



Q.bloxx A101

Универсальный измерительный модуль



Q.series была разработана для высококачественных измерений в большинстве промышленных и испытательных процессов. Спектр применений начинается с одного автономного решения до сетевых многоканальных систем в области тестирования компонентов, испытания двигателей, тестирования производительности и мониторинга конструкций.

Диапазон и гибкость модулей позволяет создать оптимальное решение для каждой отдельной задачи: Работа в динамике с частотой до 100 кГц, входы и выходы для всех типов сигналов, гальваническая развязка входов, выходов и питания, многоканальные решения, высокая плотность монтажа и интеллектуальная обработка сигнала.

Обмен данными при использовании тестового контроллера может осуществляться через Ethernet TCP / IP или системные шины, такие как EtherCAT или Profibus-DP и другие промышленные стандарты на базе Ethernet.

Важные особенности:

- **2 универсальных аналоговых входных канала**
Напряжение, ток, сопротивление, потенциометр, Pt100, Pt1000, термопары, тензомосты, пьезоакселерометры (IEPE)
- **Быстрая высокочастотная оцифровка**
24 бит АЦП, частота опроса 100 кГц на канал
- **2 цифровых входа или выхода**
вход: состояние, тара, сброс памяти
выход: состояние, тревожный сигнал, порог
- **Обработка сигнала**
16 виртуальных каналов, линеаризация, цифровой фильтр, усреднение, масштабирование, мин/макс, среднеквадратическое значение, арифм. вычисления, тревожный сигнал
- **Интерфейс RS485**
до 24 Мбит/с: LocalBus
до 115.2 кбит/с: Modbus-RTU, ASCII
- **Совместимость с любым Тест-контроллером**
например Q.station, Q.gate или Q.pac
- **Гальваническая развязка**
между каналами, от источника питания и от интерфейса Напряжение изоляции 500 В пост. тока
- **Электромагнитная совместимость**
согласно EN 61000-4 и EN 55011
- **Питание 10...30 В пост. тока**
- **Монтаж на DIN-рейку (EN 60715)**

