

# Q.bloxx D101

## Digitales Messmodul

Vertrieb durch



**AMC – Analytik & Messtechnik GmbH Chemnitz**

Heinrich-Lorenz-Str. 55 Tel.: +49/371/38388-0  
09120 Chemnitz Fax: +49/371/38388-99  
E-Mail: info@amc-systeme.de Web: www.amc-systeme.de

**Gantner**  
instruments

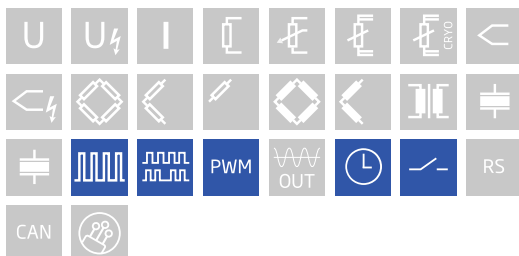
Q.bloxx ist die ideale DAQ-Lösung für großflächige dezentrale Installationen, elektrische Schaltschränke und Langzeitüberwachung. Q.bloxx-Messmodule bieten integrierte Signalkonditionierung und arithmetische Funktionen in modularen, DIN-Schienen montierbaren Gehäusen, die sich einfach zusammenstecken lassen und so auch eine schnelle Systemerweiterung garantieren. Die flexible, dezentrale Verteilung erlaubt die präzise und synchronisierte Datenerfassung nahe am jeweiligen Messpunkt.

- RS 485 Feldbus-Schnittstelle bis 24 Mbps: LocalBus bis 115.2 kbps: Modbus-RTU, ASCII
- Elektromagnetische Verträglichkeit gemäß EN61000-4 und EN55011
- Anschließbar an Controller wie z.B. Q.station, Q.gate oder Q.pac
- Spannungsversorgung 10 ... 30 VDC
- DIN-Schienenmontage (EN60715)



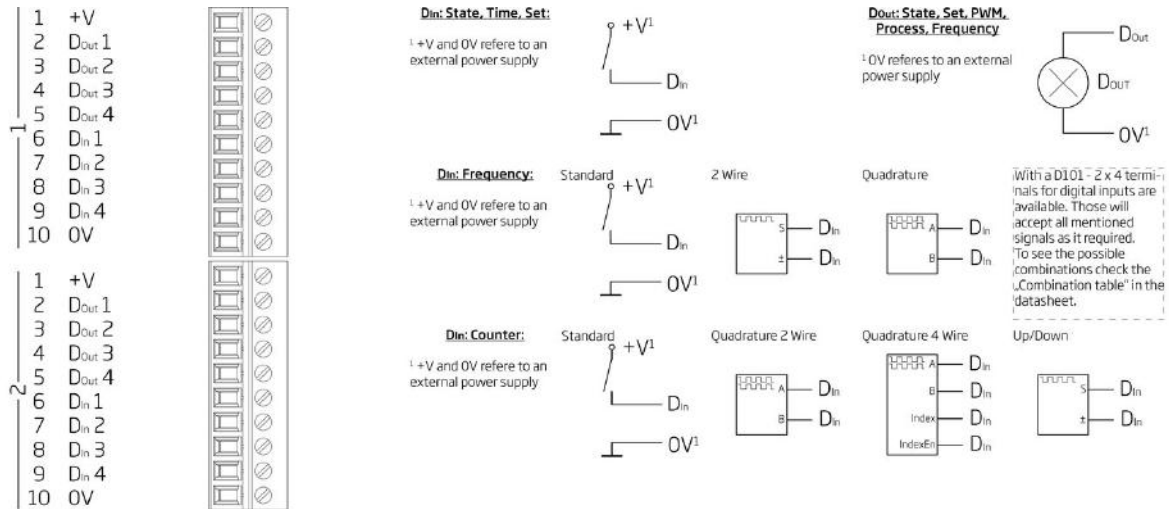
### Die wichtigsten Features

- 8 digitale Eingänge und 8 digitale Ausgänge  
Konfigurierbar für Zähler, Frequenz und PWM  
nur 4 Eingänge für Frequenz nutzbar
- Status- und -ausgänge  
Prozess- und Hostgesteuert
- Frequenz- und -ausgänge  
Frequenzmessung bis 1 MHz (Chronos Methode),  
Frequenzausgang bis 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
- Galvanische Isolation  
I/O-Signale (4 x 4 I/Os) zur Versorgung und der Kommunikationsschnittstelle  
Isolationsspannung 500 VDC



### Technische Daten

#### Anschlussbelegung 10Pol Schraubklemme



#### Digitale Eingänge

|                       |                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzahl                | 8                                                                                  |
| Schaltswelle          | TTL oder 24 VDC entsprechend IEC 61131-2, Type 1                                   |
| TTL Logic Spannung    | < 0.8 VDC (Low)<br>> 3 VDC (High)                                                  |
| 24 VDC Logic Spannung | -3 bis zu 5 VDC (Low)<br>11 bis zu 30 VDC (High)                                   |
| Eingangsspannung      | 30 VDC max.                                                                        |
| Eingangsstrom         | 2 mA max.                                                                          |
| Isolationsspannung    | 500 VDC, Gruppe zu Gruppe, zur Spannungsversorgung, zur Schnittstelle <sup>1</sup> |

