

Kraus Messtechnik GmbH

Gewerbering 9, D-83624 Otterfing, ☎ +49-8024-48737, Fax. +49-8024-5532 - Germany
Home page <http://www.kmt-gmbh.com> E-mail: info@kmt-gmbh.com



MC16/64

Ноутбук для сбора данных
„От датчика к результату“



- Входы для датчиков по 16 каналам (до 64)
- Общая частота дискретизации 80 кГц, одновременная дискретизация/удержание, разрешение: 12 бит
- Сбор физических величин, таких как расстояние, скорость, ускорение, вибрация, деформация, ударное воздействие, круговое вращение, температура, скручивание и т.д.
- Независимое усиление сигнала с разной частотой дискретизации
- Параллельное отображение данных в режиме онлайн и сохранение данных на жесткий диск
- Опциональная телеметрия
- Функциональное программное обеспечение для анализа сигнала

Дизайн прибора отвечает нашему замыслу – компактность и надежность сочетаются с универсальностью, что позволяет реализовать почти все предъявляемые к нему требования. В базовой версии представлены 16 каналов для различных плат преобразования сигнала (подходящих для всех стандартных датчиков). Возможно увеличение числа каналов до 64.

Сигналы с разных датчиков преобразуются в аналоговое напряжение в пределах диапазона $\pm 5V$. Любая перегрузка фиксируется и отображается на дисплее для оперативного внесения поправок. Смещение, к примеру, с STG или индуктивных датчиков перемещения можно быстро компенсировать, нажав кнопку автоматического обнуления „Auto Zero“. Индивидуальная ширина полосы пропускания канала, а также интегральные фильтры с разной частотой отсечки обеспечивают оптимальное использование общей частоты дискретизации и предотвращают возникновение эффекта наложения спектров. Общую частоту дискретизации 80, 40, 20, 10, 5 или 2.5к данных/с можно свободно распределить по различным каналам вплоть до 40Гц по ширине полосы частот. Для этого на выбор представлено 16 настроек. Одновременная дискретизация по всем каналам гарантирует точную временную корреляцию во время анализа сигнала.

Надежный ноутбук CF-29 компании Panasonic оснащен процессором Pentium M 738 1.4ГГц, 512Мбайт, 60Гбайт HDD и TFT-дисплеем высокого разрешения. Он легко отключается от измерительного прибора, что очень удобно во время длительного сбора данных для промежуточного анализа сигналов без отсоединения оборудования от изучаемого объекта. Для сохранения и отображения данных в оперативном режиме используется программное обеспечение нашей компании ?Lab, а также программа ?Graph – для анализа данных.

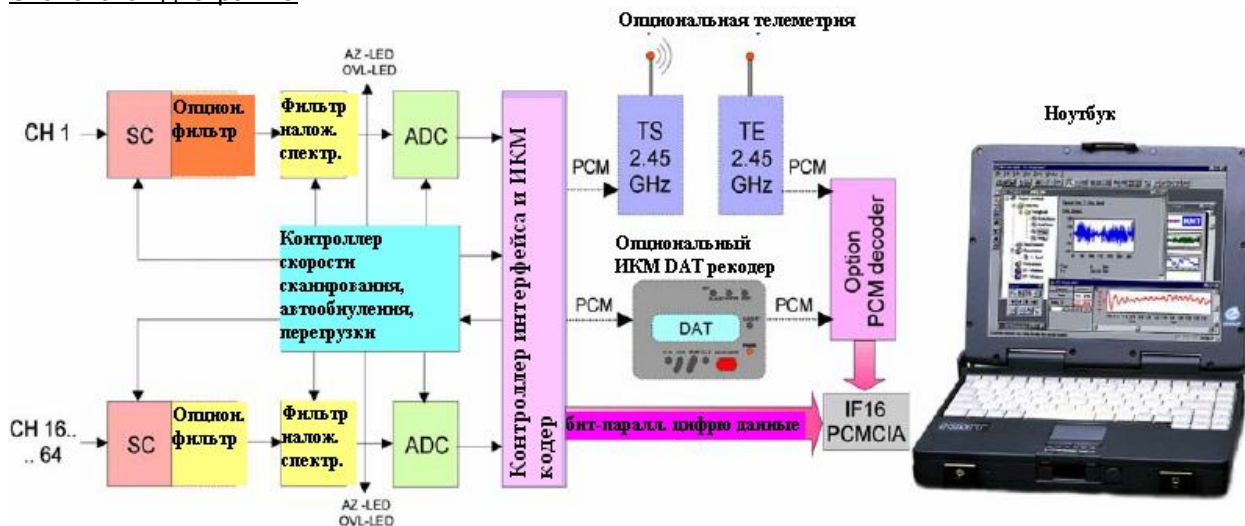
В сочетании с DAT-рекордерами и телеметрическими системами нашей компании прибор MC16/64 становится измерительной станцией высокого класса, подходящей для большинства областей применения, включая работу в экстремальных условиях. Компактный дизайн делает возможным мобильное применение, прибор не занимает много места. Передача данных (ИКМ кодированной информации) может осуществляться посредством VNC-кабеля или при необходимости с помощью телеметрии (большие расстояния или отсутствие кабеля для передачи данных). Передатчик подключается напрямую к измерительной станции и внешний источник питания в данном случае не требуется. Прибор получает сигнал без ошибок благодаря системе разнесённого приёма с двумя антеннами. Посредством интерфейса PCMCIA данные передаются на ноутбук.