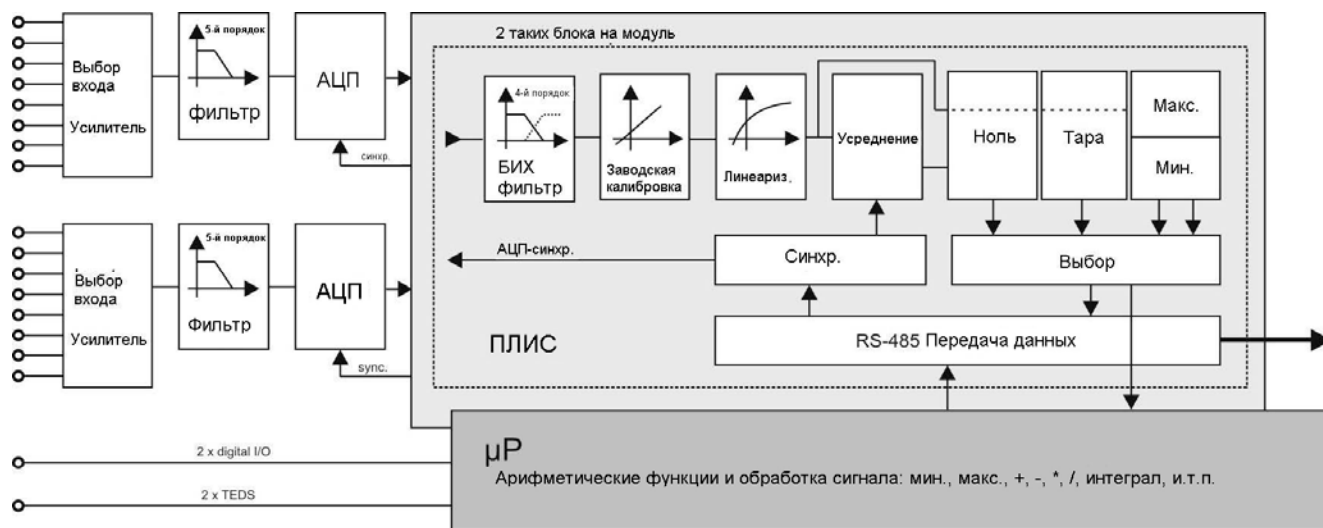




Q.bloxx A101

Универсальный измерительный модуль

Блок-схема



Аналоговые входы			
Количество	2		
Погрешность	0,01 % типично		
	0,025 % в контролируемой среде ¹		
	0,05 % в промышленной зоне ²		
Ошибка линейности	0,01 % от измеренного значения типично		
Повторяемость	0,003 % типично (в течение 24 ч)		
Напряжение изоляции	500 В пост. тока между каналами, от источника питания, и от интерфейса ³		
Измерение напряжения	Диапазон	макс. Отклонение	Разрешение
	±60 В	±15 мВ	7,2 мкВ
	±10 В	±2 мВ	1,2 мкВ
	±1 В	±0,2 мВ	120 нВ
	±100 мВ	±20 мкВ	12 нВ
Входное сопротивление	>10 МОм (диапазон ±10 В = 1 МОм; диапазон ±60 В = 3 МОм)		
Долговременный дрейф	<20 мкВ / 24 ч, <200 мкВ / 8000 ч		
Влияние температуры	на ноль	на чувствительность	
	<50 мкВ / 10 К	<0,01 % / 10 К	
Соотношение сигнал-шум	> 90 дБ при 1 кГц	>120 дБ при 1 Гц	
Измерение силы тока (внутренний шунт 50 Ом)	Диапазон	макс. Отклонение	Разрешение
	±25 мА	±5 мкА	3,0 нА
Долговременный дрейф	<0,5 мкА / 24 ч, <5 мкА / 8000 ч		
Влияние температуры	на ноль	на чувствительность	
	<1 мкА / 10 К	<0,025 % / 10 К	

¹ согласно EN 61326: 2006, приложение В

² согласно EN 61326: 2006, приложение А

³ шумовые импульсы до 1000 В пост. тока, непрерывно до 250 В пост. тока



Q.bloxx A101

Универсальный измерительный модуль

Сопrotивление / Терморезистор	Диапазон	макс. Отклонение	Разрешение
Сопrotивление, двухпроводное	100 кОм	±100 Ом	12 мОм
Сопrotивление, 2-х и 4-проводное	4 кОм	±1 Ом	0,5 мОм
Сопrotивление, 2-х и 4-проводное	400 Ом	±0,1 Ом	48 мкОм
Pt100, 2-х и 4-проводное	от -200 до +850°C	±0,25°C	0,2 м°C
Pt1000, 2-х и 4-проводное	от -200 до +850°C	±1°C	0,2 м°C
Долговременный дрейф	<0,01°C / 24 ч; <0,1°C / 8000 ч		
Влияние температуры	на ноль (диапазон 400 Ом)	на чувствительность	
	<10 мОм / 10 К	<0,025 % / 10 К	
Потенциометр	Относительное измерение		
Допустимое сопротивление	от 1 кОм до 10 кОм		
Долговременный дрейф	<0,01 % / 24 ч, <0,1 % / 8000 ч		
Влияние температуры	на ноль (диапазон 1)	на чувствительность	
	<0,0001 / 10 К	<0,02 % / 10 К	
Тензометрический мост	Полный мост и полумост (5/6 пров.), 1/4 моста с дополнением моста в разъеме (3 пров.)		
Класс точности	0,05		
Сопротивление датчика	>100 Ом		
Питание	2,5 В, номинал		
Измерительный диапазон	±2,4 мВ/В	±20 мВ/В	±500 мВ/В
Долговременный дрейф	<0,12 мкВ/В / 24 ч, <1,2 мкВ/В / 8000 ч		
Влияние температуры	на ноль (диапазон 2,4 мВ/В)	на чувствительность	
	<0,2 мкВ/В / 10 К	<0,05 % / 10 К	
Термопары	С калибр. компенсации холодного спая		Без калибр. компенсации хол. спая
Тип В (400...1820°C)	< ±1,5°C		< ±2,5 °C
Тип E, J, K (-100...1000°C)	< ±0,7°C		< ±1,2°C
Тип E (-270...1000°C)	< ±1°C		< ±1,2°C
Тип K (-270...1372°C)	< ±1°C		< ±1,2°C
Тип L (-200...900°C)	< ±0,7°C		< ±1,2°C
Тип N (-100...1000°C)	< ±0,7°C		< ±1,2°C
Тип N (-270...1300°C)	< ±1°C		< ±1,2°C
Тип R, S (-50...1768°C)	< ±1,2°C		< ±1,5°C
Тип T, U (-100...400°C)	< ±0,7°C		< ±1,2°C
Тип T (-270...400°C)	< ±1°C		< ±1,2°C
Входное сопротивление	>10 МОм		
Долговременный дрейф	<0,1°C / 24 ч, <0,2°C / 8000 ч		
Влияние температуры	на ноль	на чувствительность	
	<0,1°C / 10 К	<0,02% / 10 К	
Неопред. компенс. холодного спая	<0,3°C		



