

Quantum^X



measurement with confidence



MX1609 – Модуль для термопар

QUANTUM^X

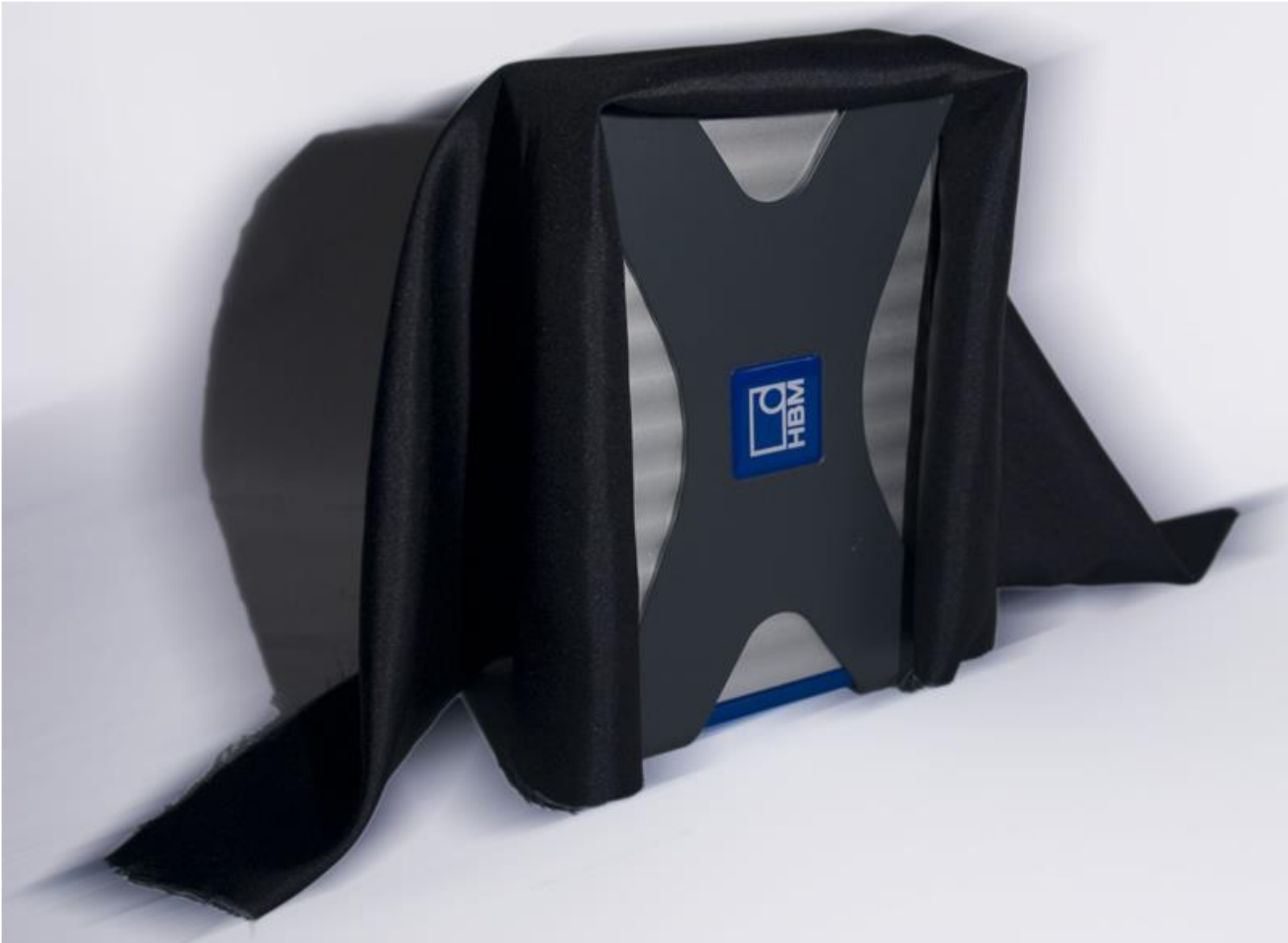
QuantumX: основные преимущества



- ✓ Модульность: одномодульная или многомодульная синхронизация
- ✓ Универсальность и гибкость: использование в различных установках
- ✓ Более высокая точность, по сравнению с аналогами
- ✓ Преимущества использования TEDS:
 - ✓ Экономия времени: Быстрая и легкая подготовка к измерениям
 - ✓ Качественное преимущество: точная идентификация датчика и отсутствие вероятности ошибки
- ✓ Компактный дизайн и малые размеры: 1 куб. дециметр на модуль
- ✓ Высокоскоростной интерфейс: Firewire
- ✓ Основные преимущества интеграции системы:
 - ✓ Быстрая установка
 - ✓ Поддержка стандартных интерфейсов и программного обеспечения
 - ✓ Интеллектуальная диагностика и обратная связь



