Gantner instruments

Vertrieb durch AMC
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

Q.bloxx EC A123

EtherCAT-Modul für Spannungen auf hohem Potential

EtherCAT®

Die Produktreihe Q.series-EC ist für anspruchsvolle Messungen in der industriellen und der experimentellen Mess- und Prüftechnik konzipiert. Die Auswahl und Flexibilität der Module erlaubt es, eine für jede Aufgabenstellung optimale Lösung zu gestalten.

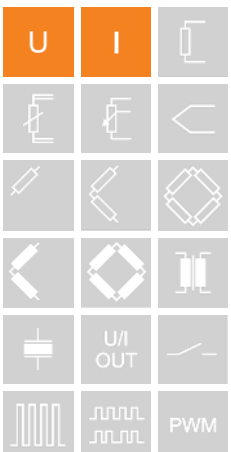
Der Datenaustausch mit der Automatisierungsebene erfolgt über die EtherCAT-Schnittstelle.

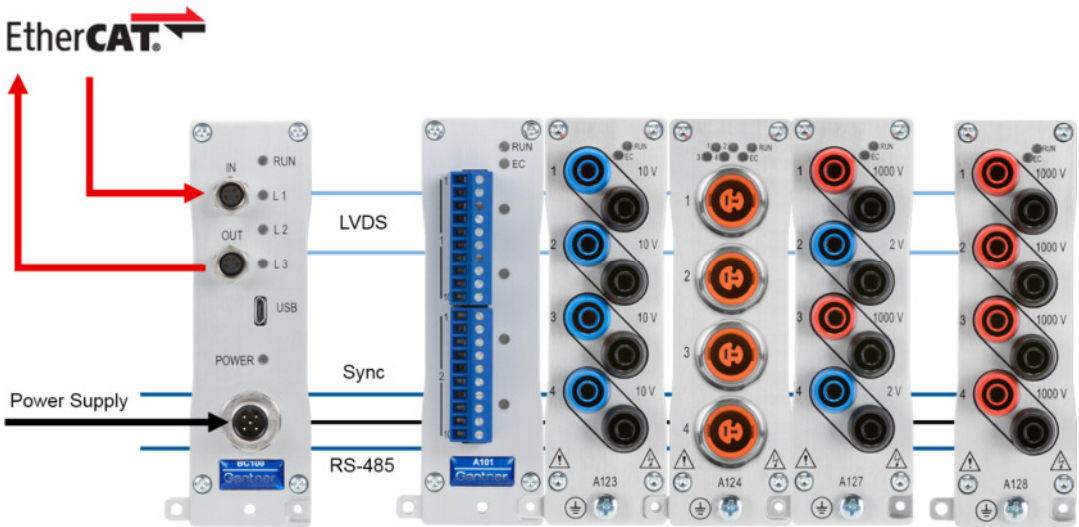
EtherCAT ist eine Echtzeit-Ethernet Schnittstelle mit einem in IEC-Standard IEC61158 offengelegtem Protokoll.

In der Mess- und Automatisierungstechnik eignet es sich für harte wie weiche Echtzeitanforderungen. Kurze Zykluszeiten (≤100 µs) und ein niedriger Jitter für exakte Synchronisierung (≤1 µs) sind Merkmale der Schnittstelle.

Die wichtigsten Fakten:

- **4 galvanisch getrennte Eingangskanäle**
  Differenzspannungen, Ströme über Shunt Terminal
  Isolationsspannung 1200 VDC permanent
- **3 wählbare Messbereiche pro Kanal**
  ±10 V, ±1 V, ±100 mV
- **Schnelle hochauflösende Digitalisierung pro Kanal**
  24 bit ADU, 100 kHz Abtastrate pro Kanal
- **DC (Distributed Clock) zur Datensynchronisation (ETG.1020.0)**
- **FoE (File access over EtherCAT)**
  entsprechend ETG.1000.5
- **CoE (CAN over EtherCAT)**
  entsprechend Modular Device Profile (ETG.5001.1)
- **XFC-Technik zum Oversampling**
  Oszilloskop Funktion, Zykluszeiten 1ms bis 0,1 ms,
  Oversampling ≤100
- **Konfigurierbares PDO-Mapping**
  zur Optimierung des Datendurchsatzes
- **Modulkonfiguration über SDO oder FoE und alternativ über Konfigurationssoftware ICP100**
- **Galvanische Trennung**
  Kanal zu Kanal zur Versorgung zur Schnittstelle
  Isolationsspannung 1200 VDC/858 VACrms permanent
  Testspannung 5 kVDC über 1 Minute
- **Elektromagnetische Verträglichkeit**
  gemäß EN 61000-4 und EN 55011
- **Kategorien**
  1000 V CAT II und 600 V CAT III





