



HEIDENHAIN



**Functional
Safety**

Produktinformation

EIB 3392 S

Signalkonverter
in Kabelbauform

EIB 3392 S

Signalkonverter in Kabelbauform mit Firmware-Version 15

- Eingang: HEIDENHAIN-Messgeräte mit EnDat22-Schnittstelle
- Ausgang: DRIVE-CLiQ-Schnittstelle

Anforderungen an das Messgerät

Die EIB 3392 S ermöglicht den Anschluss von Messgeräten mit Bestellbezeichnung EnDat22 an die DRIVE-CLiQ-Schnittstelle.

Abhängig vom Firmware-Stand der EIB und der nachfolgenden Elektronik können auch andere Messgeräte mit EnDat22-Schnittstelle angeschlossen werden. Bitte kontaktieren Sie HEIDENHAIN bzw. den Hersteller der nachfolgenden Elektronik für weitere Informationen.

Nach dem Einschalten prüft die EIB diverse Eigenschaften des angeschlossenen Messgeräts und stellt sich automatisch auf das Messgerät ein. Entspricht das Messgerät nicht den erforderlichen Vorgaben, wird eine Fehlermeldung über die DRIVE-CLiQ-Schnittstelle abgesetzt.

TIME_MAX_ACTVAL

Die Rechenzeit TIME_MAX_ACTVAL gibt an, nach welcher Zeit (bezogen auf den Anfragezeitpunkt) die Übertragung vom Messgerät an die Steuerung frühestens beginnen kann. Der Wert ist abhängig von Parametern des angeschlossenen Messgeräts (Rechenzeit und Auflösung) und der Kabellänge. Zudem können sich Einschränkungen bei Einstellung der Abtastzeiten ergeben. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation der nachfolgenden Elektronik (DRIVE-CLiQ).

Online-Diagnose

Zur Bewertung der Funktionalität eines Messgeräts können bei EnDat 2.2-Geräten Bewertungszahlen zyklisch aus dem Messgerät ausgelesen werden. Die Bewertungszahlen geben den aktuellen Zustand des Messgeräts wieder und bestimmen die „Funktionsreserven“ eines Messgeräts. Diese Funktionsreserven werden auch über die DRIVE-CLiQ Schnittstelle übertragen und können in der übergeordneten Steuerung angezeigt werden. Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage bei HEIDENHAIN.

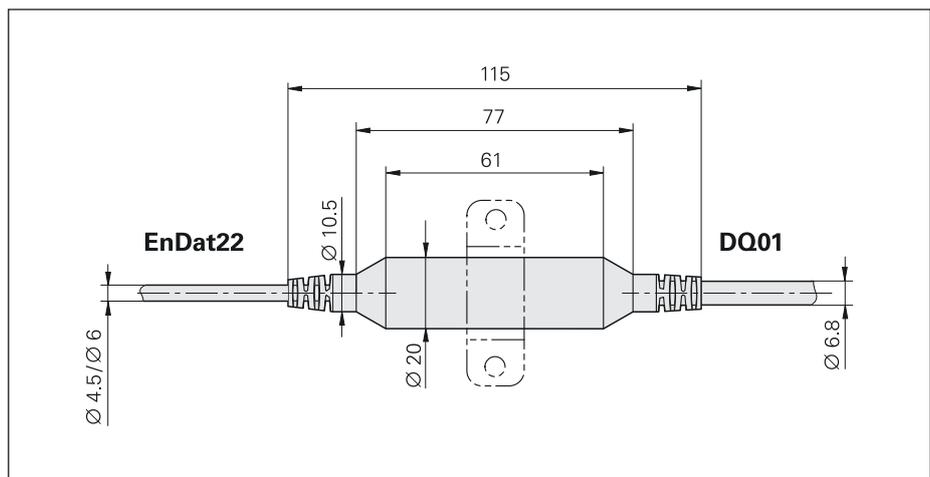
Befestigung

Die EIB 3392 S muss befestigt werden. Dazu kann z. B. eine handelsübliche Kabelschelle 20 mm verwendet werden (siehe auch Anschlussmaßzeichnung).