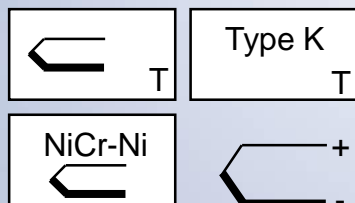
Новый модуль типа QuantumX ...



MX1609 – Модуль для работы с термопарами



С автоматической идентификацией измерительных точек



Успешное выполнение Ваших измерительных задач с высокой точностью и концентрацией на главной задаче в малый период времени

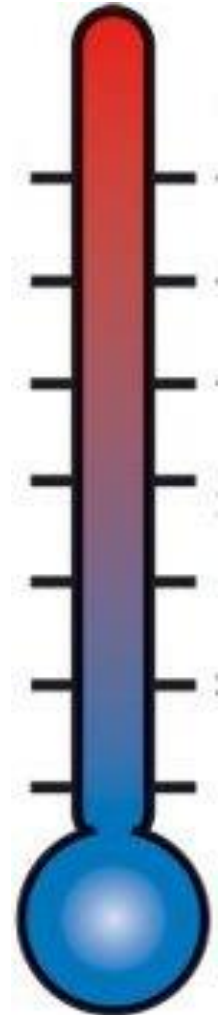
Типичное применение в испытательных стендах в следующих областях:

- Автомобилестроение: Тормоза, Двигатели, Выхлопные газы, Поверхности
- Промышленность: испытание материалов / Стабильность производственных процессов
- Строительство: Противопожарная безопасность
- Энергетика: Энергетические установки
- Климат: Нагревание, Охлаждение, Кондиционирование
- Разработка и контроль технологических процессов: Пищевая промышленность, Химическая промышленность