Если прибор эксплуатируется в среде с высокими требованиями по ударопрочности и виброустойчивости, мы рекомендуем использовать популярные DAT-рекордеры нашей компании для передачи данных на ноутбук в режиме офлайн или прямой передачи с помощью телеметрии, если это необходимо.



Подключаемые модули преобразования сигналов - Пример 48-канальной версии

Столбчатая диаграмма



Технические характеристики

Система:			
Кол-во каналов:	16 на базовом приборе, возможность увеличения до 32, 48, 64		
Автоматическое обнуление:	Автоматическое, в пределах полного диапазона измерения		
Дискретизация:	одновременная		
Общая частота дискретизации:	80, 40, 20, 10, 5, 2.5кданных/с		
Частота дискретизации канала:	Общая частота дискретизации, поделенная на 2, 4, 8, 16, ... вплоть до 156,25 данных в секунду (дополнительная частота дискретизации по всем каналам равна общей частоте дискретизации) Доступно 16 определенных заранее настроек (для 16, 32, 48 и 64-канальных версий другие настройки).		
Разрешение:	12бит, 72ДБ динамический диапазон		
ПО:	μ-Lab и μ-Graph		
Ноутбук	Надежный ноутбук "Panasonic CF-29 Toughbook" (более подробную информацию см. на сайте компании Panasonic) Pentium M 738 1.4ГГц, 512Мб, 60Гб HDD Процессор: Intel Pentium M 738 1.4 ГГц Кэш-память: 2Мб - L2 Cache RAM: 512Мб / максимум 1536Мб Жесткий диск: 60Гб Дисплей: 1024 x 768 (XGA), цветной ЖК-дисплей с активной TFT-матрицей и функцией Touchscreen Графический контроллер: Intel® 855GME графический контроллер Аудио-выход: звуковая карта - Telecom: 56 факс / модем- 56Kbs Работа в сети: Internal 10/100 / Intel® Pro Wireless 2915ABG Wlan		
Интерфейсы:	ИКМ (код Миллера) выход с тактовым генератором, выход передатчика, включая источник питания, одноканальный или многоканальный выход аналогового сигнала		
Источник питания:	10-18В постоянного тока (опционально: 18-30В)		
Размеры:	16-канальное основное устройство: 320 x 260 x 130мм увеличение по 16-канальное до 320 x 260 x 60мм		
Преобразование сигнала для:			
Для измерения:	Модуль	Описание	Характеристики
Сила, давление, деформация, кручение, напряжение материала	STG	Тензодатчик	<ul style="list-style-type: none"> • Полно-, полу-, четверть мостовой (2-х и 3-х проводной) (120Ω, 350Ω, 1кΩ) • Устанавливаемое усиление (10, 100, 1000) • Устанавливаемое питание моста (4В, 8В) • Автоматическое обнуление • Дополнительно не настраиваемый фильтр, 5кГц (2pol. Баттерворт)
расстояние	LVDT	Индуктивный датчик перемещения	<ul style="list-style-type: none"> • Устанавливаемое усиление (1, 2, 5, 10) • Питание датчика 5кГц, 2.5В • Автоматическое обнуление
Частота, скорость за счет частоты следования импульсов	F/V	Преобразователь частота - напряжение	<ul style="list-style-type: none"> • Устанавливаемая максимальная частота (500Гц, 2.5кГц, 10кГц) • Минимальная частота 40Гц • Амплитуда сигнала 0.3-10В • Квадратные, синусоидальные и треугольные волны • 10Гц на выходе фильтра (2pol. Баттерворт)
Ускорение, колебание, вибрации	ACC	Датчик ускорения на базе STG	<ul style="list-style-type: none"> • все стандартные датчики
	CAP	Емкостный акселерометр	
	ICP	Пьезоэлектрический акселерометр	
Температура	THERMO	Термо-провода Тип J, K (Т)	<ul style="list-style-type: none"> • Диапазон измерения от -20°C до +500°C • Усиление 10мВ/°C • Внутренняя компенсация холодного спая • Опциональная гальваническая развязка с интегрированным модулем ISO
Напряжение гальванической развязки	ISO	Усилитель изоляции	<ul style="list-style-type: none"> • Дополнительная изоляция возбуждения датчика • Опционально 4Гц не настраиваемый фильтр (4pol. Баттерворт)
Ток	CUR	Преобразователь ток-напряжение	<ul style="list-style-type: none"> • Ток на входе 0-20мА • Сопротивление на входе 125Ω • Возбуждение моста 12В
Напряжение	VOLT	Нет усилен. сигнала	<ul style="list-style-type: none"> • 1:1 буферный усилитель, на входе +/-5В (опционально. +/-10В)
	FILTER	Опциональный фильтр для всех каналов	<ul style="list-style-type: none"> • 8-го порядка эллиптический или линейный фазовый отклик, доступно более 2000 частот отсечки в пределах от 10Гц до 7,5кГц (шкала обратных величин)

