



Q.raxx A101-8 *slimline* RS / EC

Universelles Messsystem

Die Produktreihe Q.raxx *slimline* basiert auf dem Standard der 19"-Technik mit 1 Höheneinheit (HE) und ist für Anwendungen mit hohen Ansprüchen an Flexibilität, Zuverlässigkeit und Genauigkeit in den Bereichen der stationären Mess- und Prüftechnik im Versuch, dem Prüffeld oder der Produktion konzipiert

Die EC Version mit eingebautem Test Controller bietet dem Anwender ein leistungsstarkes System mit PAC-Funktionen, synchronisierter Datenaufzeichnung, Prüfsequenzen, Signalverknüpfungen, einer Ethernet TCP/IP Schnittstelle und dem Feldbus EtherCAT.

Neben den vordefinierten Standardtypen ist es möglich, kundenorientierte Systeme in der Anzahl und der Art der Mess- und I/O Funktionen, als auch in der Anschlusstechnik zu konfigurieren.

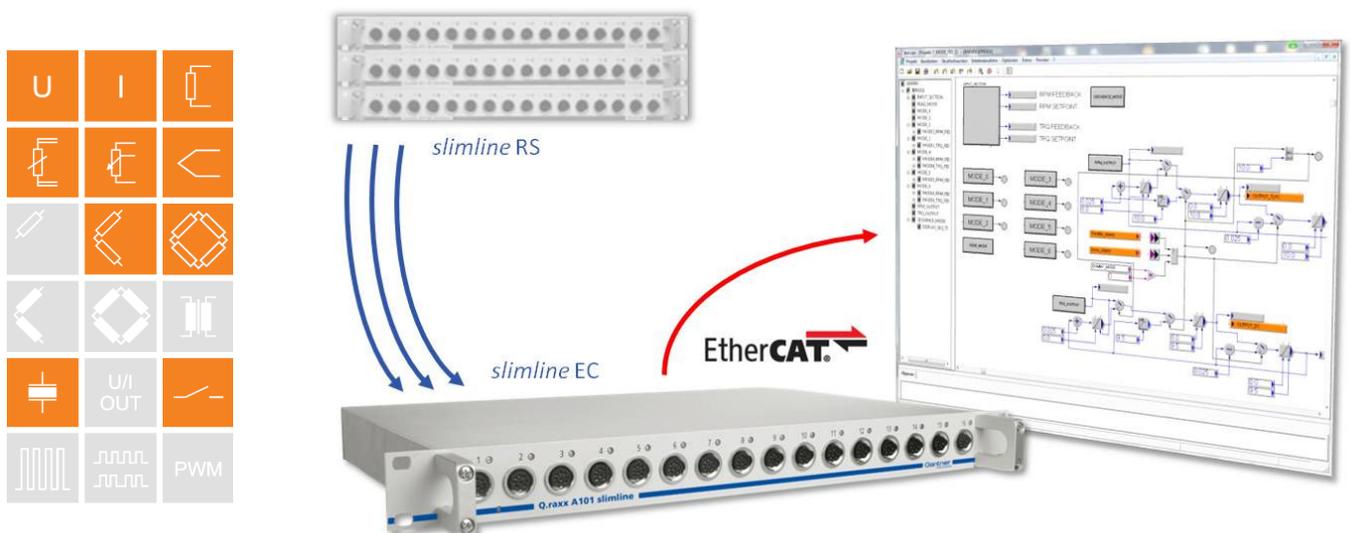
Diese Modularität erlaubt es, eine für jede Aufgabenstellung optimale Lösung zu gestalten. Es ist auch möglich, verschiedene Produktreihen aus Q.series innerhalb eines Systems zu mischen.

Die wichtigsten Fakten:

- **8 universelle Eingangskanäle**
Spannung, Strom, Widerstand, Potentiometer, Pt100, Pt1000, Thermoelemente, Messbrücken, IEPE-Sensoren
- **Schnelle hochauflösende Digitalisierung**
24 bit ADU, 100 kHz Abtastrate pro Kanal
- **Signalkonditionierung**
Linearisierung, digitales Filter, Mittelwert, Skalierung, Min-/Max-Speicher, Effektivwert, Arithmetik, Alarm
- **Galvanische Trennung**
Kanal II Kanal II Versorgung II Schnittstelle, V_{iso} 500 VDC
- **Elektromagnetische Verträglichkeit**
gemäß EN 61000-4 und EN 55011
- **Versorgung 10...30 VDC**