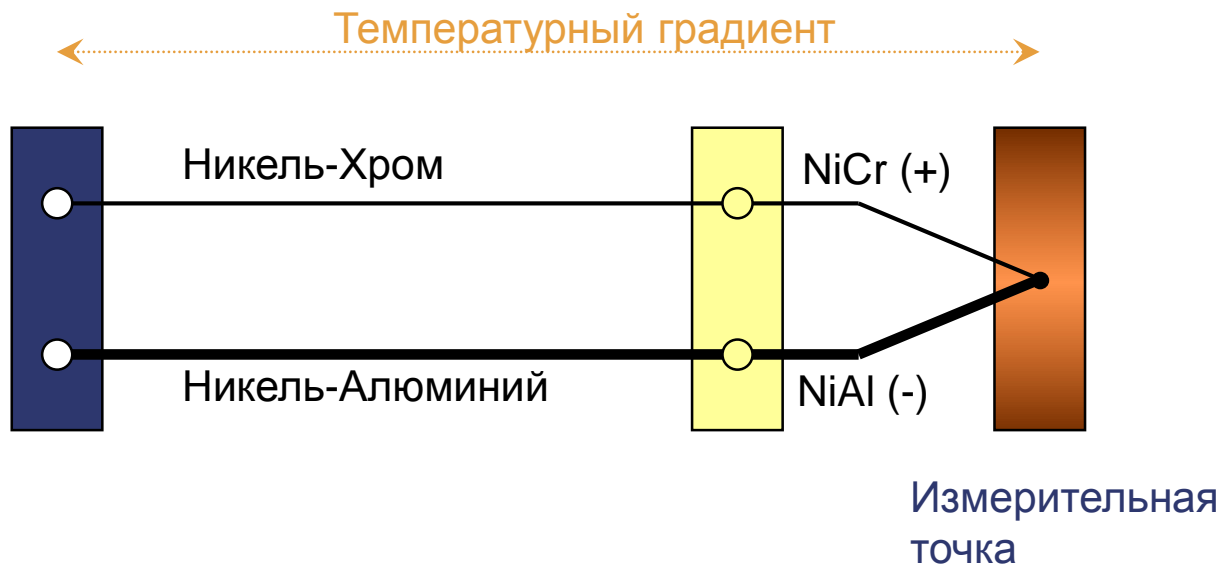
Электрические измерения температуры



- Температура наиболее часто измеряемый физический параметр
- В терминах электрических контактных измерений, два принципа стандартизированы
 - Сопротивление или Платиновый термометр
 - Диапазон измерения $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ до пригл. $800\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - Высокая точность
 - Долговременная стабильность
 - Наиболее используемый: PT100 ($100\ \Omega$ при $0\text{ }^{\circ}\text{C}$)
 - Термопары
 - Диапазон измерения: 0 до пригл. $1500\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - Устойчивость к вибрациям
 - Быстрая реакция
 - Наиболее используемый тип: NiCr-Ni (Тип K)



- Принцип: Два различных типа металла соединяются в одной точке
- Электрическое напряжение генерируется когда между точкой измерения и MX1609 меняется разница температур



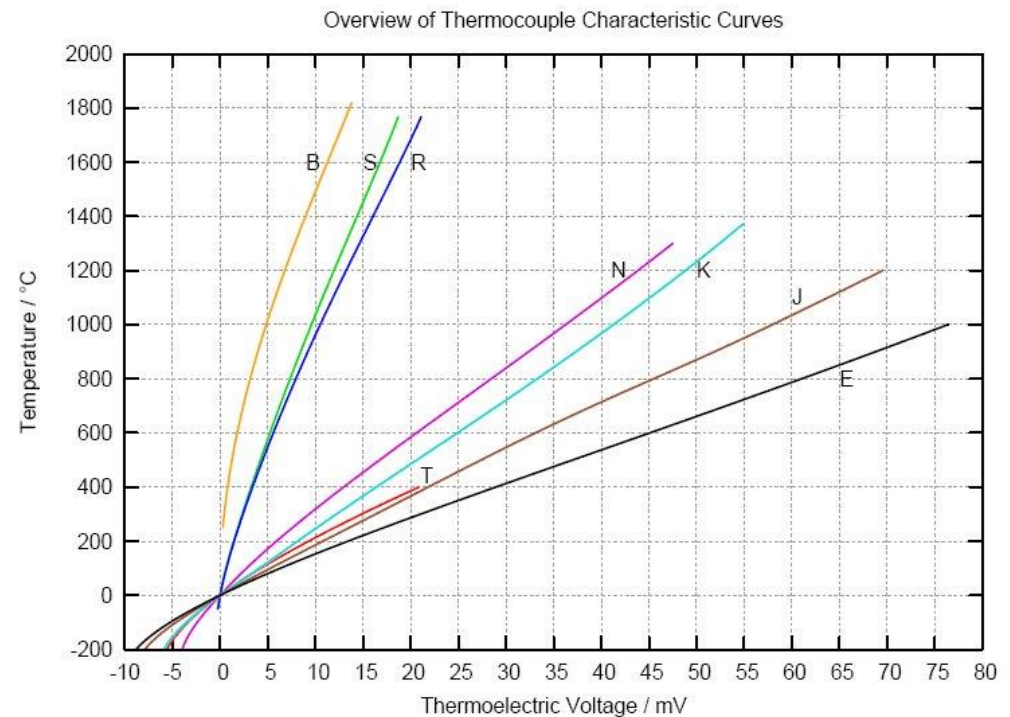
Thomas Seebeck (1770-1831)

