



Q.bloxx A107

Универсальный измерительный модуль



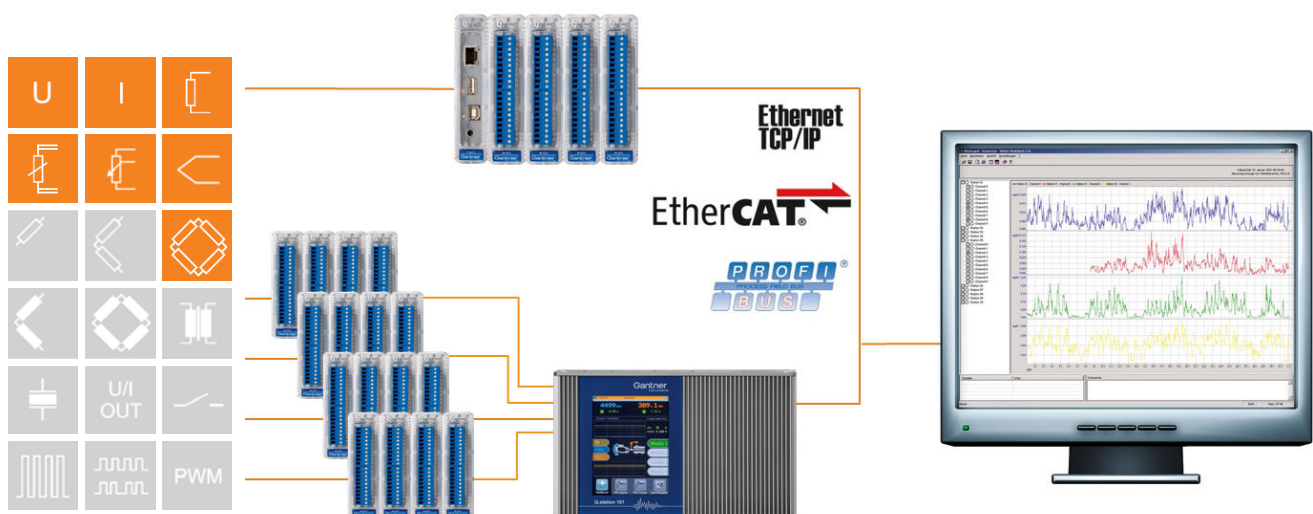
Q.series была разработана для высококачественных измерений в большинстве промышленных и испытательных процессов. Спектр применений начинается с одного автономного решения до сетевых многоканальных систем в области тестирования компонентов, испытания двигателей, тестирования производительности и мониторинга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

- **4 универсальных аналоговых входных канала**
напряжение, ток, сопротивление, потенциометр, Pt100, Pt1000, термодатчики, тензорезистивные мосты
- **Быстрая высокоточная оцифровка**
24 бит АЦП, частота опроса 10 кГц на канал
- **Обработка сигнала**
16 виртуальных каналов, линеаризация, цифровой фильтр, усреднение, масштабирование, запоминание мин/макс, среднеквадр. значения, 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 пост. тока**
- **Монтаж на DIN-рейку (EN 60715)**

