



# Q.bloxx D101

## Digitales Messmodul



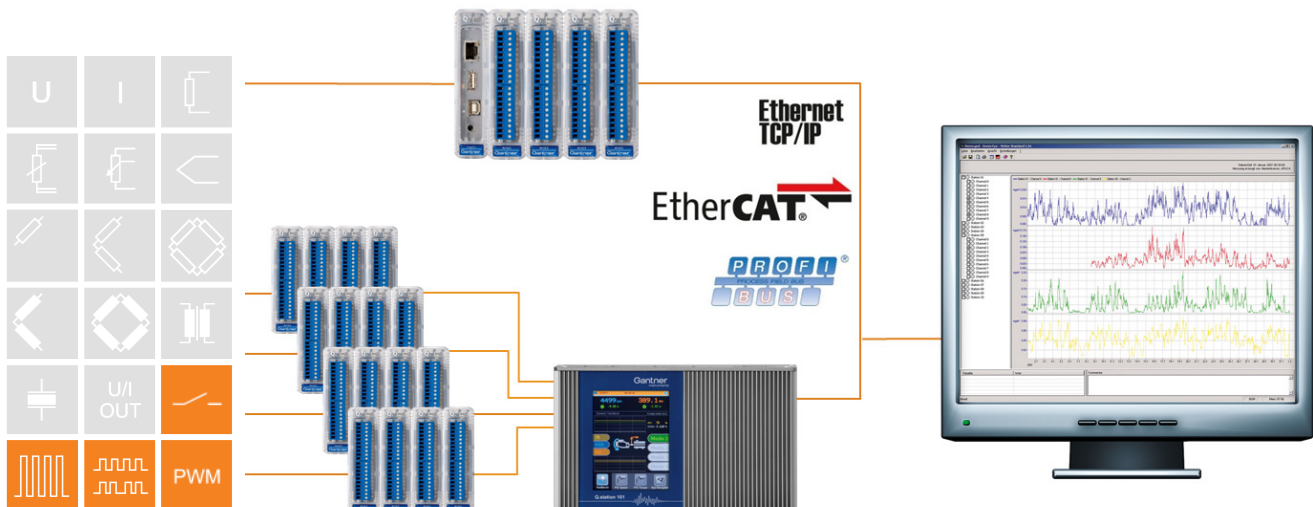
Die Produktreihe Q.series ist für anspruchsvolle Messungen in der industriellen und der experimentellen Mess- und Prüftechnik konzipiert. Die Einsatzgebiete reichen von einzelnen Stand-Alone-Lösungen bis hin zu vernetzten Vielkanalanwendungen in den Bereichen Komponentenprüfung, Motorenprüfung, Prozessmonitoring 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 Feldbusysteme EtherCAT oder Profibus-DP und weiteren Ethernet-basierenden Industriestandards.

### Die wichtigsten Fakten:

- **8 digitale Eingänge und 8 digitale Ausgänge**  
Konfigurierbar als Zähler, Frequenz-, PWM- oder Zeiteingang, Frequenz- oder PWM-Ausgang, Staturein- oder Ausgang
- **Staturein- und Ausgänge**  
Prozess- und Hostgesteuert
- **Frequenzein- und Ausgänge**  
Frequenzmessung bis 1 MHz (Chronos Methode), Frequenzausgang bis 1 / 10 kHz
- **Zähler**  
Vor-/Rückwärtszähler, Quadraturzähler mit Referenznullerkennung (Reset/Enable), bis 1 MHz
- **PWM-Ein- und Ausgänge**  
Messung von Tastverhältnis und Frequenz, Ausgabe mit variabler Frequenz und/oder Tastverhältnis
- **Zeitmessung**
- **RS485 Feldbus-Schnittstelle**  
bis 48 Mbps: LocalBus  
bis 115,2 kbps: Modbus-RTU, ASCII
- **Anschließbar an Test Controller**  
z. B. Q.gate oder Q.pac
- **Galvanische Trennung**  
I/O-Signalen (4 x 4 I/Os) zur Versorgung zur Schnittstelle Isolationsspannung 500 VDC
- **Elektromagnetische Verträglichkeit**  
gemäß EN 61000-4 und EN 55011
- **Versorgung 10...30 VDC**
- **Montage auf Tragschiene nach EN 60715**