NiCr-Ni Thermocouple (Type K)



Характеристики

- + Наиболее линейная
- + Высокая ЭДС (-6,46 ... 54,88 мВ)
- + Устойчив к окислению
- Слабая устойчивость к газам с содержанием серы



MX1609 – Термопары



▶ тип

усилитель

▶ применение

измерения температуры с использованием до 16 термопар

▶ тип датчиков

Ni-CrNi термопары (Тип K)

▶ питание

10...30 В постоянного тока (< 6 Ватт)



▶ подключение

Ethernet TCP/IP, Firewire

▶ Диапазон измерения

-100...+1300 °C

▶ Класс точности

+/- 0,5 K over range

▶ Частота измерений / полоса пропускания

до 600 Гц / 10 Гц

▶ Фильтр (Бесселя, Баттерворда)

0,01...10 Гц

▶ дополнительно (на каждый канал)

- встроенная холодно-

точечная компенсация

- электрически изолирован

- индикация светодиодом

▶ сопротивление

сопротивление кабеля max. 500 Ω

TEDs = Transducer Electronic Datasheet

Возможная топология системы



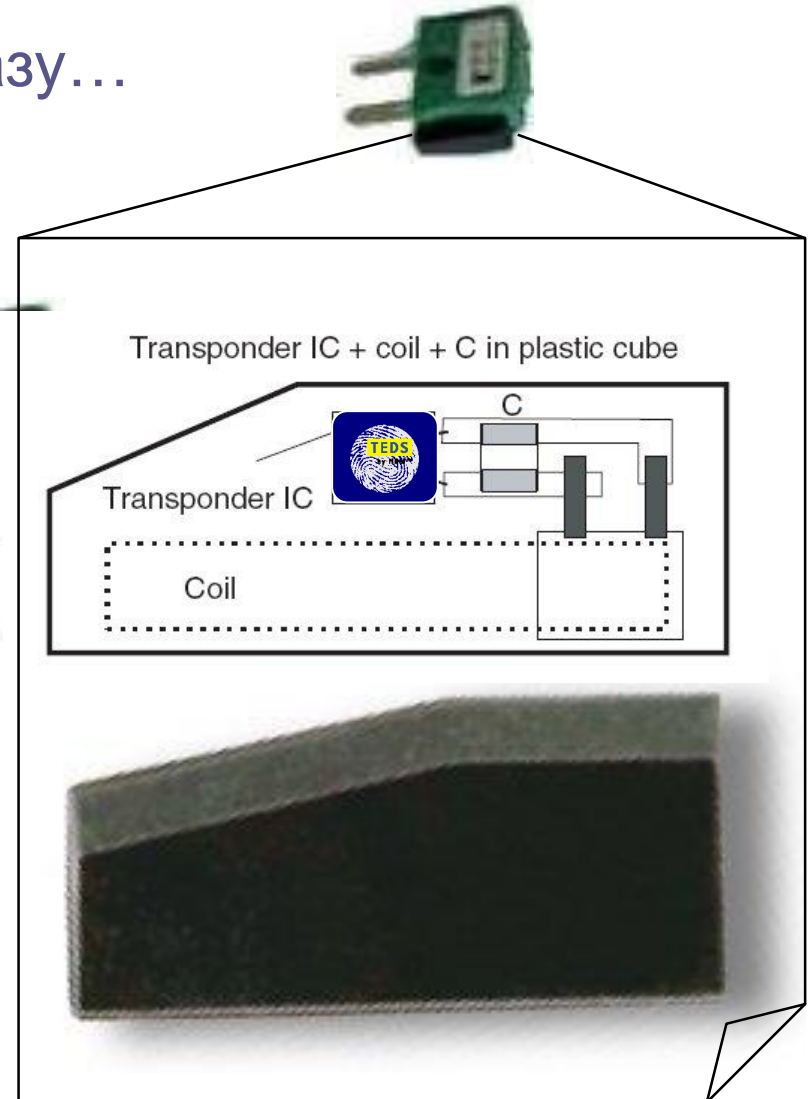
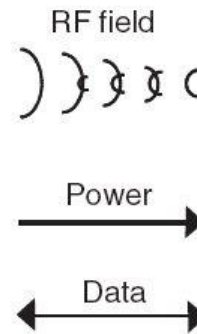
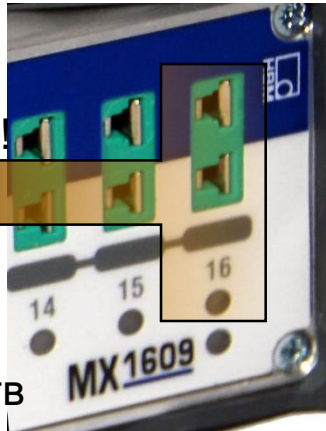
*) с использованием усилителей 700 m

