



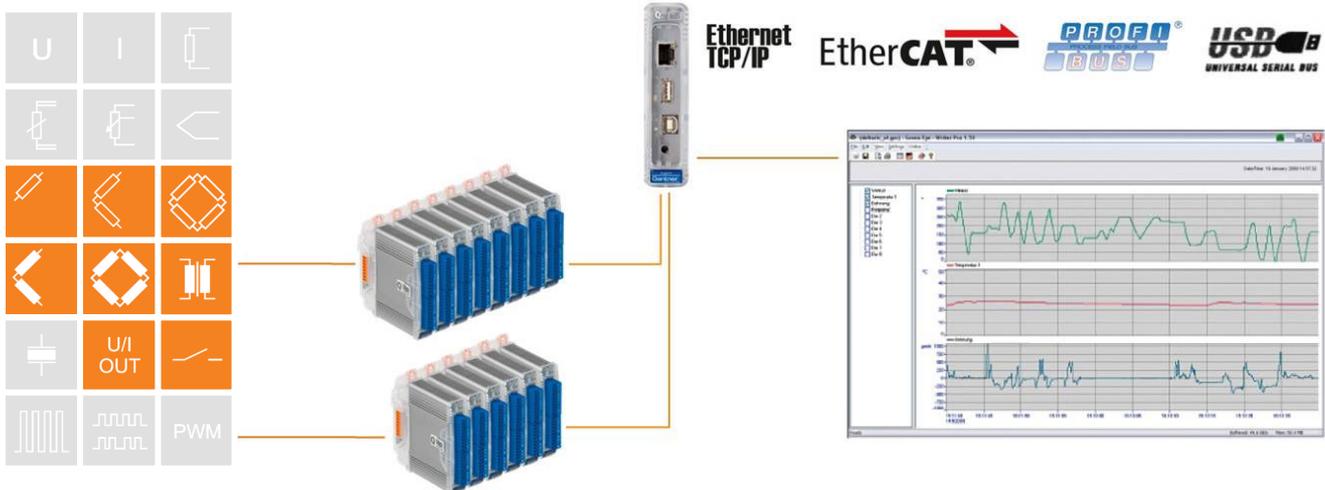
Die Produktreihe Q.series ist für anspruchsvolle Messungen in der industriellen und der experimentellen Mess- und Prüftechnik konzipiert. Die Einsatzgebiete reichen von einzelnen Stand-Alone-Lösungen bis hin zu vernetzten Vielkanalanwendungen in den Bereichen Komponentenprüfung, Motorenprüfung, Prozessmonitoring und Langzeitüberwachung.

Die Auswahl und Flexibilität der Module erlaubt es, eine für jede Aufgabenstellung optimale Lösung zu gestalten: Dynamische Signalerfassung bis 100 kHz, Ein- und Ausgänge für alle Signalarten, galvanische Trennung der Ein- und Ausgänge, Mehrkanallösungen mit hoher Packungsdichte und intelligente Signalkonditionierung.

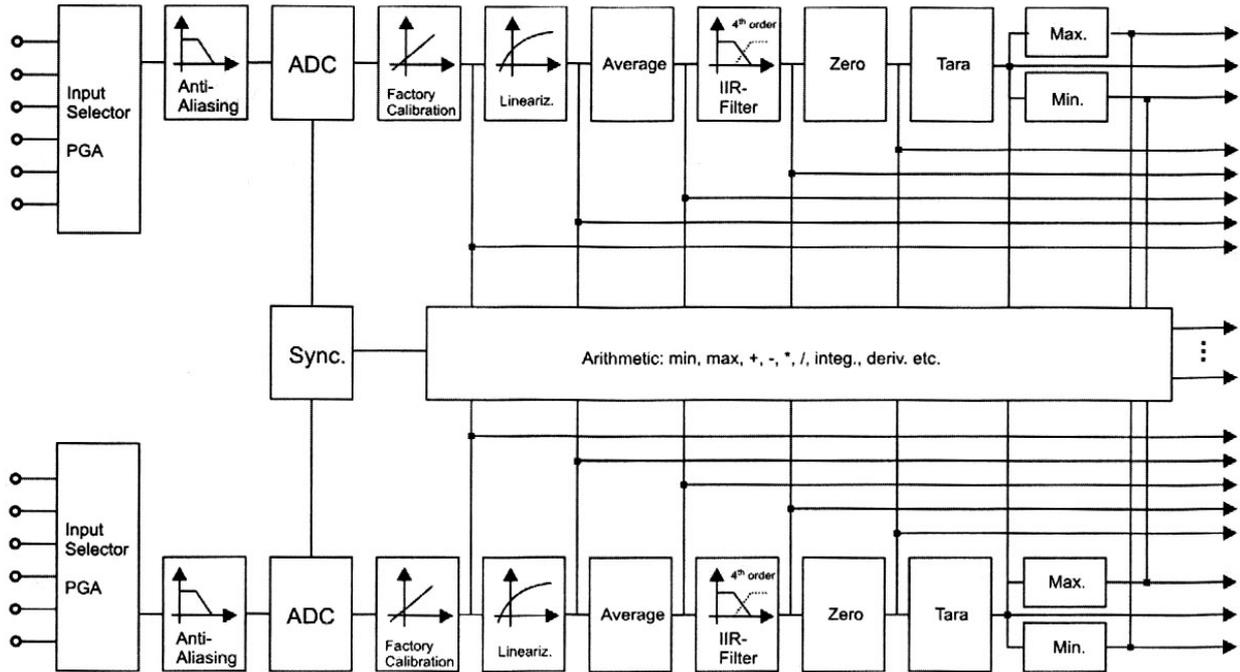
Der Datenaustausch zwischen dem Test Controller und der Automatisierungsebene erfolgt über Ethernet TCP/IP oder über die Feldbussysteme EtherCAT, Profibus-DP (Option) und weiteren Ethernet-basierenden Industriestandards.

