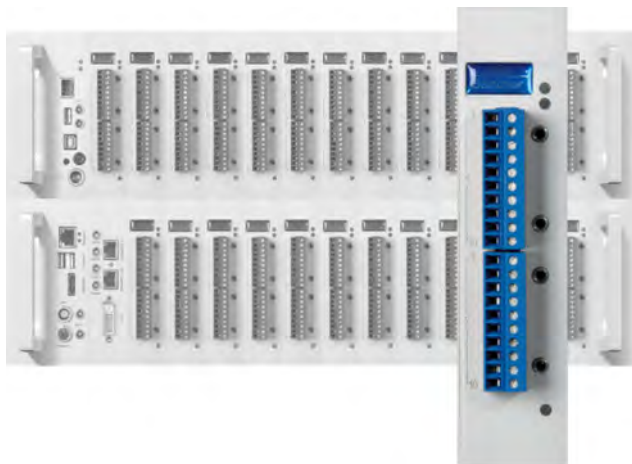




## Q.raxx A107

## Универсальный измерительный модуль



Серия Q.raxx имеет стандартизованное 19" корпусное исполнение и предназначена для проведения многоканальных измерений с высокой гибкостью, надежностью и точностью. Модули монтируются в стандартные 19" крейты высотой 3U. Крейты устанавливаются в телекоммуникационную (серверную) стойку.

Широкий диапазон доступных сменных модулей и гибкость конфигурирования системы позволяет оптимизировать решение для каждой задачи. До 13 (12) модулей в одном крейте плюс блок контроллера формируют мощную систему с возможностью решения задач управления, сбора данных и интерфейсом Ethernet TCP/IP.

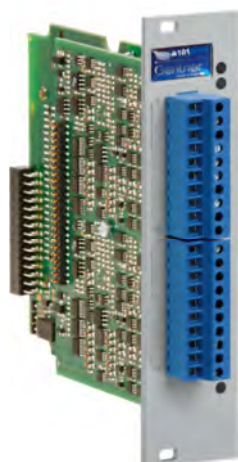
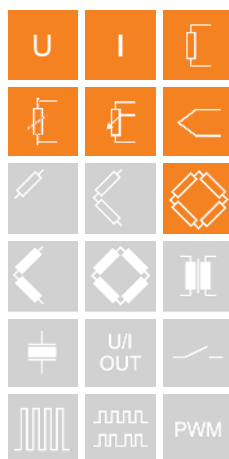
Динамическая регистрация сигналов с частотой дискретизации до 100 кГц, входы и выходы для всех основных типов сигналов, гальваническая развязка входов и выходов, многоканальные решения, высокая плотность монтажа и интеллектуальная обработка сигналов для всех видов задач измерений и автоматизации.

### Основные особенности системы:

- **Высокая плотность и гибкость**  
до 13 (12) модулей в одном крейте в любом сочетании, гибкий выбор разъемов
- **Контроллер Q.station или Q.gate**  
Ethernet TCP/IP для конфигурирования и передачи данных, EtherCAT, внутренняя память, расширяемая USB накопителем, регистраторы, функционал автоматизации, IRIG синхронизация
- **Высокая надежность и компактность**  
компактный алюминиевый корпус стандарта 19" 3U  
электромагнитная совместимость в соответствии с EN 61000-4 и EN 55011  
Температурный диапазон -20 ... +60°C  
Питание 10 ... 30 В пост. тока или 220 В перем. тока

### Основные особенности модуля A107:

- **4 универсальных аналоговых входных канала**  
напряжение, сила тока, сопротивление, потенциометр, Pt100, Pt1000, термопары, измерительные мосты
- **Быстрая высокоточная оцифровка**  
АЦП 24 бит, частота дискретизации 10 кГц на канал
- **Обработка сигналов**  
16 виртуальных каналов, линеаризация, цифровой фильтр, усреднение, масштабирование, мин/макс, ср. кв., арифметика, сигнализация
- **Гальваническая развязка**  
между каналами, от источника питания и интерфейса  $V_{iso}$  500 В пост. тока