Идея: RFID как радио TEDS

Подключение и измерение сразу...

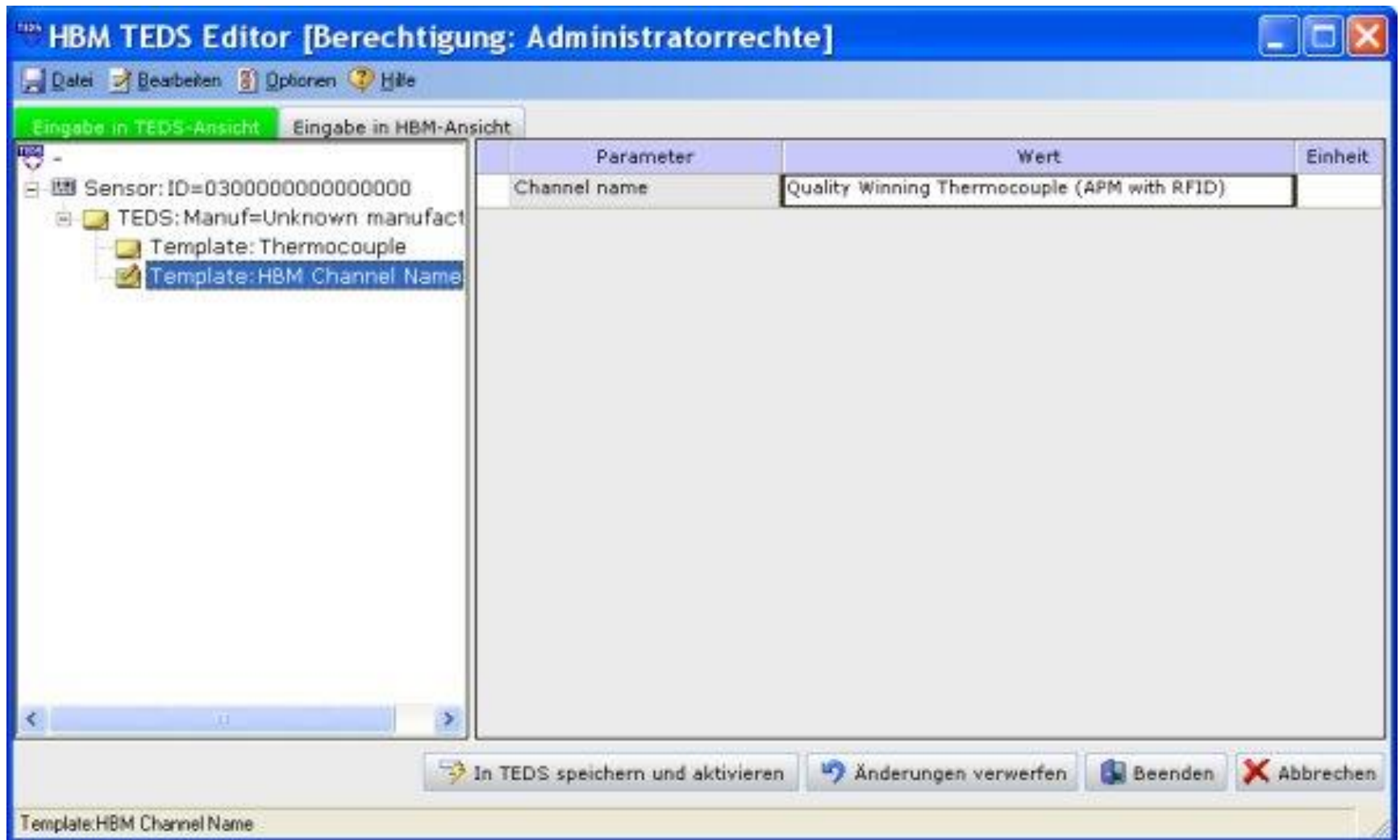
Первый шаг:
Только 16 каналов
Можно записывать!