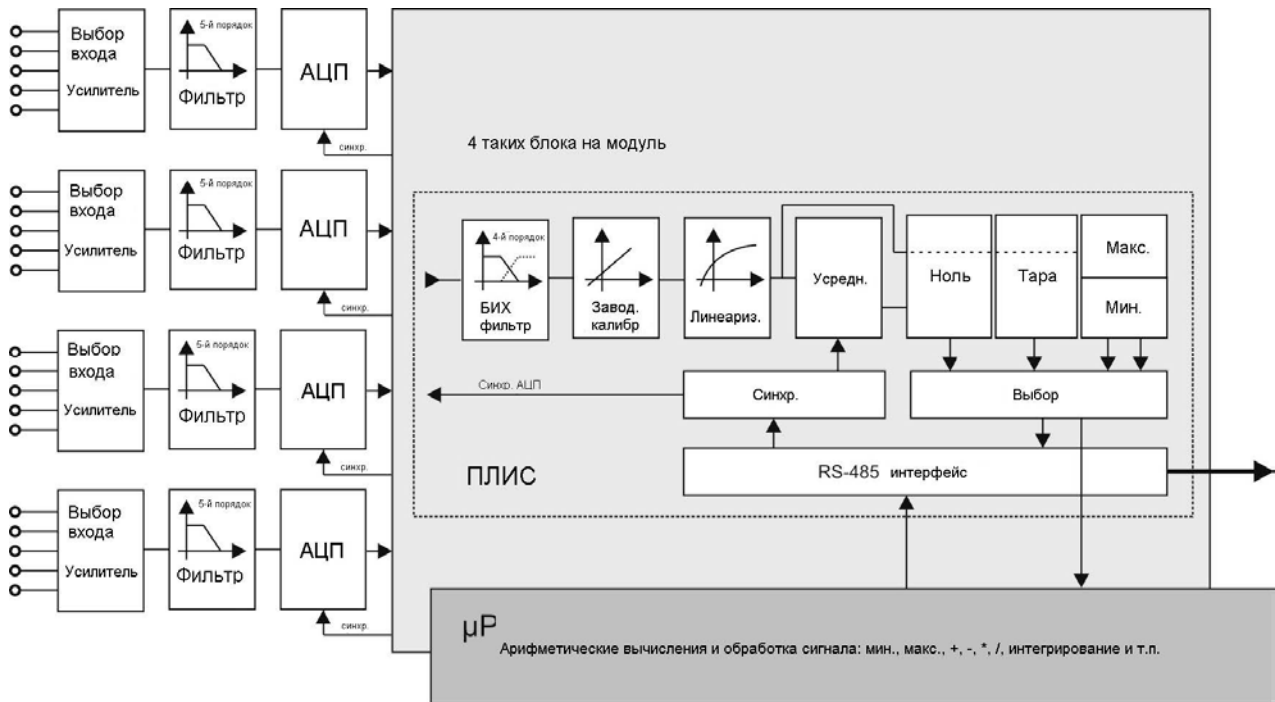




Q.bloxx A107

Универсальный измерительный модуль

Блок-схема



Аналоговые входы			
Количество	4		
Погрешность	0,01 % типично		
	0,02 % в контролируемой среде ¹		
	0,05 % в промышленной зоне ²		
Ошибка линейности	0,01 % от измеренного значения		
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
	±10 В	±2 мВ	1,2 мкВ
	±1 В	±0,2 мВ	120 нВ
	±100 мВ	±20 мкВ	12 нВ
Входное сопротивление	>100 МОм		
Влияние температуры	Диапазон	на ноль	на чувствительность
	±10 В	<500 мкВ / 10К	<0,01 % / 10 К
	±1 В	<50 мкВ / 10К	<0,01 % / 10 К
Долговременный дрейф	Диапазон	24 ч	8000 ч
	±10 В	<200 мкВ	<2 мкВ
	±1 В	<20 мкВ	<200 мкВ
±100 мВ	<2 мкВ	<20 мкВ	
Соотношение сигнал-шум	>90 дБ при 1 кГц	>120 дБ при 1 Гц	



Q.bloxx A107

Универсальный измерительный модуль

Измерение тока	Диапазон	макс. Отклонение	Разрешение
(внутренний шунт 50 Ом)	±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	<0,03 % / 10 К	
Сопротивление / терморезистор	Диапазон	макс. Отклонение	Разрешение
Сопротивление, двухпроводное	100 кОм	±100 Ом	12 мОм
Сопротивление, 2-х и 4-проводное	4 кОм	±1 Ом	0,5 мОм
Сопротивление, 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	<10 мОм / 24 ч; <100 мОм / 8000 ч		
Влияние температуры	на ноль (диапазон 400 Ом)	на чувствительность	
	10 мОм / 10 К ≅ 0,05°C / 10 К	0,03 % / 10 К	
Потенциометр	Относительное измерение		
Допустимое сопротивление	от 1 кОм до 10 кОм		
Долговременный дрейф	<0,02 % / 24 ч, <0,2 % / 8000 ч		
Влияние температуры	на ноль (диапазон 1)	на чувствительность	
	<0,0001 / 10 К	<0,03% / 10 К	
Тензометрический мост			
Класс точности	0,05		
Тип моста	полный мост, 4-проводная схема, 1/2 и 1/4 моста с дополнением моста в разъеме		
Сопротивление датчика	>100 Ом		
Питание	2,5 В номинал		
Диапазон измерений	±2,5 мВ/В	±50 мВ/В	±500 мВ/В
Влияние температуры	на ноль (диапазон 2,5 мВ/В)	на чувствительность	
	<0,2 мкВ/В / 10 К	<0,05 % / 10 К	
Долговременный дрейф	<0,12 мкВ/В / 24 ч; <1,25 мкВ/В / 8000 ч (диапазон 2,5 мВ/В)		
Термопары	Полный диапазон	-100°C... верхняя граница	
Тип В	лучше чем ±5°C	лучше чем ±2,5°C	
Тип Е, J, K, L, Т, U	лучше чем ±1°C	лучше чем ±0,5°C	
Тип N	лучше чем ±2°C	лучше чем ±1°C	
Тип R, S	лучше чем ±3°C	лучше чем ±1,5°C	
Входное сопротивление	100 МОм		
Долговременный дрейф	<0,02 °C / 24 ч; 0,2 °C / 8000 ч		
Влияние температуры	на ноль	на чувствительность	
	<0,2°C / 10 К	<0,025% / 10 К	
Неопред. компенс. холодного спая	<0,3°C		

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 A107

Универсальный измерительный модуль

Аналогово-цифровое преобразование	
Разрешение	24 бит
Частота опроса	10 кГц, (термопары 10 Гц)
Метод преобразования	Дельта-Сигма (групповое время задержки 600 мкс)
Фильтр защиты от наложения спектров	2 кГц, 3 ^{го} порядка
Цифровой фильтр	БИХ, нижних частот, верхних частот, полосовой, 4 ^{го} порядка, 1 Гц до 1 кГц шагами 1, 2, 5
Усреднение	конфигурируемое или автоматическое, в соответствии со скоростью передачи данных
Питание	
Питание	от 10 до 30 В пост. тока, защита от перегрузки и перенапряжения
Потребляемая мощность	приблизительно 2,5 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
Формат данных	8e1
Протоколы	Local-Bus: от 115200 бит/с до 24 Мбит/с 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
Принадлежности	
Компенсация холодного спая	Клеммный разъем для подключения 2-х термопар со встроенным датчиком Pt1000 температуры холодного спая. 2 разъема на модуль (4 термопары)
Дополнение моста	Клеммный разъем для подключения датчиков по схеме 1/2- и 1/4- тензомоста 120 Ом или 350 Ом



Время прогрева

Все заявленные характеристики действительны после прогрева в течение 45 минут.