



Q.raxx A106-8 *slimline* RS / EC

Измерительная система для датчиков
МОСТОВОГО ТИПА

Серия Q.raxx *slimline* предназначена для монтажа в стойку 19", крейт с высотой 1 U предназначен для выполнения измерений с высоким уровнем гибкости, надежности и точности в сфере стендовых испытаний и производства.

Модификация EC включает тест-контроллер, что обеспечивает функционал автоматизации, синхронизацию сбора данных, задание последовательностей, математические операции, комбинацию интерфейса Ethernet TCP/IP и полевой шины EtherCAT. К одному контроллеру блока *slimline* EC можно подключить до трех базовых блоков *slimline*.

Кроме стандартных модификаций возможны системы на заказ с измененным числом каналов, другими видами входов/подключаемых датчиков, а также различными типами разъемов.

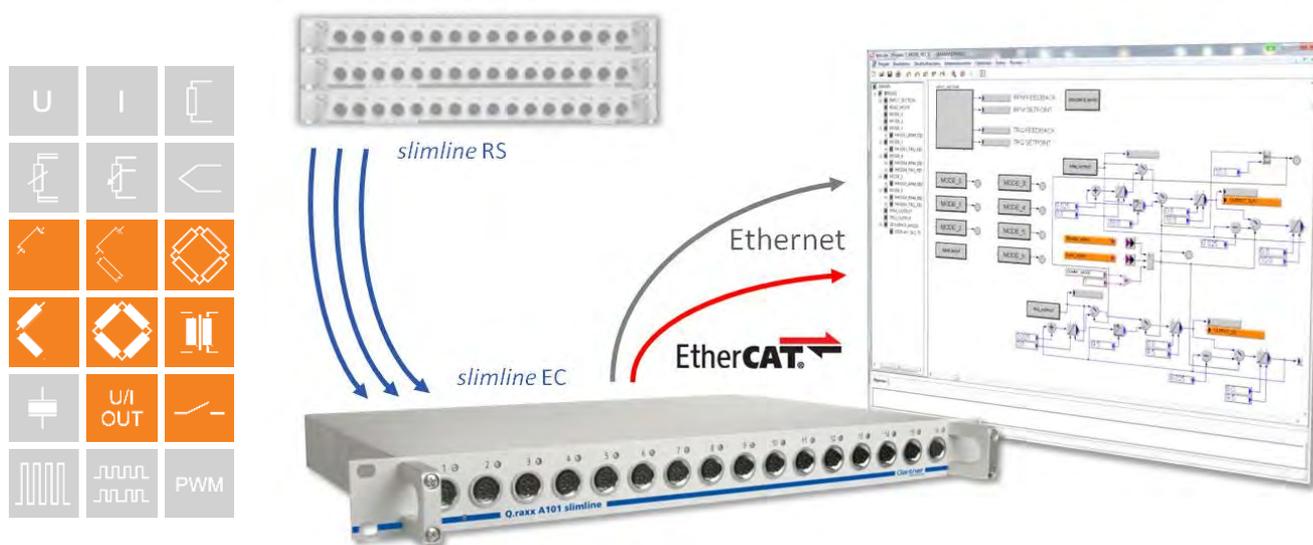
Модульность системы позволяет составлять гибкое и удобное решение для любой задачи. К тому же возможно комбинировать различные модификации измерительных систем серии Q в одном проекте.

Основные особенности:

- **8 аналоговых входных каналов для мостов**
тензометрические и индуктивные полу- и полные мосты, LVDT, RVDT, четвертьмоста с внешним дополнением
- **питание моста постоянным током или на несущей частоте**
питание постоянным током, несущая 600 Гц и 4,8 кГц
- **Быстрая высокоточная оцифровка**
АЦП 24 бит, частота дискретизации 10 кГц на канал
- **Обработка сигналов**
линеаризация, цифровой фильтр, усреднение, масштабирование, мин/макс, арифметика, сигнализация
- **1 аналоговый выход на канал**
напряжение ± 10 В, 10 кГц
- **Гальваническая развязка**
между входом/выходом, от источника питания и интерфейса, V_{iso} 500 В пост. тока
- **Напряжение питания 10...30 В пост. тока**

С встроенным тест-контроллером (модификация EC):