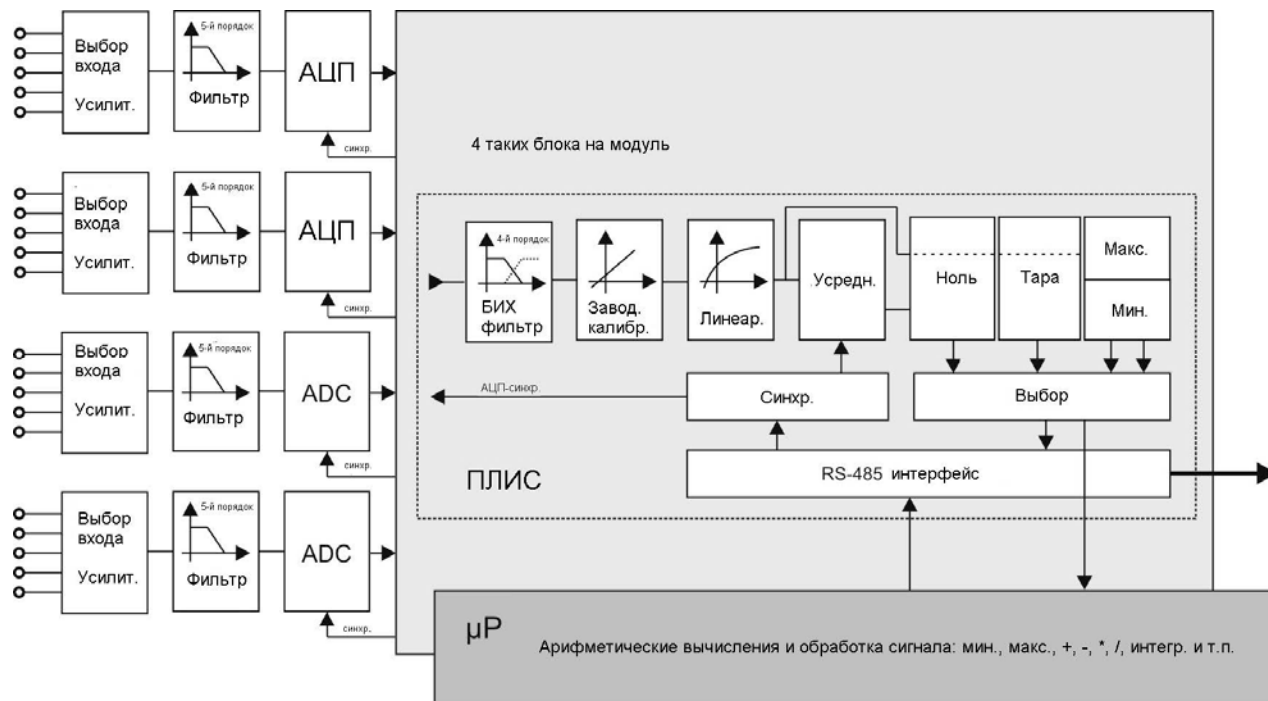




# Q.raxx A107

Универсальный измерительный модуль

## Блок-схема



Аналоговые входы			
Количество	4		
Погрешность	0,01 % типично		
	0,02 % в контролируемых условиях <sup>1</sup>		
	0,05 % в промышленной зоне <sup>2</sup>		
Ошибка линейности	0,01 % от максимума диапазона типично		
Повторяемость	0,003 % типично (за 24 часа)		
Напряжение изоляции	500 В пост. тока между каналами, от источника питания и интерфейса <sup>3</sup>		
<b>Измерение напряжения</b>	<b>Диапазон</b>	<b>макс. Отклонение</b>	<b>Разрешение</b>
	±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	<b>Диапазон</b>	<b>на ноль</b>	<b>на чувствительность</b>
	±10 В	<500 мкВ / 10К	<0,01 % / 10 К
	±1 В	<50 мкВ / 10К	<0,01 % / 10 К
	±100 мВ	<5 мкВ / 10К	<0,01 % / 10 К
Долговременный дрейф	<b>Диапазон</b>	<b>24 ч</b>	<b>8000 ч</b>
	±10 В	<200 мкВ	<2 мВ
	±1 В	<20 мкВ	<200 мкВ
	±100 мВ	<2 мкВ	<20 мкВ
Соотношение сигнал-шум	>90 дБ на 1 кГц	>120 дБ на 1 Гц	