Bei eingebautem Test Controller (Version EC):

- **Feldbusschnittstelle EtherCAT**
gemäß Spezifikation ETG,
256 Werte lesen und 256 Werte schreiben mit 10 kHz
- **Ethernet-Schnittstelle zur Konfiguration und zur Datenausgabe**
FTP, TCP/IP, UDP
- **FTP Server und FTP Client**
konfigurierbar in der Funktion
- **Hohe Datenrate über Ethernet**
16 Real Variablen 10 kHz (Blocktransfer),
64 Real Variablen mit 300 Hz (Online)
- **Datenspeicher dyn. 16 MByte, stat. 128 MByte**
Pufferung der Daten bei Blocktransfer, Loggerfunktion
- **Anschluss weiterer Racks an den integrierten Test Controller**
bis zu 3 Geräte ohne Test Controller können angeschlossen werden

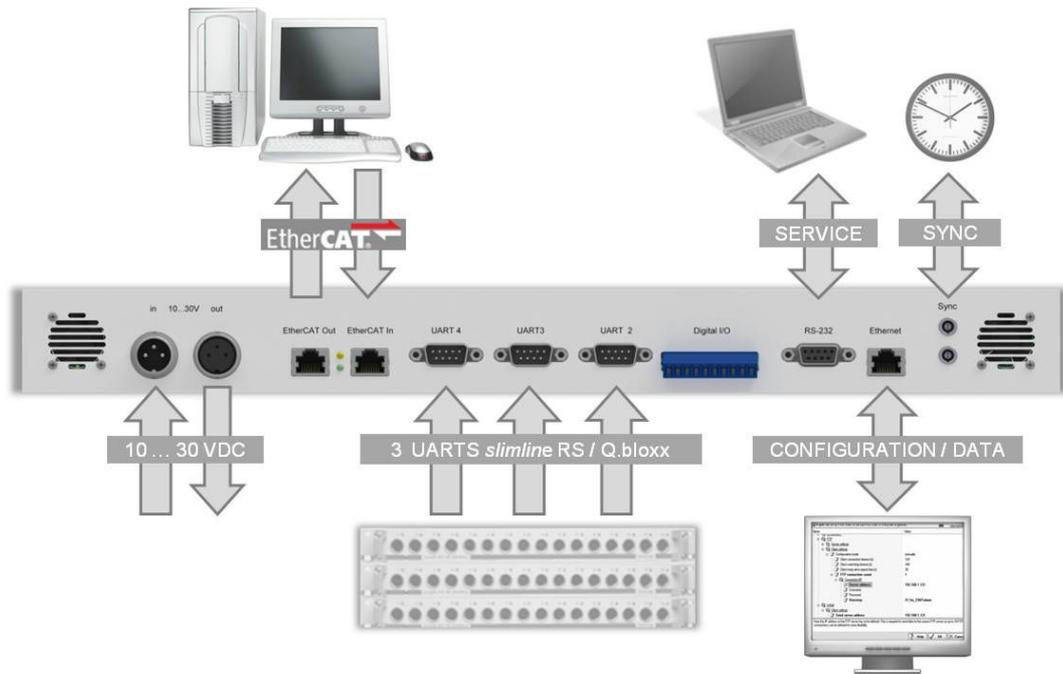




Q.raxx A101-8 slimline RS / EC

Universelles Messsystem

Anschlusschema Q.raxx slimline EC



Analoge Eingänge			
Anzahl	8		
Genauigkeit	0,01 % typisch		
	0,02 % in beherrschter magnetischer Umgebung ¹		
	0,05 % im industriellen Bereich ²		
Linearitätsabweichung	0,01 % vom Endwert typisch		
Wiederholpräzision	0,003 % typisch (innerhalb 24 h)		
Isolierspannung	500 VDC Kanal zu Kanal, zur Spannungsversorgung, zur Schnittstelle ³		
Aufnehmeridentifikation	TEDS		
Messart Spannung	Bereich	max. Abweichung	Auflösung
	±60 V	±0,2 V	7,2 µV
	±10 V	±2 mV	1,2 µV
	±1 V	±0,2 mV	120 nV
	±100 mV	±20 µV	12 nV
Eingangswiderstand	>10 MΩ (im Bereich ±10 V = 1 MΩ; im Bereich ±60 V = 3 MΩ)		
Langzeitdrift	<10 µV / 24 h; <25 µV / 8000 h		Bereich ±1 V
Temperatureinfluss	auf den Nullpunkt	auf die Messempfindlichkeit	
	<1 µV / 10 K	<0,05 % / 10 K	
Signal-Rausch-Verhältnis	>90 dB bei 1 kHz	>120 dB bei 1 Hz	