Q.bloxx EC A123

EtherCAT-Modul für Spannungen auf hohem Potential

Analoge Eingänge			
Anzahl	8		
Genauigkeit	0,01 % typisch		
	0,025 % in beherrschter magnetischer Umgebung[1]		
	0,05 % im industriellen Bereich[2]		
Linearitätsabweichung	0,01 % vom Endwert typisch		
Wiederholpräzision	0,003 % typisch (innerhalb 24 h)		
Isolationsspannung	1200 VDC Kanal zu Kanal, zur Spannungsversorgung, zur Schnittstelle[3]		
Messart Spannung	**Bereich**	**max. Abweichung**	**Auflösung**
	±10 V	±2 mV	1,2 µV
	±1 V	±0,2 mV	120 nV
	±100 mV	±20 µV	12 nV
Eingangswiderstand	>1 MΩ		
Langzeitdrift	<20 µV / 24 h; <200 µV / 8000 h		
Temperatureinfluss	auf den Nullpunkt	auf die Messempfindlichkeit	
	<50 µV / 10 K	<0,02 % / 10 K	
Signal-Rausch-Verhältnis	>100 dB bei 100 Hz	>120 dB bei 1 Hz	
Überspannungsfest	100 VDC permanent	500 VDC maximal 100 ms	
Analog/Digital-Umsetzung			
Auflösung	24 bit		
Wandelrate	100 kHz pro Kanal		
Wandelverfahren	Sigma-Delta (Gruppenlaufzeit 600 µs)		
Anti-Aliasing Filter	20 kHz, 3. Ordnung		
Signalkonditionierung zur Laufzeit			
Digitales Filter	IIR, Tiefpass 4. Ordnung, 1 Hz bis 5 kHz in den Schritten 1, 2, 5; Hochpass 1 Hz, 10 Hz, 100 Hz; Bandpass		
Mittelwertbildung	einstellbar oder automatisch entsprechend der eingestellten Datenrate, gleitender Mittelwert		
Speicher	Minimum, Maximum, Effektivwert		
Versorgung			
Versorgungsspannung	10 bis 30 VDC, Überspannungs- und Verpolungsschutz		
Leistungsaufnahme	ca. 4 W		
Einfluss der Spannung	<0,001 %/V		

[1] gemäß EN 61326: 2006, Anhang B
[2] gemäß EN 61326: 2006, Anhang A
[3] Lebensdauerberechnung (TDDB E Modell): Zeit bis zu einem möglichen Fehler ca. 4 Jahre bei 1200 VDC permanent bei 60 °C

Q.bloxx EC A123

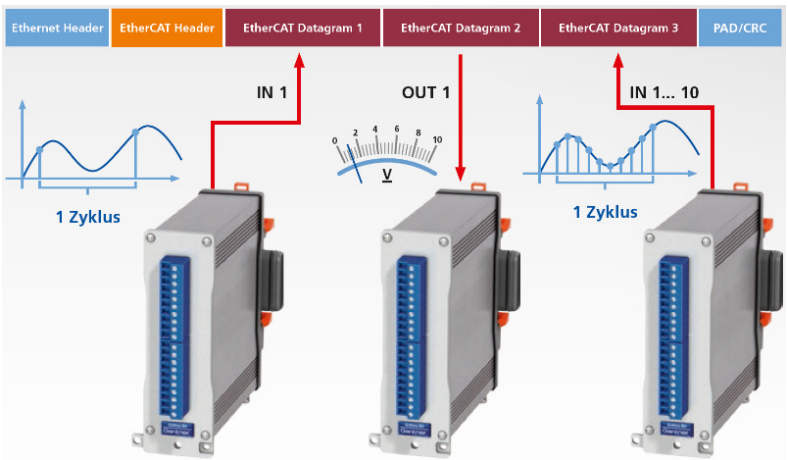
EtherCAT-Modul für Spannungen auf hohem Potential

Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60°C
Lagertemperatur	-40 °C bis +85°C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 % bei 50°C, nicht kondensierend
Gehäuse	
Material	Aluminium und ABS
Abmessungen in montiertem Zustand	H 118,8 mm, B 35,6 mm, T 162 mm
Gewicht	ca. 400 g
Montageart	DIN EN-Tragschiene

Oversampling (XFC-Technik)

EtherCAT ermöglicht auch das Übertragen von sehr hohen Datenraten bei niedrigem Buszyklus durch Oversampling.
In diesem Fall wird eine höhere Anzahl von Werten eines Kanals pro PDO übertragen, um so den Protokoll-Overhead zu reduzieren.

Beispiel: Buszyklus 1 kHz, 100-faches Oversampling
=> 100 Werte werden pro Buszyklus übertragen
=> Effektiv 100 kHz Samplerate



Q.bloxx EC A123

EtherCAT-Modul für Spannungen auf hohem Potential

Sicherheitshinweise:

- Vorsicht Hochspannungsmodule,
  Gefahr für Leben und Gesundheit bei unsachgemäßem Gebrauch.
- Module dürfen nur durch hierfür geschultes Personal in Betrieb genommen werden.
- Alle Gehäuseteile aus Metall müssen sicher und dauerhaft mit Schutzleiter verbunden sein.
- Es dürfen nur Stecker und Kabel mit Berührungsschutz verwendet werden. Bauteile müssen für Spannungen bis 1200 VDC zugelassen sein.
- Während der Installation muss das komplette System spannungslos und sicher vom Netz getrennt sein.
- Alle einschlägigen Sicherheitsregeln sind zu beachten.

Basis ist der Europäische Standard EN61010-1

Höchst zulässige Spannung gegen Erde 1000 V CAT II, 600 V CAT III

Vertrieb durch AMC
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

Gültigkeit der Angaben
Alle Angaben sind gültig nach einer Aufwärmzeit von 45 Minuten.