Spannungsversorgung Messgerät

Die EIB 3392 S stellt für das Messgerät eine Spannung von $U_P = 8,0 V$ zur Verfügung. Bitte beachten Sie den Versorgungsspannungsbereich des angeschlossenen Messgeräts. Somit sind bestimmte Messgeräte mit Bestellbezeichnung EnDat22 nicht anschließbar, z. B. LC 1x3, LC 4x3, ECN 225.

	kompatibel mit EIB 3392 S
Absolute gekapselte Längenmessgeräte LC 100, LC 400, LC 200	✓
Absolute offene Längenmessgeräte LIC 4100, LIC 3100, LIC 2100	✓
Absolute Winkelmessgeräte RCN 2001, RCN 5001, RCN 8001, RCN 6000 ROC 2000, ROC 7000 ECN 2000 ECA 4000 ECM 2400 MRP 2000, MRP 5000, MRP 8000 SRP 5000	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
Absolute Singletum Drehgeber , wie z. B. ECN 100 ECI 100, ECI 1100, ECI 1300	✓ ✓
Absolute Multitum Drehgeber , wie z. B. EQI 1100, EQI 1300	✓
Messtaster AT 3000 AT 1200	✓ ✓
Inkrementale EnDat-Messgeräte wie z. B. ERM 2400, LIP 200, EIB 100, EIB 300, EIB 1500	–
Messgeräte mit batteriegepufferten Umdrehungszähler wie z. B. EBI 100, EBI 1100, EBI 4000	–



Firmware-Versionen

Die Firmware-Version kann über den DRIVE-CLiQ Parameter „Act_FW_Version“ (Index 0) ausgelesen werden. Entscheidend sind die beiden letzten Stellen des angezeigten Wertes.

Technische Daten	EIB 3392 S
Funktionale Sicherheit	Abhängig vom angeschlossenen Messgerät und der Nachfolgenden Elektronik, grundsätzlich für Anwendungen geeignet bis: <ul style="list-style-type: none"> • SIL 2 nach EN 61508 (weitere Prüfgrundlage: EN 61800-5-2) • Kategorie 3 PL d nach EN ISO 13849-1:2015
PFH	$26 \cdot 10^{-9}$ (bezogen auf eine Einsatzhöhe ≤ 1000 m über N.N.)
Sichere Position	Bestimmt durch das angeschlossene Messgerät und die nachfolgende Elektronik (u. a. durch die Konfiguration); die EIB hat keinen Einfluss auf die Sichere Position
Eingang	
Schnittstelle	EnDat 2.2
Bestellbezeichnung	EnDat22 (Anforderungen an das Messgerät beachten)
Elektrischer Anschluss	verschiedene Stecker (siehe Ausführungen der EIB 3392 S)
Versorgungsspannung Messgerät (U_{P2})	DC 8,0 V \pm 0,4 V, max. 1800 mW
Kabellänge	≤ 30 m ¹⁾
Ausgang	
Schnittstelle	DRIVE-CLiQ
Firmware	01.32.27.15
SINAMICS, SIMOTION ²⁾	\geq V4.6HF3
SINUMERIK mit Safety ²⁾	\geq V4.7 SP1 HF1
SINUMERIK ohne Safety ²⁾	\geq V4.5 SP2 HF4
Rechenzeit TIME_MAX_ACTVAL	Siehe TIME_MAX_ACTVAL auf Seite 2
Bestellbezeichnung	DQ01
Elektrischer Anschluss	verschiedene Stecker (siehe Ausführungen der EIB 3392 S)
Kabellänge	≤ 30 m ³⁾
Versorgungsspannung (U_{P1})	DC 24 V (16,0 V bis 28,8 V) (bis DC 36,0 V möglich ohne Beeinträchtigung der Funktionalen Sicherheit)
Leistungsaufnahme	Maximal bei 16,0 V: ≤ 3200 mW bei 28,8 V: ≤ 3300 mW Typisch bei 24 V: 1000 mW + $1,15 \times P_{Mtyp}$ (mit P_{Mtyp} = typische Leistungsaufnahme des Messgeräts)
Einsatzhöhe	≤ 1000 m
Arbeitstemperatur	0 °C bis 60 °C
Lagertemperatur	-30 °C bis 70 °C
Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schock 11 ms	100 m/s ² (IEC 60068-2-6) 200 m/s ² (IEC 60068-2-27)
Schutzart EN 60529	IP65 ⁴⁾
Masse	$\approx 0,2$ kg (mit 1 m Kabellänge auf beiden Seiten)

¹⁾ Mit HEIDENHAIN-Kabel; Versorgungsspannung am Messgerät beachten.