Ihr Gantner Instruments Vertriebspartner: **AMC GmbH Chemnitz** * Tel.: **0371/38388-0** * Fax: **0371/38388-99** * www.amc-systeme.de

¹ gemäß EN 61326: 1997, Anhang B

² gemäß EN 61326: 1997, Anhang A

³ Störspannungen bis 1000 V, permanent bis 250 VDC,



Q.raxx A101-8 *slimline* RS / EC

Universelles Messsystem

Messart Strom	Bereich	max. Abweichung	Auflösung
(interner Shunt 50 Ω)	± 25 mA	± 5 μ A	3,0 nA
Langzeitdrift	<0,2 μ A / 24 h, <0,5 μ A / 8000 h		
Temperatureinfluss	auf den Nullpunkt	auf die Empfindlichkeit	
	<0,1 μ A / 10 K	<0,03 % / 10 K	
Messart Widerstand / RTD	Bereich	max. Abweichung	Auflösung
Widerstand, 2-Leiter	100 k Ω	± 100 Ω	12 m Ω
Widerstand, 2- und 4-Leiter	4 k Ω	± 1 Ω	0,5 m Ω
Widerstand, 2- und 4-Leiter	400 Ω	$\pm 0,1$ Ω	48 μ Ω
Pt100, 2- und 4-Leiter	-200 bis +850 $^{\circ}$ C	$\pm 0,25$ $^{\circ}$ C	0,2 m $^{\circ}$ C
Pt1000, 2- und 4-Leiter	-200 bis +850 $^{\circ}$ C	± 1 $^{\circ}$ C	0,2 m $^{\circ}$ C
Langzeitdrift	<0,02 $^{\circ}$ C / 24 h; <0,05 $^{\circ}$ C / 8000 h		
Temperatureinfluss	auf den Nullpunkt (Bereich 400 Ω)	auf die Empfindlichkeit	
	<0,4 m Ω / 10 K	<0,03 % / 10 K	
Messart Potentiometer	Relativmessung		
Zulässiger Potentiometer-Widerstand	1 k Ω bis 10 k Ω		
Langzeitdrift	<0,02 % / 24 h, <0,05 % / 8000 h		
Temperatureinfluss	auf den Nullpunkt (Bereich 1)	auf die Empfindlichkeit	
	<0,0001 / 10 K	<0,03 % / 10 K	
Messart Brücke	Voll-, Halbbrücke (5-/6-Leiter)		
Genauigkeitsklasse	0,05		
Aufnehmerwiderstand	>100 Ω		
Brückenspeisung	nominal 2,5 V DC		
Messbereiche	$\pm 2,4$ mV/V	± 20 mV/V	± 500 mV/V
	Langzeitdrift <1 μ V/V / 24 h, <2,5 μ V/V / 8000 h		
Temperatureinfluss	auf den Nullpunkt (Bereich 2.4 mV/V)	auf die Empfindlichkeit	
	<1 μ V/V / 10 K	<0,05% / 10 K	
Messart Thermoelemente	gesamter Bereich	-100$^{\circ}$C...obere Grenze	
Typ B	besser als $\pm 5^{\circ}$ C	besser als $\pm 2,5^{\circ}$ C	
Typ E, J, K, L, T, U	besser als $\pm 1^{\circ}$ C	besser als $\pm 0,5^{\circ}$ C	
Typ N	besser als $\pm 2^{\circ}$ C	besser als $\pm 1^{\circ}$ C	
Typ R, S	besser als $\pm 3^{\circ}$ C	besser als $\pm 1,5^{\circ}$ C	
Eingangswiderstand	>10 M Ω		
Langzeitdrift	<0,05 $^{\circ}$ C / 24 h, <0,15 $^{\circ}$ C / 8000 h		
Temperatureinfluss	auf den Nullpunkt	auf die Messempfindlichkeit	
	<0,025 $^{\circ}$ C / 10 K	<0,02 % / 10 K	
Unsicherheit Kaltstellenkompensation	<0,3 $^{\circ}$ C		



