



Produktinformation

## Gateway

Zum Anschluss  
von EnDat-Messgeräten  
an PROFINET IO

# PROFINET-Gateway

## zum Anschluss von EnDat-Messgeräten

### Messgeräte mit EnDat-Interface zum Anschluss über Gateway

Für den PROFINET IO eignen sich absolute Messgeräte von HEIDENHAIN mit **EnDat-Schnittstelle**. Der elektrische Anschluss erfolgt über ein **Gateway**. Im Gateway untergebracht ist die komplette Schnittstellenelektronik, sowie ein Spannungswandler zur Versorgung der EnDat-Geräte mit DC 5 V  $\pm$ 5 %. Dies bietet eine Reihe von Vorteilen:

- einfacher Anschluss der Feldbuskabel
- kompakte Baugrößen der Messgeräte bleiben erhalten
- keine Temperatureinschränkung des Messgeräts. Temperaturkritische Bauteile sind im Gateway
- keine Bus-Unterbrechung bei Messgeräthewechsel

Das Gateway besitzt neben dem EnDat-Messgeräte-Stecker Anschlüsse für PROFINET und die Versorgungsspannung. Da das Gateway als Busteilnehmer angeschlossen ist, wirkt das Anschlusskabel zum Messgerät nicht als Stichleitung, obwohl es bis zu 40 m lang sein darf.

### PROFINET IO

PROFINET IO ist der offene Industrial Ethernet Standard für die industrielle Kommunikation. Er baut auf das bewährte Funktionsmodell von PROFIBUS-DP, nutzt jedoch die Fast-Ethernet-Technologie als physikalisches Übertragungsmedium und ist somit für die schnelle Übertragung von E/A-Daten zugeschnitten. Zeitgleich bietet er die Übertragungsmöglichkeit für Bedarfsdaten, Parameter und IT-Funktionen

### Physikalische Eigenschaften

HEIDENHAIN-Messgeräte bzw. das Gateway werden gemäß 100BASE-TX (IEEE 802.3 Clause 25) über ein abgeschirmtes verdrehtes Aderpaar pro Richtung an PROFINET angeschlossen. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt 100 Mbit/s (Fast-Ethernet).

### PROFINET-Profil

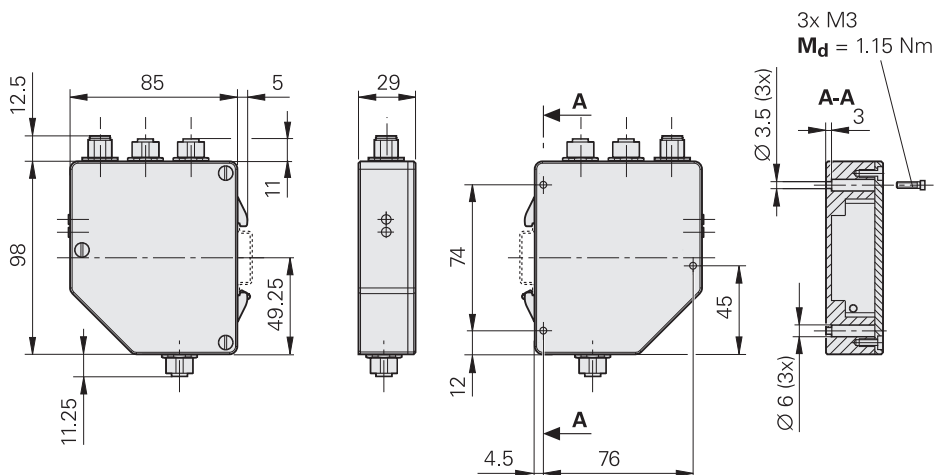
HEIDENHAIN-Messgeräte bzw. Gateways erfüllen die Definitionen nach Profil 3.162, Version 4.2. Das Geräteprofil beschreibt die Geberfunktionalität. Drehgeber unterstützen dabei die Funktionen der Klasse 4 (volle Skalierungs- und Preset-Funktion). Beim Gateway ist die Unterstützung der Funktionen abhängig vom angeschlossenen Messgerät. Zusätzliche Informationen über PROFINET können bei der PROFIBUS-Nutzer-Organisation PNO bestellt werden.