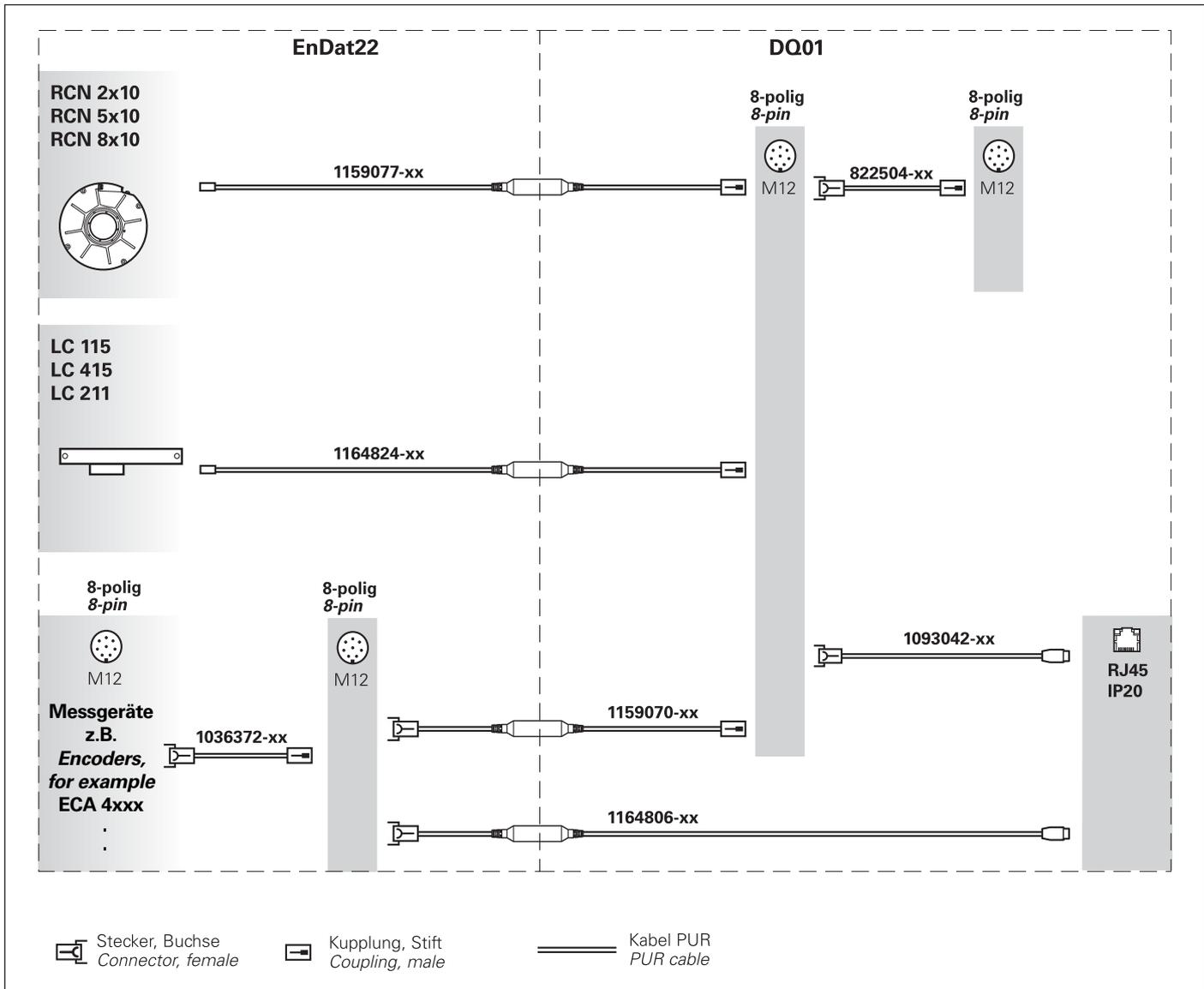
²⁾ Information von Siemens gemäß Dokument „Zertifizierte Geber mit DRIVE-CLiQ-Abhängigkeiten zu SIMOTION/SINUMERIK und SINAMICS HW- und SW-Versionen“ (Stand 04/2019)

³⁾ Abhängig vom verwendeten Ausgangskabel; die Steckverbindung an der EIB ist wie eine DRIVE-CLiQ-Kupplung zu betrachten.