- **Оptionальный интерфейс EtherCAT** EtherCAT по спецификации ETG, 254 переменных на чтение и 254 переменных на запись с частотой 10 кГц
- **Интерфейс Ethernet для конфигурирования и вывода данных** FTP, TCP/IP, UDP
- **FTP сервер и FTP клиент**
конфигурируемый функционал
- **Высокая скорость передачи данных по Ethernet**
16 переменных с частотой 10 кГц (пакетная передача)
64 переменных с частотой 300 Hz (прямая передача)
- **Дин. буфер памяти для данных 16 МБ (RAM), стат. 128 МБ (флеш)**
буфер данных при пакетной передаче результатов измерений
- **Подключение дополнительных крейтов к тест-контроллеру**
к системе *slimline* EC можно подключить до 3-х крейтов *slimline* без тест-контроллера (RS)





Q.raxx A106-8 slimline RS / EC

Измерительная система для датчиков мостового типа

Питание датчика (выбираемое)	DC: 5 В пост. тока	CF: 5 В действ.	DC: 2,5 В пост. тока	CF: 2,5 В действ.
Допускаемое сопротивление датчика	>300 Ом	>300 Ом	>100 Ом	>100 Ом
Измерительный диапазон	±1,25 мВ/В	±1,25 мВ/В	±2,5 мВ/В	±2,5 мВ/В
	±2,5 мВ/В	±2,5 мВ/В	±5 мВ/В	±5 мВ/В
	±25 мВ/В	±25 мВ/В	±50 мВ/В	±50 мВ/В
	±50 мВ/В	±50 мВ/В	±100 мВ/В	±100 мВ/В
	±100 мВ/В	±100 мВ/В	±200 мВ/В	±200 мВ/В
	±200 мВ/В	±200 мВ/В	±400 мВ/В	±400 мВ/В
	±500 мВ/В	±500 мВ/В	±1000 мВ/В	±1000 мВ/В
	Влияние температуры на ноль (диапазон 2,5 мВ/В)	<0,2 мкВ / 10 К	<0,2 мкВ / 10 К	<0,2 мкВ / 10 К
Влияние температуры на чувствительность	<0,05 % / 10 К	<0,05 % / 10 К	<0,05 % / 10 К	<0,05 % / 10 К
Долговременный дрейф	<0,2 мкВ/В / 24 ч	<0,1 мкВ/В / 24 ч	<0,2 мкВ/В / 24 ч	<0,1 мкВ/В / 24 ч
	<2 мкВ / В / 8000ч	<1 мкВ/В / 8000 ч	<2 мкВ / В / 8000ч	<1 мкВ/В / 8000 ч
Ошибка линейности	<0,02 % полной шкалы			
Напряжение шума на 10 Гц	<0,3 мкВ/В			
Напряжение шума на 100 Гц	<1 мкВ/В			
Аналогово-цифровое преобразование				
Разрешение	24 бит			
Частота дискретизации	10 кГц			
Метод преобразования	Сигма-дельта (групповое время задержки 600 мкс)			
Фильтр защиты от наложения спектров	DC: 2 кГц 5 ^{го} порядка	4,8 кГц CF: 1 кГц 5 ^{го} порядка	600 Гц CF: 100 гГц, 5 ^{го} порядка	
Цифровой фильтр	БИХ, нижних частот, верхних частот, полосовой, 4 ^{го} порядка, 1 Гц ... 1 кГц с шагом 1, 2, 5			
Усреднение	конфигурируемое или автоматическое в соответствии с частотой передачи данных			
Аналоговые выходы				
Количество	8 выходов по напряжению			
Погрешность	0,02 %			
Разрешение ЦАП	16 бит			
Частота обновления	10 кГц			
Выходное напряжение	±10 В пост. тока			
Допустимое сопротивление нагрузки	>2 кОм			
Влияние температуры	на ноль		на чувствительность	
	<1 мВ / 10 К		<0,05 % / 10 К	
Напряжение шума в диапазоне	<10 мВ на 1 кГц		<2 мВ на 10 Гц	
Долговременный дрейф	<1 мВ / 24ч; <2,5 мВ / 8000 ч			



