50, 100, 200, 500, 1к, 2к, 5к мВ и OFF

Точная настройка чувствительности (VERN):

от 1 до 2.5

Внутренняя калибровка

100% и 50% каждого диапазона измерения

Погрешность: В пределах $\pm 0.5\%$ ПШ

Диапазон частотных характеристик

От 1 Гц до 50 кГц (отклонение $+1/-3$ дБ)

Фильтр нижних частот

Фильтр Баттерворта 2-го порядка

Частота отсечки: 300, 1к, 3к, 10кГц и F (Flat)

Погрешность частоты отсечки: -3 дБ ± 1 дБ

Затухание: -12 дБ ± 1 дБ/октава

Искажение: 1% (± 5 В)

Отношение сигнал/шум: 45 дБ (20 мВ)

Стабильность

Ноль: ± 0.5 мВ/ $^\circ\text{C}$, ± 5 мВ/8 ч

Чувствительность: $\pm 0.1\%$ / $^\circ\text{C}$, $\pm 1\%$ /8 ч

Стандартное оборудование

Конверсионный адаптер ССА-1В для NDIS

коннектора

Дополнительные преобразователи заряда ССА-

10А, ССА-11А, ССА-12А

Выход: ± 5000 мВ

Входной электрический заряд

ССА-10А: 500000 pC

ССА-11А: 50000 pC ССА-12А: 5000 pC

Погрешность усиления

В пределах $\pm 1\%$ (совместно с ССА-71А)

Диапазон частотных характеристик

От 1 Гц до 50 кГц (отклонение $+1/-3$ дБ)

Отношение сигнал-шум: 43 дБ (с СС-71А и в диапазоне 20 мВ)



ССА-71А

Структурная схема системы



Коммутационные коробки

(для подключения тензорезисторов к усилителям деформации и кондиционерам сигналов)

DB-120S3



DB-120S3-8



DB-120S3 для измерений на 1 канале

DB-120S3-8 для измерений на 8 каналах

С полусной клеммой

Соответствующее сопротивление тензорезистора

Метод 1/4 моста: 120 Ω

Метод 1/2 моста: 120 Ω

Активный + компенсационный: от 60 до 1000 Ω

метод 4/4 моста: от 60 до 1000 Ω

Габариты и масса

DB-120S3: 102.5 x 38 x 20 мм, примерно. 100 г

DB-120S3-8: 102.5 x 41 x 200 мм, примерно. 1 кг

Стандартное оборудование

Соединительный кабель (5 м, со штекселем R05-PB-

5M на одном конце и NDIS коннектором на другом)

120 Ω компенсационный резистор; **Разъем** (R05-PB5M)

DB-120A/350A



DB-120A для 120 Ω датчиков

DB-350A для 350 Ω датчиков

С хлоропреновым кабелем 5 м в длину

Габариты: 60 x 42 x 25 мм

Масса: Примерно. 600 г (включая кабель)

DB-120L



Компактный съемный блок для датчиков 120 Ω

с соединительным кабелем длиной 5 м

Габариты: 60 x 20 x 20 мм

Масса: Примерно. 60 г (без кабеля)

DB-120R



Для 120 Ω , двухпроводная система 1/4 моста

С полусной клеммой

Габариты: 20 x 30 x 40 мм

Масса: Примерно. 30 г

Разъем: R05-R5F **Дополнительно:** Кабель H-24023 для DIS-3000B и EDS-400A

DBB-120A



Для 10-канального измерения с датчиками 120 Ω

Габариты: 320 x 85 x 61 мм

Масса: Примерно. 800 г

Дополнительно: Соединительный кабель ТТ-03 или ТТ-04

DB-120C



Для датчиков 120 Ω

DB-120C-2 для двухпроводной системы ? моста

DB-120C-3 для трехпроводной системы ? моста

С полусной клеммой

Габариты: 22 x 58.5 x 22 мм

Масса: Примерно. 60 г

Разъем: PRC03-12A10-7M

DB-120T M1



Для 1-канального измерения с датчиком 120 Ω

С полусной клеммой и хлоропреновым кабелем длиной 1.5 м

Габариты: 110 x 25 x 25 мм

Масса: Примерно. 200 г (включая кабель)

Стандартное оборудование

Соединительный кабель (1.5 м в длину, с разъемом NDIS)

120 Ω заменяющий резистор

Разъем (R05-PB5M)

DB-120T-8



Для 8-канального измерения с 120 Ω датчиками

с полусной клеммой и хлоропреновым кабелем длиной 1.5 м

для каждого канала

Габариты: 240 x 95 x 25 мм

Масса: Примерно 1.4 кг (включая кабель)

Стандартное оборудование

Соединительный кабель (5 м в длину, с разъемом NDIS)

120 Ω заменяющий резистор

Разъем (R05-PB5M)