### Inbetriebnahme

Um ein Messgerät mit PROFINET-Schnittstelle in Betrieb zu nehmen, muss eine Geräte-Beschreibungsdatei GSDML (GeräteStamm-Daten) heruntergeladen und in die Konfigurationssoftware importiert werden. Die GSDML enthält die für ein PROFINET IO-Gerät notwendigen Ausführungsparameter.

### Messgeräte bzw. Gateway mit PROFINET

Messgeräte mit integrierter PROFINET-Schnittstelle bzw. das Gateway werden direkt in das Netzwerk eingebunden. Die Adressvergabe erfolgt automatisch über ein im PROFINET integriertes Protokoll. Ein PROFINET IO-Feldgerät wird innerhalb eines Netzwerks durch seine physikalische Geräte-MAC-Adresse adressiert. Zur Diagnose des Busses und des Gerätes verfügen diese über zwei zweifarbig LEDs.



mm  
  
 Tolerancing ISO 8015  
 ISO 2768 - m H  
 ≤ 6 mm:  $\pm$ 0.2 mm

Technische Daten	Gateway PROFINET IO
<b>Eingang</b>	Für absolute Längen-, Winkelmessgeräte und Drehgeber mit Bestellbezeichnung EnDat22 außer LC xx3 (Multiturn-Drehgeber mit Batteriepufferung werden nicht unterstützt)
Anschluss	Flanschdose M12, Buchse, 8-polig
Kabellänge	≤ 40 m (mit HEIDENHAIN-Kabel), größere Kabellängen auf Anfrage
Spannungsversorgung (Messgerät)	DC 5 V ±5 % (max. 400 mA)
<b>Ausgang</b>	PROFINET IO Funktionen nach Profil 3.162, Version 4.2 (siehe separate Tabelle)
Betriebszustandsanzeigen	Integrierte LED-Anzeigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Module“ ≙ Status des Gateway</li> <li>• „Bus“ ≙ Status PROFINET</li> </ul>
Bus-Anschluss (PORT 1, PORT 2, U <sub>P</sub> )	3 x Steckverbinder M12 Speedcon, 4-polig
<b>Versorgungsspannung</b>	DC 9 V ... 36 V
Leistungsaufnahme	maximal: 9 V: ≤ 5,3 W; 36 V: ≤ 5,3 W (inklusive Restwelligkeit) typisch: 2,4 W + P <sub>Messgerät</sub> × 1,33
<b>Arbeitstemperatur</b>	-40 °C bis 80 °C
<b>Vibration</b> 50 Hz bis 2000 Hz <b>Schock</b> 11 ms	≤ 100 m/s <sup>2</sup> (EN 60068-2-6) ≤ 300 m/s <sup>2</sup> (EN 60068-2-27)
<b>Schutzart</b> EN 60529	IP65
<b>Masse</b>	ca. 400 g
<b>Abmessungen</b>	ca. 150 mm x 90 mm x 30 mm
<b>Befestigung</b>	Hutschienen-Montage

# Unterstützte Funktionen

Unterstützte Funktionen	Klasse	Drehgeber		Längenmessgeräte
		Singleturn	Multiturn	
Positionswert	3, 4	✓	✓	✓
Isochron-Modus	4	✓	✓	✓
<b>Funktionsumfang der Klasse 4</b>	4	✓	✓	✓
Skalierungsfunktion	4	✓	✓	–
Messeinheiten pro Umdrehung	4	✓	✓	–
Gesamtmessbereich	4	✓	✓	–
Zyklischer Betrieb (binäre Skalierung)	4	✓	✓	–
Nichtzyklischer Betrieb	4	✓	✓	–
Preset	4	✓	✓	✓
Code-Sequenz	4	✓	✓	✓
Preset-Steuerung G1_XIST1	4	✓	✓	✓
<b>Kompatibilitätsmodus (Messgeräteprofil V.3.1)</b>	3, 4	✓	✓	✓
Betriebszeit	3, 4	✓	✓	✓
Geschwindigkeit	3, 4	✓	✓	✓
Profilversion	3, 4	✓	✓	✓
Permanente Speicherung des Offsetwerts	4	✓	✓	✓
Identifikation & Wartung (I & M)		✓	✓	✓
Externes Firmware-Upgrade		✓	✓	✓