Q.raxx A106-8 *slimline* RS / EC

Измерительная система для датчиков мостового типа

Цифровые входы (<i>slimline</i> EC)	
Функция	фиксированное определение
Входное напряжение	макс. 30 В пост. тока
Входной ток	макс. 1,5 мА
Верхний порог переключения	>3,5 В (высокий)
Нижний порог переключения	<1,0 В (низкий)
Цифровые выходы (<i>slimline</i> EC)	
Функция	Фиксированное определение
Тип выхода	Открытый сток р-канала MOSFET
Выходное напряжение	макс. 30 В пост. тока
Выходной ток	макс. 100 мА
Интерфейс (<i>slimline</i> RS) для подключения к тест-контроллеру	
Стандарт	RS-485, 2-пров.
Формат данных	8e1
Протоколы	Local-Bus: 115200 бит/с ... 48 Мбит/с Modbus-RTU, ASCII: 19200 бит/с ... 115200 бит/с
Интерфейс Ethernet (только для <i>slimline</i> EC)	
Протоколы	TCP/IP, UDP, PING, ASCII, Modbus TCP/IP
Службы	DHCP, FTP-Server, FTP-Client, e-Mail-Send-Client (SMTP)
Скорость	10/100 МБ/с
Передача данных	макс. 800 КБ/с
Количество параллельных клиентов	10
Напряжение изоляции	500 В
Интерфейс EtherCAT (только для <i>slimline</i> EC)	
Стандарт	Ethernet
Количество каналов	1024 Байт на чтение и запись данных, 254 переменных
Скорость	100 Mbps
Период цикла	≥100 мкс
Напряжение изоляции	500 В



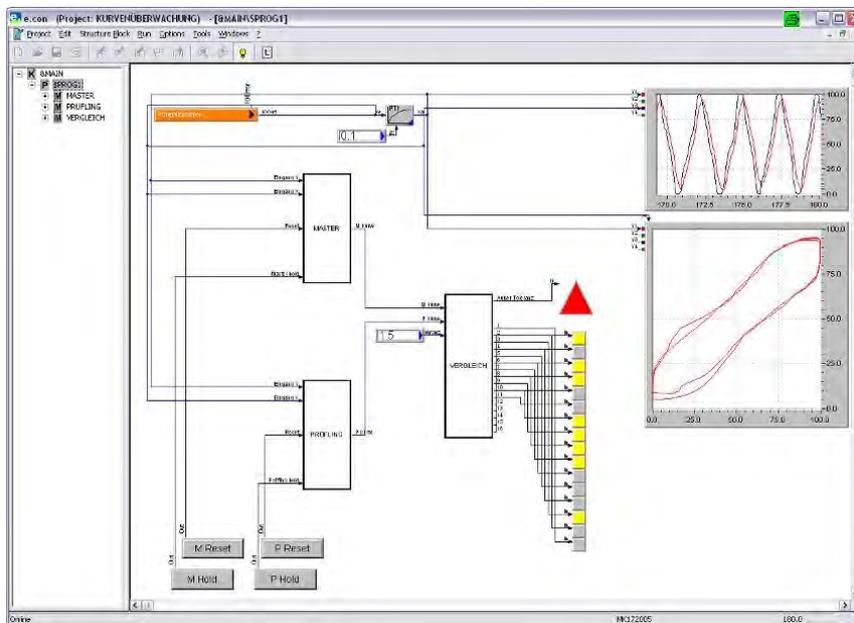
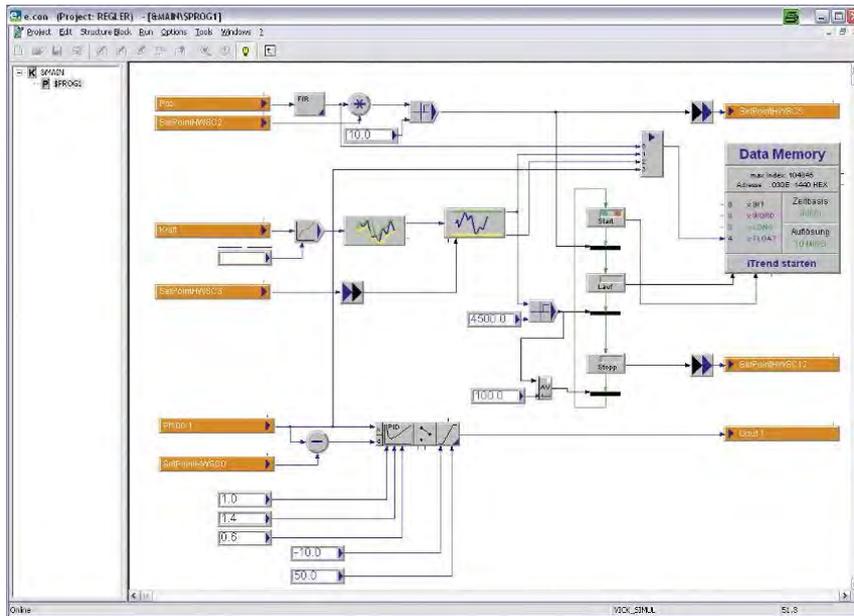
Q.raxx A106-8 *slimline* RS / EC