Внимание:
Во время записи
рядом не должно
Быть plug устройств



Чтение/Запись TEDS данных:

- + Расположение
- + Питание
- + Проверка качества
- + etc.



- 1960 потребительский рынок:
защита одежды от воровства
- 1970s Сельское хозяйство:
Идентификация животных
- 1980s транспорт:
Открытие ворот
- 1990s широкий рынок:
Карты доступа, устройства
антиворовства, карточки заправки
топлива, микросхемы слежения
- 2008 промышленность:
Идентификация датчиков HBM
(чтение / запись)



Преимущества

- + Бесконтактное чтение(uplink) и запись(downlink)
- + Микросхема без батарейки
- + Возможность обмена и хранения данных
- + Картография измерительных точек по каналам
- + Микросхема может повторно использоваться
- + Увеличение качества за счет уникальной идентификации

Программное обеспечение



QuantumX Assistant + TEDS Editor

free

Конфигурация устройств + Каналы + датчики, Диагностика, Быстрые измерения



catman[®] AP

Конфигурация, Измерения, Визуализация, Анализ, Автоматизация / Выполняемые модули



Library / Application Programming Interface

free

Программирование (.NET и COM / ActiveX)

Языки: C#, C++, Delphi, Visual Basic, etc.



Driver for LabVIEW[®]

free

Virtual Instruments (VIs) для конфигурации, Измерений, Визуализация, Автоматизация

LabVIEW[®] is a registered trademark of National Instruments Corporation.

QuantumX Assistant – первые шаги



QuantumX Assistant V1.0 R2

Channels Signals Scope Sensor database Show log

Details TEDS Assign Adaptation Copy Paste Options Zero Clear Edit Details Type CAN Bus Flash LED Options

Sensors Zero Connectors

Modules

- Computer
 - MX1609-Demo-1 (Salcher) (00088B)