Q.raxx A101-8 *slimline* RS / EC

Universelles Messsystem

Messart IEPE Sensor	Bereich	max. Abweichung	Auflösung
	±10 V	±10 mV	1,2µV
Versorgung	Konstantstrom 4 mA		
Minimale Eingangsfrequenz	2 Hz		
Grenzfrequenz	10 kHz		
Temperatureinfluss	auf den Nullpunkt	auf die Messempfindlichkeit	
	<10 µV / 10 K	<0,05 % / 10 K	
Analog/Digital-Umsetzung			
Auflösung	24 bit		
Wandelrate	100 kHz, (bei Messart Thermoelemente 10 Hz)		
Wandelverfahren	Sigma-Delta (Gruppenlaufzeit 380 µs)		
Antialiasing Filter	20 kHz, 5. Ordnung		
Digitales Filter	IIR, Tiefpass, Hochpass, Bandpass, 4. Ordnung, 1 Hz bis 10 kHz in den Schritten 1, 2, 5,		
Mittelwertbildung	einstellbar oder automatisch entsprechend der eingestellten Datenrate		
Digitale Eingänge (<i>slimline</i> EC)			
Funktion	fix definiert		
Eingangsspannung	max. 30 VDC		
Eingangsstrom	max. 1,5 mA		
obere Schaltschwelle	>3,5 V (high)		
untere Schaltschwelle	<1,0 V (low)		
Digitale Ausgänge (<i>slimline</i> EC)			
Funktion	fix definiert		
Ausgangsart	Open Drain p-Kanal MOSFET		
Ausgangsspannung	max. 30 VDC		
Ausgangsstrom	max. 100 mA		
Kommunikationsschnittstelle (<i>slimline</i> RS) für den Anschluss an einen Controller			
Standard	RS-485, 2-wire		
Datenformat	8e1		
Protokolle	Local-Bus: 115.200 bps bis 48 Mbps		
	Modbus-RTU, ASCII: 19.200 bps bis 115.200 bps		
Host Schnittstelle Ethernet (<i>slimline</i> EC)			
Protokolle	TCP/IP, UDP, PING, ASCII, Modbus TCP/IP		
Dienste	DHCP, FTP-Server, FTP-Client, e-Mail-Send-Client (SMTP)		
Baudrate	10/100 Mbps		
Datenrate	max. 800 kByte/s		
Anzahl gleichzeitiger Clients	10		
Isolationsspannung	500 V		



Q.raxx A101-8 *slimline* RS / EC

Universelles Messsystem

Host Schnittstelle EtherCAT (<i>slimline</i> EC)		
Standard	Ethernet	
Kanalzahl	1024 Byte Daten lesen und schreiben	
Baudrate	100 Mbps	
Zykluszeit	≥100 µs	
Isolierspannung	500 V	
Slave Schnittstellen RS 485 (<i>slimline</i> EC) für den Anschluss weiterer <i>slimline</i> RS, siehe Anschlussschema		
Anzahl der Schnittstellen	3	
Standard	RS 485	
Datenformat	8E1	
Protokolle	Local Bus	
Baudrate	9,6 kbps bis 24 Mbps	
Isolierspannung	500 V	
Datenspeicher (<i>slimline</i> EC)		
RAM	16 MByte (optional 90 MByte), Ringspeicher	
Flash	128 MByte	
Synchronisierung mehrerer <i>slimline</i> EC Systeme		
Schnittstelle	RS485 Standard	
Modi	Master Slave Prinzip, IRIG Standard	DCF77, AFNOR o. Ä., GPS auf IRIG Standard
	GPS NMEA über RS232	SNTP über Ethernet
Versorgung		
Versorgungsspannung	10 bis 30 VDC, Überspannungs- und Verpolungsschutz	
Leistungsaufnahme <i>slimline</i> RS	ca. 8 W	
Leistungsaufnahme <i>slimline</i> EC	ca. 13 W	
Einfluss der Spannung	<0,001 %/V	
Gehäuse		
Typ	19" Standard, 1 Höheneinheit	
Abmessungen (B x H x T)	(444 x 44 x 260) mm	
Schutzklasse	IP20	
Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur	-20°C bis +60°C	
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C	
Relative Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 % bei 50°C, nicht kondensierend	
PAC Funktionalität (<i>slimline</i> EC)		
Zykluszeit	≥1 ms	
Abarbeitung	zyklisch oder mit der Messdatenerfassung synchronisiert	