Измерительная система для датчиков мостового типа

Интерфейс RS 485 (только для <i>slimline</i> EC) для подключения <i>slimline</i> RS, см. схему подключения		
Количество интерфейсов	3	
Стандарт	RS 485	
Формат данных	8E1	
Протокол	Local Bus	
Скорость	9,6 кбит/с . 24 Мбит/с	
Напряжение изоляции	500 В	
Память для данных (<i>slimline</i> EC)		
RAM	16 МБ (опционально 90 МБ), циклический буфер	
Flash	128 МБ	
Синхронизация в многоконтроллерной системе (<i>slimline</i> EC)		
Интерфейс	RS485 стандарт	
Режим	Принцип ведущий-ведомый, стандарт IRIG	DCF77, AFNOR и т.п., GPS по стандарту IRIG
	GPS NMEA по RS232	SNTP по Ethernet
Питание		
Напряжение питания	10 ... 30 В пост. тока, защита от перегрузки и перенапряжения	
Потребляемая мощность <i>slimline</i> RS	около 8 Вт	
Потребляемая мощность <i>slimline</i> EC	около 13 Вт	
Влияние напряжения	<0,001 %/В	
Механические характеристики		
Корпус	19" стандарт, высота 1 U	
Размеры (Ш x В x Г)	(444 x 44 x 260) мм	
Степень защиты	IP20	
Условия окружающей среды		
Рабочая температура	-20°C ... +60°C	
Температура хранения	-40°C ... +85°C	
Относительная влажность	5 % ... 95 % при 50°C, без конденсации	
Функционал автоматизации (<i>slimline</i> EC)		
Период цикла	≥1 мс	
Обработка	циклическая или синхронизированная с обработкой данных	

Программное обеспечение test.con

С использованием test.con реализация пользовательского алгоритма выполняется методом графического программирования:



- Project Libraries
- ± Advanced System Functions (V1.0)
 - ± Archive (V 5.0)
 - ± Arithmetic (Time) V1.0
 - ± Arithmetic (Word, Long, Float) (V4.0)
 - ± Comparison (Time) V1.0
 - ± Control elements (V0.0)
 - ± Controller (Float)
 - ± Converter (Bit, Byte, Word, Long, Float, Text) (V4.0)
 - ± Converter (Time) V1.0
 - ± Counter (Word)
 - ± Device Data Access Functions
 - Read access
 - Write access
 - ± Digital Filter (V1.0)
 - ± Edge detection (Bit)
 - ± Extended SFB
 - ± Flipflops (Bit)
 - ± Function generator (V 3.0)
 - ± Global Variables and References (extended)
 - ± Logic (Bit)
 - ± Memory (V1.0)
 - ± Numeric (Float)
 - ± Operating-system-Functions (V1.0)
 - ± Parameter (Time) V1.0
 - ± Parameter blocks (V 1.0)
 - ± Selection and comparison (Byte, Word, Long, Float)
 - Comparator
 - Limit indicator
 - Limiter
 - Maximum
 - Minimum
 - Multiplexer
 - Switch
 - ± Sequence blocks
 - Joining transition
 - Preset
 - Splitting transition
 - Step
 - Transition
 - ± Shift and rotate (Byte, Word, Long)
 - ± Signal generators (V1.0)
 - ± Signal processing (V1.0)
 - ± Standard
 - ± Standard transmission terms (Float)
 - ± String functions
 - ± Timer (Float)
 - ± Timer (Time) V2.0
 - ± Visualization blocks (Time) V2.0
 - ± Visualization Blocks (V6.0)

Прогрев

Все заявленные характеристики действительны после прогрева в течение 45 минут.

Действительно с февраля 2016 г.

Возможны изменения без предварительного уведомления.