μ-Lab и μ-Graph

32-БИТНЫЙ СБОР И АНАЛИЗ ДАННЫХ

Впервые компания KMT & CAESAR представляет Вашему вниманию пакет программного обеспечения **μ-Edit**, созданный специально для удобного сбора и анализа данных в операционной системе Windows-XP. Программные модули **μ-Lab** и **μ-Graph** полностью используют 32-разрядные характеристики данных операционных систем, тем самым, реализуя недоступную ранее простоту работы на компьютере.

μ-Lab обеспечивает получение и обработку в режиме онлайн, а также вывод данных с неограниченного количества цифровых и аналоговых каналов. Что касается оборудования, совместимы платы для сбора и вывода данных различных производителей, в том числе MOPS и PCM-Systems. Частота дискретизации в зависимости от используемого оборудования варьируется от 1 Гц до более 100 кГц (непрерывная) или 500 кГц (с интервалами). Число файлов полученных данных не ограничено. Даже в базовой версии программы **μ-Lab** содержится широкий диапазон функций триггера и активных модулей для контроля пределов, времени, сокращения данных и различных алгоритмов сглаживания. Калибровка каждого канала может быть линейной и нелинейной. Одновременное представление на дисплее неограниченного количества графических объектов: например, график *x*t (включая режим прокрутки и масштабирования), график *x*_у, столбчатую диаграмму, отображение чисел или переключение текста. Свойства – например, масштабирование по осям, цвет, шрифт текста – для каждого объекта может определяться отдельно. Функциональность базовой версии может быть увеличена по желанию с помощью дополнительных модулей, например, для расчета в режиме онлайн, классификации DIN и Рейнфлюу (анализ элемента), частотный анализ и генерация сигнала.

μ-Graph – это универсальная программа графического анализа для всех видов данных. Она объединяет такие функции, как быстрый просмотр, интерактивную обработку, управление данными, иллюстративную графику, статистику, генератор формул, а также, опционально, частотный анализ и анализ Рейнфлюу при удобном и простом пользовательском интерфейсе. Анализ выполняется просто путем перетаскивания (функция перетаскивания) отмеченных блоков данных на соответствующую кнопку в строке инструментов (например, печати или FFT). Программа **μ-Graph**, конечно, полностью совместима с форматом данных REMUS. Особого внимания заслуживает необычайно оперативная функция быстрого просмотра, которая обеспечивает отображение на дисплее огромных блоков данных в считанные секунды: просто кликните мышкой на названии блока данных и даже данные измерений в несколько мегабайт сразу появятся на экране без какой-либо ощутимой задержки вместе с самыми важными статистическими параметрами. Доступны даже большие возможности: с помощью мышки можно отметить любой блок данных и либо распечатать его, либо отобразить на дисплее в интерактивном режиме курсора. Реализован широкий диапазон функций, например, функция линейного, перекрестного и разностного курсора, изменения масштаба, прокрутки, маркировки. Прокручивая большое количество данных, можно ставить закладки для быстрого перехода к нужному моменту. Каждый блок данных может отображаться на графике *x*_t, *x*_у, в столбчатой диаграмме или таблице с помощью ручного или автоматического масштабирования.

Универсальная иллюстративная графика программы **μ-Graph** обеспечивает запись и составление отчета. Наряду со стандартными функциями для рисования и маркировки, интерфейс OLE позволяет включить объекты других программ системы Windows (например, Excel или Word). Отчет, созданный однажды, можно хранить в качестве временного отчета и использовать снова при необходимости, просто нажав кнопку.