## Q.bloxx D101

## Digitales Messmodul

<b>Digitale Eingänge</b>	
Anzahl	8
Eingangsspannung	max. 30 VDC
Eingangsstrom	max. 2 mA
Schaltswelle (konfigurierbar)	TTL oder
Signalspannung „0“	-3... 5 VDC (EN61131-2, Typ1)
Signalspannung „1“	11... 30 VDC (EN61131-2, Typ1)
Isolationsspannung	500 VDC Gruppe/Gruppe und zu Versorgung und Schnittstelle <sup>1</sup>
<b>Funktion</b>	
<b>Status</b>	
Ansprechzeit	10 µs
8-fach Bit-Set	Spezifikation wie einfacher Status-Eingang (siehe oben), allerdings kann die binär codierte Information von 8 Eingängen in einer Variable übertragen werden. Diese Funktion wird „über“ alle 8 Eingänge gelegt, auch wenn dies durch andere Funktionen wie Zähler oder Frequenzmessung schon belegt sind. Bei Konflikt haben die anderen Funktionen Vorrang.
<b>Frequenzmessung</b>	
Methode	Chronos
	Optimierung durch Kombination von Zeitmessung und Impulzzählung Drehrichtungserkennung (0°, 90°)
Frequenzbereich	0,1 Hz bis 1 MHz
Zeitbasis	0,001 s bis 10 s
Zählfrequenz (Referenz)	48 MHz
Auflösung	0,002 %
Frequenzmessung mit Drehrichtungserkennung	Spezifikation wie einfache Frequenzmessung (siehe oben). Für die Richtungserkennung wird die Phasenlage der beiden Eingänge herangezogen.
<b>PWM-Messung</b>	
Eingangsfrequenz	0,1 Hz bis 1 MHz
Auflösung	21 ns
Konfiguration Messart	Zähler für Tastverhältnis, Frequenz
<b>Zähler</b>	
Zählertiefe	32 bit (±31 bit)
Zählerfrequenz	1 MHz
Vor-/Rückwärtszähler	Spezifikation wie einfacher Zähler (siehe oben) aber mit zusätzlichem Eingang für Zählrichtung
Quadraturzähler	Spezifikation wie einfacher Zähler (siehe oben). Für die Richtungserkennung wird die Phasenlage der beiden Eingänge herangezogen.
Quadraturzähler mit Referenznull und Reset/Enable	Spezifikation wie Quadraturzähler (siehe oben) allerdings mit einem zusätzlichen Eingang für die „0“-Referenz-Erkennung und einem zusätzlichen Eingang zum individuellen Aktivieren der Zählerfunktion.
<b>Zeitmessung</b>	
Funktion	Messen der Zeit zwischen zwei Flanken, Messen der High-time, der Low-Time und des Verhältnisses
Zeitbereich	1 µs bis 32 s
Auflösung	21 ns

<sup>1</sup> Störspannungen bis 1000 VDC, permanent bis 250 VDC



# Q.bloxx D101

## Digitales Messmodul

An einem Q.bloxx D101 stehen 2 x 4 Klemmen für digitale Eingänge zur Verfügung. Diese können beliebig mit den oben angeführten Signalen beschaltet werden. Folgende Kombinationen sind möglich:

Klemme 1				Klemme 2			
Anschluss 1.6	Anschluss 1.7	Anschluss 1.8	Anschluss 1.9	Anschluss 2.6	Anschluss 2.7	Anschluss 2.8	Anschluss 2.9
Status	Status	Status	Status	Status	Status	Status	Status
Status	Status	Status	Status	Status	Status	2-kanaliges Signal <sup>1)</sup>	
Status	Status	Status	Status	2-kanaliges Signal <sup>1)</sup>		2-kanaliges Signal <sup>1)</sup>	
Status	Status	Status	Status	4-kanaliges Signal <sup>2)</sup>			
Status	Status	2-kanaliges Signal <sup>1)</sup>		2-kanaliges Signal <sup>1)</sup>		2-kanaliges Signal <sup>1)</sup>	
Status	Status	2-kanaliges Signal <sup>1)</sup>		4-kanaliges Signal <sup>2)</sup>			
2-kanaliges Signal <sup>1)</sup>		2-kanaliges Signal <sup>1)</sup>		4-kanaliges Signal <sup>2)</sup>			
2-kanaliges Signal <sup>1)</sup>		2-kanaliges Signal <sup>1)</sup>		2-kanaliges Signal <sup>1)</sup>		2-kanaliges Signal <sup>1)</sup>	
4-kanaliges Signal <sup>2)</sup>				4-kanaliges Signal <sup>2)</sup>			
<sup>1)</sup> alle digitalen Eingangsfunktionen ausgenommen Status und „Quadraturzähler mit Referenznull und Reset/Enable“				<sup>2)</sup> Quadraturzähler mit Referenznull und Reset/Enable			

Digitale Ausgänge			
Anzahl	8		
Kontakt	open drain p-Kanal MOSFET (kurzschlussfest)		
Belastbarkeit	30 VDC / 500 mA (ohmsche Last)		
Funktion			
<b>Status</b>			
Anspruchzeit (abhängig vom Laststrom)	>0,5 A	>0,1 A	<0,1 A
	10 µs	100 µs	1000 µs
8-fach Bit-Set	Spezifikation wie einfacher Status-Eingang (siehe oben), allerdings kann die binär codierte Information von 8 Eingängen in einer Variable übertragen werden. Diese Funktion wird „über“ alle 8 Eingänge gelegt, auch wenn dies durch andere Funktionen wie Zähler oder Frequenzmessung schon belegt sind. Bei Konflikt haben die anderen Funktionen Vorrang.		
<b>Frequenzausgang</b>			
Frequenzbereich	0,1 Hz bis 1 kHz / 10 kHz, abhängig vom Laststrom		
Genauigkeit	0,1 %		
Auflösung	1 µs		
<b>PWM-Ausgang</b>			
Frequenzbereich	0,1 Hz bis 1 kHz / 10 kHz, abhängig vom Laststrom		
Genauigkeit	0,1 %		
Auflösung	1 µs		



## Q.bloxx D101

## Digitales Messmodul

<b>Versorgung</b>	
Versorgungsspannung	10 bis 30 VDC, Überspannungs- und Verpolungsschutz
Leistungsaufnahme	ca. 2 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