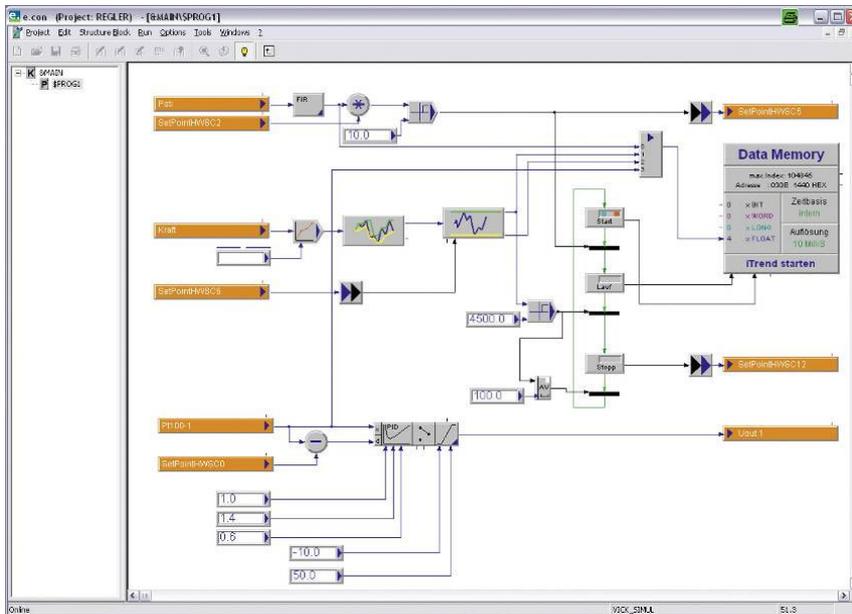


Q.raxx A101-8 slimline RS / EC

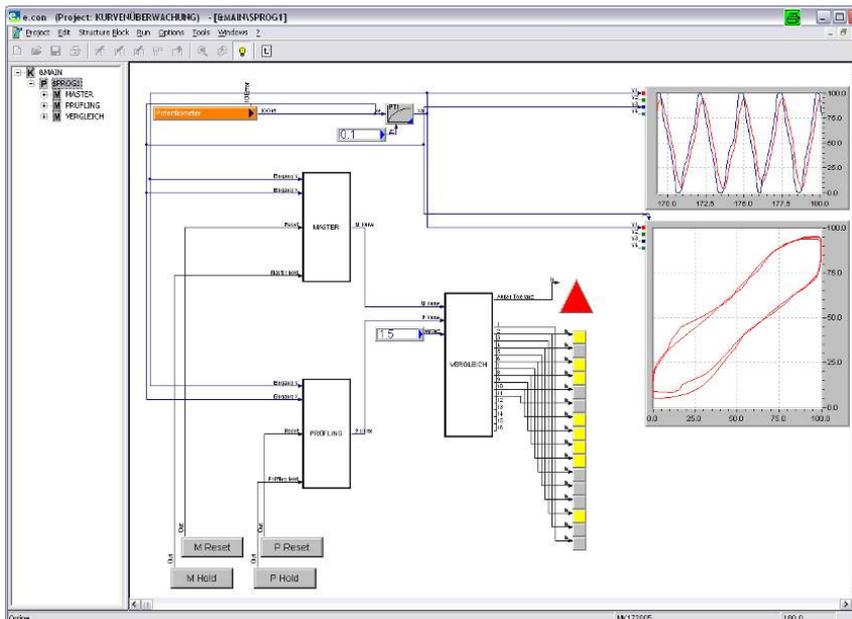
Universelles Messsystem

Programmiersystem test.con

Die Programmierung der PAC-Funktion erfolgt mit dem grafischen Programmiersystem test.con:



- 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)
 - Operatingsystem-Funcions (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)



Ihr Gantner Instruments Vertriebspartner: AMC GmbH Chemnitz * Tel.: 0371/38388-0 * Fax: 0371/38388-99 * www.amc-systeme.de

Gültigkeit der Angaben

Alle Angaben sind gültig nach einer Aufwärmzeit von 45 Minuten.

Gültig ab Januar 2011. Technische Änderungen vorbehalten

DB_Q.raxx_A101-8SL_D_20.docx