<sup>1</sup> Störspannungen bis 1000 VDC, dauerhaft bis zu 250 VDC

### Funktion Digitale Eingänge

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Status                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ansprechzeit                                      | 10 µs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8-fach Bit-Set                                    | Spezifikation wie einfacher Status-Eingang, 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. |
| Frequenzmessung                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Methode                                           | Chronos<br>Optimierung durch Kombination von Zeitmessung und Impulszählung,<br>Drehrichtungserkennung (0 °/90 °)                                                                                                                                                                                                                              |
| Frequenzbereich                                   | 0.1 Hz bis zu 1 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Zeitbasis                                         | 0.001 s bis zu 10 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Referenzfrequenz                                  | 48 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Genauigkeit                                       | 0.01% bei Zeitbasis > 1ms (-20°C bis zu +60°C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Frequenzmessung mit Drehrichtungserkennung        | Spezifikation wie einfache Frequenzmessung, Für die Richtungserkennung wird die Phasenlage der beiden Eingänge herangezogen                                                                                                                                                                                                                   |
| Zähler                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Zählertiefe                                       | 32-bit (±31-bit)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Zählerfrequenz                                    | max. 1 Mhz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Vor-/rückwärtszähler                              | Mit einem zusätzlichen Eingang für die Zählrichtung                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Quadraturzähler                                   | Mit einem zusätzlichen Eingang für die Richtungserkennung mit Hilfe der Phasenlage                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Quadraturzähler mit Referenznull und Reset/Enable | Wie der Quadraturzähler aber mit zwei zusätzlichen Eingängen für die 0-Referenz-Erkennung und Aktivieren der 0-Referenz-Erkennung                                                                                                                                                                                                             |
| PWM Messung (Tastverhältnis)                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Eingangsfrequenz                                  | 0.1 Hz bis zu 1 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Genauigkeit                                       | 0.01% Freq < 2 kHz, 0.1% 2 kHz bis zu 20 kHz, 3% > 20 kHz (-20°C bis zu +60°C)                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Auflösung                                         | 21 ns                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

An einem D101 stehen 2 x 4 Klemmen für digitale Eingänge zur Verfügung. Diese können beliebig mit den oben angeführten Signalen beschalten 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        |
| 1 ch. signal                                                                                                            | Status        | 1 ch. signal                                                                                    | Status        | 1 ch. signal                                                   | Status        | 1 ch. signal                    | 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 |               |                                 |               |
| Zeitmessung                                                                                                             |               |                                                                                                 |               |                                                                |               |                                 |               |
| Funktion                                                                                                                |               | Messen der Zeit zwischen zwei Flanken, Messen der High-Time, der Low-Time und des Verhältnisses |               |                                                                |               |                                 |               |

# Q.bloxx D101

## Digitales Messmodul

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Zeitbereich | 1 $\mu$ s bis 32 s |
| Auflösung   | 21 ns              |

### Digitale Ausgänge

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| Anzahl           | 8                              |
| Ausgangsspannung | 12 V bis zu 30 VDC             |
| Belastbarkeit    | 30 VDC / 500 mA (ohmsche Last) |
| Kontakt          | Open Drain p-Kanal MOSFET      |

### Funktion Digitale Ausgänge

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |         |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| Status                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |         |
| Ansprechzeit<br>(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, allerdings kann die binär codierte Information von 8 Ausgängen in einer Variable übertragen werden. Diese Funktion wird über alle 8 Ausgänge gelegt, auch wenn diese durch andere Funktionen wie Zähler oder Frequenzmessung schon belegt sind. Bei Konflikt haben die anderen Funktionen Vorrang. |        |         |
| Frequenzausgang                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |         |
| Frequenzbereich                          | 0.1 Hz bis zu 1 kHz / 10 kHz abhängig vom Laststrom                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |         |
| Genauigkeit                              | 0.1 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |         |
| Auflösung                                | 1 µs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |         |
| PWM Ausgang                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |         |
| Frequenzbereich                          | 0.1 Hz bis zu 1 kHz / 10 kHz abhängig vom Laststrom                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |         |
| Genauigkeit                              | 0.1 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |         |
| Auflösung                                | 1 µs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |         |

### Kommunikationsschnittstelle

|             |                                                                                                                                                                                                |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protokolle  | Proprietärer Localbus (115200 bps bis zu 24 Mbps, Latenz <100 ns)<br>ASCII (19200 bps bis zu 115200 bps)<br>Modbus RTU<br>Profibus-DP (19200 bps bis zu 12 Mbps) (spezielle Firmware benötigt) |
| Datenformat | 8E1                                                                                                                                                                                            |
| Standard    | ANSI/TIA/EIA-485-A, 2-wire                                                                                                                                                                     |

### Versorgung

|                     |                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------|
| Versorgungsspannung | 10 bis zu 30 VDC, Überspannungs- und Verpolungsschutz |
| Leistungsaufnahme   | ca. 2 W                                               |
| Spannungseinfluss   | <0.001 %/V                                            |

### Umgebungsbedingungen

|                           |                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------|
| Betriebstemperatur        | -20°C bis zu +60°C                            |
| Lagertemperatur           | -40°C bis zu +85°C                            |
| Relative Luftfeuchtigkeit | 5 % bis zu 95 % bei 50°C, nicht kondensierend |

# Q.bloxx D101

Digitales Messmodul

## Gültigkeit der Angaben

|             |                                                                |
|-------------|----------------------------------------------------------------|
| Aufwärmzeit | Alle Angaben sind gültig nach einer Aufwärmzeit von 45 Minuten |
|             | Technische Änderungen vorbehalten                              |

## Mechanische Informationen

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Material                | Aluminium und ABS |
| Abmessungen (B x H x T) | 27 x 120 x 105 mm |
| Gewicht                 | ca. 200 g         |

## Bestellungs Informationen

|               |        |
|---------------|--------|
| Artikelnummer | 791585 |
|---------------|--------|