Q.bloxx A101

Универсальный измерительный модуль

Пьезоакселерометры IEPE	Диапазон	макс. Отклонение	Разрешение
	±10 В/ ±1 В	±10 мВ/ ±1 мВ	40 мкВ/ 4 мкВ
Питание	Постоянный ток 4 мА		
Мин. частота входного сигнала	0,5 Гц		
Макс. частота входного сигнала	10 кГц		
Влияние температуры	на ноль		на чувствительность
	<10 мкВ / 10 К (для диапазона 10В)		<0,025 % / 10 К
Аналогово-цифровое преобразование			
Разрешение	24 бит		
Частота опроса	100 кГц (термопары 8 Гц)		
Метод преобразования	Дельта-Сигма (групповое время задержки 380 мкс)		
Фильтр защиты от наложения спектров	20 кГц, 3 ^{го} порядка		
Цифровой фильтр	БИХ, нижних частот, верхних частот, полосовой, 4 ^{го} порядка, от 1 Гц до 10 кГц шагами 1, 2, 5		
Усреднение	конфигурируемое или автоматическое, в соответствии со скоростью передачи данных		
Цифровые входы/выходы			
Количество	2 (1 цифровой вход/выход на канал)		
Время отклика	0,2 мс		
Вход	состояние, тара, сброс		
Входное напряжение/ток	макс. 30 В пост. тока / 0,5 мА		
Нижний порог/Верхний порог	<2,0 В (низкий) / >10 В (высокий)		
Выход	состояние, тревожный сигнал		
Контакт	открытый сток р-канала MOSFET		
Нагрузка	30 В пост. тока / 100 мА (омическая нагрузка)		
Питание			
Питание	от 10 до 30 В пост. тока, защита от перегрузки и перенапряжения		
Потребляемая мощность	приблизительно 2 Вт		
Влияние напряжения	<0,001 %/В		
Условия окружающей среды			
Рабочая температура	от -20°C до +60°C		
Температура хранения	от -40°C до +85°C		
Относительная влажность	от 5 % до 95 % при 50°C, без конденсации		
Интерфейс			
Стандарт	RS-485, 2-проводной		
Протоколы	Local-Bus: от 115200 бит/с до 24 Мбит/с, формат 8e1		
	Modbus-RTU, ASCII: от 19200 бит/с до 115200 бит/с		
Механические характеристики			
Корпус	Алюминий и ABS-пластик		
Размеры (Ш x В x Г)	(27 x 120 x 105) мм		
Вес	приблизительно 200 г		
Монтаж	DIN-рейка		

Время прогрева Все заявленные характеристики действительны после прогрева в течение 45 минут.