## Q.raxx A107

### Универсальный измерительный модуль

<b>Измерение силы тока</b> (встроенный шунт 50 Ом)	<b>Диапазон</b>	<b>макс. Отклонение</b>	<b>Разрешение</b>
	±25 мА	±5 мкА	3,0 нА
Долговременный дрейф	<0,5 мкА / 24 ч; < 5 мкА / 8000 ч		
Влияние температуры	на ноль	на чувствительность	
	<0,1 мкА / 10 К	<0,03 % / 10 К	
<b>Сопротивление / термосопротивление</b>	<b>Диапазон</b>	<b>макс. Отклонение</b>	<b>Разрешение</b>
Сопротивление, 2-пров.	100 кОм	±100 Ом	12 мОм
Сопротивление, 2- и 4-пров.	4 кОм	±1 Ом	0,5 мОм
Сопротивление, 2- и 4-пров.	400 Ом	±0,1 Ом	48 мкОм
Pt100, 2- и 4-пров.	-200 ... +850°C	±0,25°C	0,2 м°C
Pt1000, 2- и 4-пров.	-200 ... +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	
<b>Потенциометр</b>	<b>Относительное измерение</b>		
Диапазон допустимых сопротивлений	1 кОм ... 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	
<b>Тензометрический мост</b>			
Класс точности	0,05		
Тип моста	полный мост, 4-пров., полумост и четвертьмоста с внешним дополнением		
Сопротивление датчика	>100 Ом		
Питание	2,5 В ном.		
Диапазон измерений	±2,5 мВ/В	±50 мВ/В	±500 мВ/В
Влияние температуры	на ноль (диапазон 2,5 мВ/В)	на чувствительность	
	<1 мкВ/В / 10 К	<0,05 % / 10 К	
Долговременный дрейф	<0,12 мкВ/В / 24ч; <1,25 мкВ/В / 8000 ч		
<b>Термопары</b>	<b>Полный диапазон</b>	<b>-100°C...верхний предел</b>	
Тип В	лучше чем ±5°C	лучше чем ±2,5°C	
Тип Е, J, K, L, T, 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	<0,05 °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 спада	<0,3°C		

<sup>1</sup> согласно EN 61326: 1997, приложение В

<sup>2</sup> согласно EN 61326: 1997, приложение А

<sup>3</sup> броски напряжения до 1000 В пост. тока, непрерывно до 250 В пост. тока



## Q.raxx A107

Универсальный измерительный модуль

<b>Аналогово-цифровое преобразование</b>	
Разрешение	24 бит
Частота дискретизации	10 кГц, (для термопар 10 Гц)
Метод преобразования	Сигма-дельта (групповое время задержки 600 мкс)
Фильтр защиты от наложения спектров	2 кГц, 3 <sup>го</sup> порядка
Цифровой фильтр	БИХ, нижних частот, верхних частот, полосовой, 4 <sup>го</sup> порядка, 1 Гц .... 1 кГц с шагом 1, 2, 5
Усреднение	конфигурируемое или автоматическое в соответствии с частотой передачи данных
<b>Питание</b>	
Напряжение питания	10 ... 30 В пост. тока, защита от перегрузки и перенапряжения
Потребляемая мощность	около 2,5 Вт
Влияние напряжения	<0,001 %/В
<b>Условия окружающей среды</b>	
Температура эксплуатации	-20°C ... +60°C
Температура хранения	-40°C ... +85°C
Относительная влажность	5 % ... 95 % при 50°C, без конденсации
<b>Размеры</b>	
Передняя панель (Ш x В)	(30 x 128) мм
Глубина	118 мм
<b>Принадлежности</b>	
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



### Прогрев

Все заявленные характеристики действительны после прогрева в течение 45 минут.

Действительно с марта 2016 г.

Возможны изменения без предварительного уведомления.