**Die wichtigsten Fakten:**

- **2 galvanisch getrennte analoge Eingangskanäle**  
DMS und induktive Messbrücken (Voll, Halb, Viertel), LVDT, RVDT
- **Gleichspannungs- und Trägerfrequenzprinzip**  
DC-Speisung,  
600 Hz TF-Speisung,  
4,8 kHz TF-Speisung,  
konfigurierbar
- **2 analoge Ausgänge**  
Spannung  $\pm 10$  V, 10 kHz
- **Schnelle hochauflösende Digitalisierung**  
24 bit ADU, 10 kHz Abtastrate pro Kanal
- **4 digitale I/Os**  
Eingang: Status, Tara, Speicher rücksetzen  
Ausgang: Status, Alarm, Grenzwert
- **Signalkonditionierung**  
16 virtuelle Kanäle, Linearisierung, digitales Filter, Mittelwert, Skalierung, Min-/Max-Speicher, Arithmetik, Alarm
- **RS485 Feldbus-Schnittstelle**  
bis 48 Mbps: LocalBus,  
bis 115,2 kbps: Modbus-RTU, ASCII
- **Galvanische Trennung**  
Kanal zu Kanal zur Versorgung zur Schnittstelle
- **Elektromagnetische Verträglichkeit**  
gemäß EN 61000-4 und EN 55011
- **Versorgung 10...30 VDC**
- **Montage auf Tragschiene nach DIN 50022**



Blockschaltbild



Analoge Eingänge			
Anzahl	2		
Genauigkeit	0,05 % typisch		
	0,1 % in beherrschter magnetischer Umgebung <sup>1</sup>		
	0,5 % im industriellen Bereich <sup>2</sup>		
Wiederholpräzision	0,005 % typisch (innerhalb 24 h)		
Eingangswiderstand	>10 MΩ		
Isolationsspannung	500 VDC Kanal zu Kanal, zur Spannungsversorgung, zur Schnittstelle <sup>3</sup>		
	<b>Gleichspannung</b>	<b>Trägerfrequenz 600 Hz</b>	<b>Trägerfrequenz 4,8 kHz</b>
Aufnehmertyp	Ohmsche Voll- und Halbbrücke (5/6-Leiter), Viertelbrücke mit Ergänzungsterminal (3-Leiter)	Ohmsche Voll- und Halbbrücke (5/6-Leiter), Viertelbrücke mit Ergänzungsterminal (3-Leiter)	Ohmsche Voll- und Halbbrücke (5/6-Leiter), Viertelbrücke mit Ergänzungsterminal (3-Leiter), induktive Voll- und Halbbrücke LVDT und RVDT Aufnehmer
Zulässige Länge Aufnehmerkabel	<300 m	<300 m	<100 m
Aufnehmeranschluss	mit oder ohne Fühlerleitungen zur Kompensation der Kabeleinflüsse Vollbrücke 4- oder 6-Leiter Halbbrücke 3- oder 5-Leiter Viertelbrücke 3-Leiter in Verbindung mit Ergänzungsterminal 120 Ω oder 350 Ω		