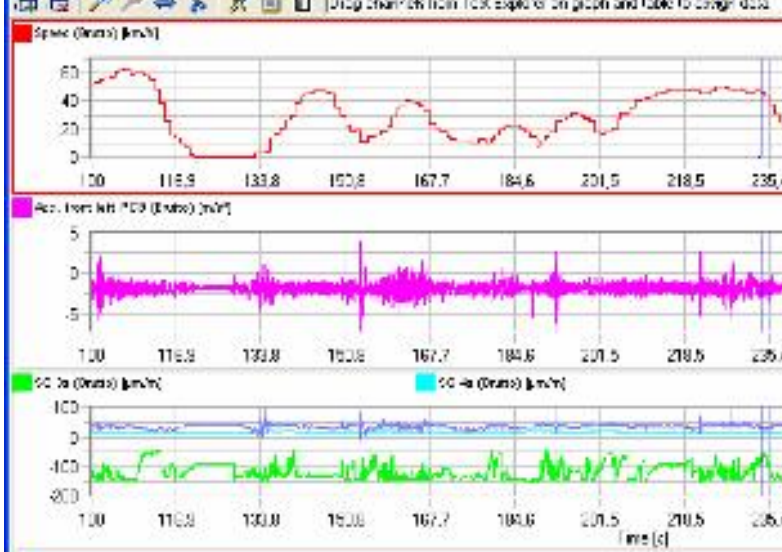
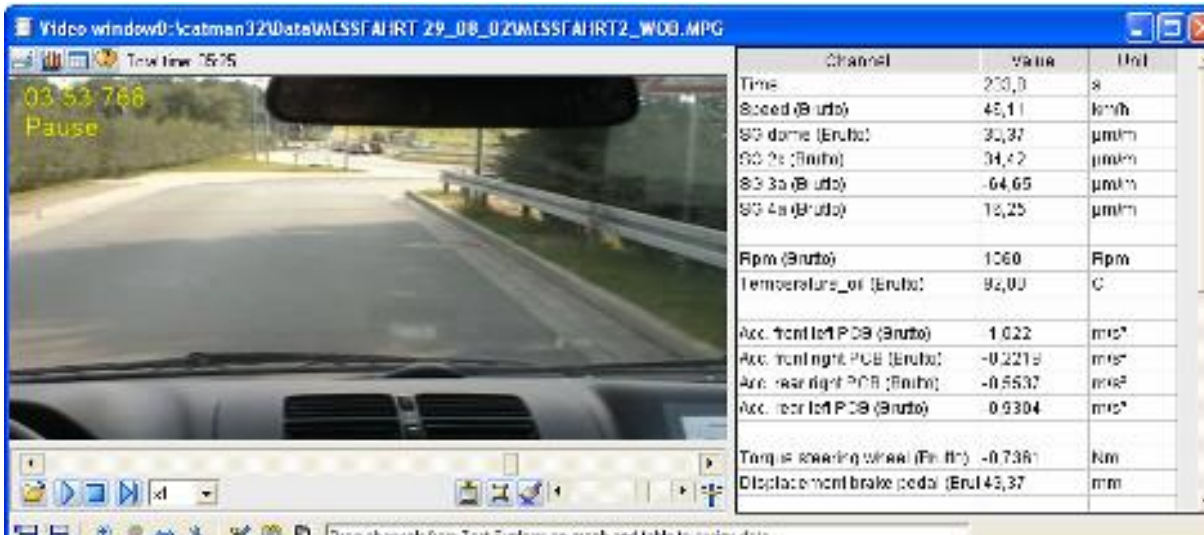
Sensor DB

- Databases
 - CAN databases (not editable)
 - HBM sensor database (not editable)
 - User sensor database (editable)
- Search results

Path	Type	Name	TEDS	Sensor setting	Reading
8.1 : MX1609-D-A-IN	No name		TEDS	Thermocouple Type K ...	27.96 °C
9.1 : MX1609-D-A-IN	No name		TEDS	Thermocouple Type K ...	» No s...
10.1 : MX1609-A-IN	No name		TEDS	Thermocouple Type K ...	» No s...
11.1 : MX1609-A-IN	No name		TEDS	Thermocouple Type K ...	» No s...
12.1 : MX1609-A-IN	Quality Winning Thermocouple (APM with RFID)		TEDS	Unknown manufactur...	68.60 °C
13.1 : MX1609-A-IN	No name		TEDS	Thermocouple Type K ...	» No s...
			TEDS	Thermocouple Type K ...	» No s...
			TEDS	Thermocouple Type K ...	» No s...
			TEDS	Thermocouple Type K ...	» No s...

Обзор

- Простое управление модулем (IP адрес, имя, сброс)
- База датчиков
- Фильтрация сигнала
- График, триггер, анализ
- Диагностика модуля



Обзор

- Профессиональная программа HBM для получения и анализа данных
- Графическая библиотека
- Триггеры
- Математические функции
- Много поддерживаемых форматов данных

спасибо...

... за внимание

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH
Im Tiefen See 45
D-64293 Darmstadt

www.hbm.com

Представительство HBM в Украине
ЧП Анвит
г.Киев ул. Котельникова 25 оф 204
Тел: (044) 450-90-94
www.anwit.kiev.ua



measurement with confidence