# Elektrischer Anschluss

## PROFINET

### Anschluss

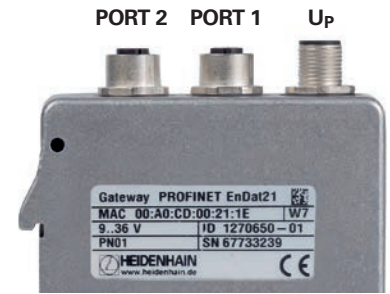
PROFINET und die Spannungsversorgung werden über Steckverbinder M12 angeschlossen. Als Gegenstecker sind notwendig:

#### PORT 1 und 2

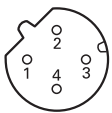
Kupplung M12, Stift, 4-polig, D-Kodierung

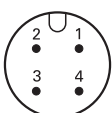
#### Spannungsversorgung

Stecker M12, Buchse, 4-polig, A-Kodierung



### Anschlussbelegung

<b>PORT 1 und 2</b> <b>Stecker M12, Buchse, 4-polig</b> D-Kodierung 					
	Positionswerte				
	1	2	3	4	Gehäuse
PORT 1/2	Tx+	Rx+	Tx-	Rx-	Schirm

<b>Spannungsversorgung</b> <b>Kupplung M12, Stift, 4-polig</b> A-Kodierung 				
	1	3	2	4
	Up	0V	sekundäre Up	0V

Die Versorgung sollte über den Anschluss Up erfolgen. Der Anschluss sekundäre Up kann für eine sekundäre Spannungsversorgung genutzt werden (im Regelfall nicht belegen, nicht zum Durchschleifen der Up geeignet).


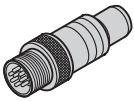





#### Weitere Informationen:

Ausführliche Beschreibungen zu allen verfügbaren Schnittstellen sowie allgemeine elektrische Hinweise finden Sie im Prospekt *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten* ID 1078628-xx.

# Messgeräte mit EnDat-Schnittstelle

**Gegenstecker:**  
Kupplung M12, Stift, 8-polig

	Spannungsversorgung				Serielle Datenübertragung			
	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>6</b>
	<b>U<sub>P</sub></b>	<b>Sensor U<sub>P</sub></b>	<b>0V</b>	<b>Sensor 0V</b>	<b>DATA</b>	<b>DATA</b>	<b>CLOCK</b>	<b>CLOCK</b>
	braun/grün	blau	weiß/grün	weiß	grau	rosa	violett	gelb

**Kabelschirm** mit Gehäuse verbunden; **U<sub>P</sub>** = Spannungsversorgung

**Sensor:** Die Sensorleitung ist im Messgerät mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden  
Nichtverwendete Pins oder Adern dürfen nicht belegt werden!

## HEIDENHAIN

**DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH**

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

E-mail: info@heidenhain.de

[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)

Mit Erscheinen dieser Produktinformation verlieren alle vorherigen Ausgaben ihre Gültigkeit. Für Bestellungen bei HEIDENHAIN ist immer die zum Vertragsabschluss aktuelle Fassung der Produktinformation maßgebend.



### Weitere Informationen:

Für die bestimmungsgemäße Verwendung des Messgeräts sind die Angaben in folgenden Dokumenten einzuhalten:

- Prospekt *Drehgeber* 349529-xx
- Prospekt *Messgeräte für elektrische Antriebe* 208922-xx
- Prospekt *Winkelmessgeräte mit Eigenlagerung* 951109-xx
- Prospekt *Längenmessgeräte für gesteuerte Werkzeugmaschinen* 571470-xx
- Prospekt *Kabel und Steckverbinder* 1206103-xx