<sup>1</sup> gemäß EN 61326: 1997, Anhang B

<sup>2</sup> gemäß EN 61326: 1997, Anhang A

<sup>3</sup> Störspannungen bis 1000 VDC, permanent bis 250 VDC

Brückenspeisespannung	DC: 5 VDC	TF: 5 Veff	DC: 2,5 VDC	TF: 2,5 Veff
Zulässiger Aufnehmerwiderstand	>300 Ω	>300 Ω	>100 Ω	>100 Ω
Messbereiche	±1,25 mV/V	±1,25 mV/V	±2,5 mV/V	±2,5 mV/V
	±2,5 mV/V	±2,5 mV/V	±5 mV/V	±5 mV/V
	±25 mV/V	±25 mV/V	±50 mV/V	±50 mV/V
	±50 mV/V	±50 mV/V	±100 mV/V	±100 mV/V
	±100 mV/V	±100 mV/V	±200 mV/V	±200 mV/V
	±250 mV/V	±250 mV/V	±500 mV/V	±500 mV/V
Temperatureinfluss auf den Nullpunkt (Bereich 2,5 mV/V)	<1 μV / 10 K	<1 μV / 10 K	<1 μV / 10 K	<1 μV / 10 K
	<0,05 % / 10 K	<0,05 % / 10 K	<0,05 % / 10 K	<0,05 % / 10 K
Langzeitdrift	<1 μV/V / 24 h	<0,5 μV/V / 24 h	<1 μV/V / 24 h	<0,5 μV/V / 24 h
	<2,5 μV/V / 8000h	<1,25 μV/V / 8000 h	<2,5 μV/V / 8000h	<1,25 μV/V / 8000 h
Linearitätsabweichung	<0,02 % f.s.			
Rauschspannung bis 10 Hz	<0,3 μV/V			
Rauschspannung bis 100 Hz	<1 μV/V			

#### Analog/Digital-Umsetzung

Auflösung	24 bit		
Wandelrate	10 kHz		
Wandelverfahren	Sigma-Delta (Gruppenlaufzeit 600 μs)		
Anti-Aliasing Filter	DC: 1 kHz, 5. Ordnung	4, 8 kHz TF: 1 kHz, 5. Ordnung	600 Hz TF: 100 Hz 5. Ordnung
Digitales Filter	IIR, Tiefpass, Hochpass, Bandpass, 4. Ordnung, 1 Hz bis 1 kHz in den Schritten 1, 2, 5,		
Mittelwertbildung	einstellbar oder automatisch entsprechend der eingestellten Datenrate		

#### Analoge Ausgänge

Anzahl	2 Spannungsausgänge	
Genauigkeit	0,02 %	
DAU Auflösung	16 bit	
Wandelrate	10 kHz	
Ausgangsspannung	±10 VDC	
Zulässiger Lastwiderstand	>2 kΩ	
Temperatureinfluss	auf den Nullpunkt	auf die Messempfindlichkeit
	<1 mV / 10 K	<0,05 % / 10 K
Rauschspannung im Bereich	<10 mV bei 1 kHz,	<2 mV bei 10 Hz
Langzeitdrift	<1 mV / 24 h; <2,5 mV / 8000 h	

<b>Digitale Ein-/Ausgänge</b>	
Anzahl	4 konfigurierbare Ein-/Ausgänge
Eingang	Status, Tara, Rücksetzen
Eingangsspannung	max. 30 VDC
Eingangsstrom	max. 0,5 mA
obere Schaltschwelle	>10 V (high)
untere Schaltschwelle	<2,0 V (low)
Ausgang	Status, Alarm, Grenzwert
Kontakt	open drain p-Kanal MOSFET
Belastbarkeit	30 VDC/100 mA (ohmsche Last)
<b>Versorgung</b>	
Versorgungsspannung	10 bis 30 VDC, Überspannungs- und Verpolungsschutz
Leistungsaufnahme	ca. 2,5 W
Einfluss der Spannung	<0,001 %/V
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 % bei 50°C, nicht kondensierend
<b>Kommunikationsschnittstelle</b>	
Standard	RS-485, 2-Leiter
Datenformat	8e1
Protokolle	Local-Bus: 115.200 bps bis 48 Mbps Modbus-RTU, ASCII: 19.200 bps bis 115.200 bps
Anzahl der Geräte am Bus	max. 32
<b>Gehäuse</b>	
Material	Aluminium und ABS
Abmessungen (B x H x T)	(27 x 120 x 105) mm
Gewicht	ca. 200 g
Montageart	DIN EN-Tragschiene

Alle Angaben sind gültig nach einer Aufwärmzeit von 45 Minuten.