⁴⁾ Ausführung Steckverbinder beachten

Ausführungen der EIB 3392S

Übersicht der Anschlussmöglichkeiten (Messgeräte sind exemplarisch)



Übersicht der Identnummern der EIB 3392S

ID	Eingang			Ausgang		
	Steckverbinder	Kabel-Ø/A _v	Kabellänge	Steckverbinder	Kabel-Ø/A _v	Kabellänge
1159077-11	Stecker Ultra-Lock, Buchse, 12-polig	4,5 mm/ 2 · 0,16 mm ²	2,5 m	Stecker M12, Stift, 8-polig	6,8 mm/ 1 · 0,24 mm ²	0,5 m
1164824-11	Stecker M12, Buchse, 14-polig	4,5 mm/ 2 · 0,16 mm ²	2,5 m	Stecker M12, Stift, 8-polig	6,8 mm/ 1 · 0,24 mm ²	0,5 m
1159070-11	Stecker M12, Buchse, 8-polig	6 mm/ 2 · 0,16 mm ²	1 m	Stecker M12, Stift, 8-polig	6,8 mm/ 1 · 0,24 mm ²	1 m
1164806-11	Stecker M12, Buchse, 8-polig	6 mm/ 2 · 0,16 mm ²	0,5 m	Stecker RJ45, IP20, Stift, 6-polig	6,8 mm/ 1 · 0,24 mm ²	2,5 m

A_v: Querschnitt der Adern für die Versorgungsspannung
 Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Temperatursensorinformation

Die EIB 3392 S besitzt keinen Temperatursensoreingang, kann aber die Temperatursensorinformationen von angeschlossenen EnDat-Messgeräten auswerten und über die DRIVE-CLiQ-Schnittstelle durchreichen. Dabei können bis zu vier Temperaturinformationen übertragen werden. Die EIB 3392 S unterstützt die Übertragung von:

- einem messgeräte-internen Temperatursensor (Wert wird im DRIVE-CLiQ-Parameter „Encoder Temperature“ zur Verfügung gestellt)
- bis zu drei externe Temperatursensoren (Werte werden im DRIVE-CLiQ-Parameter „Motor Temperature 2-4“ zur Verfügung gestellt; im Parameter „Motor Temperature 1“ wird der berechnete höchste Wert der drei Sensoren ausgegeben)

Die EIB 3392 S kann gleichzeitig die Informationen eines externen und eines messgeräte-internen Temperatursensors verarbeiten. Wird mehr als ein externer Temperatursensor verwendet, kann der Wert des internen Temperatursensors nicht mehr zur Verfügung gestellt werden.

Die Auswertung der angeschlossenen Sensoren kann, abhängig von den Einstellungen des EnDat-Messgeräts, über die DRIVE-CLiQ-Schnittstelle eingestellt werden. Dadurch können Temperatursensoren vom Typ KTY 84-130, PT 1000 und PTC ausgewertet werden. Bitte kontaktieren Sie HEIDENHAIN für weitere Informationen.

Kennzeichnung der Anschlusskabel

Die Anschlusskabel für Ein- und Ausgang sind farblich unterschiedlich ausgeführt.

Auf dem Typenschild sind die Schnittstellen mit ihren Bestellbezeichnungen „EnDat22“ und „DQ01“ aufgedruckt. Pfeile kennzeichnen den entsprechenden Anschluss.

Weitere Informationen zu Verfügbarkeit und Mapping der Temperatursensor-Information finden Sie in der Dokumentation des angeschlossenen EnDat-Messgerätes.

Funktionale Sicherheit

Nur wenn vom angeschlossenen Messgerät die Funktionale Sicherheit unterstützt wird, kann die EIB prinzipiell in sicherheitsgerichteten Applikationen eingesetzt werden. Die Eigenschaften hinsichtlich der Funktionalen Sicherheit werden maßgeblich durch das angeschlossene Messgerät und die nachfolgende Elektronik bestimmt (ggf. Hersteller kontaktieren; die EIB leitet im Wesentlichen die Eigenschaften des Messgerätes durch).

Auch die **Sichere Position** wird maßgeblich durch das angeschlossene Messgerät und durch die nachfolgende Elektronik bestimmt. Die EIB selbst beeinflusst die Sichere Position nicht. Zur Berechnung der Sicheren Position werden die Angaben „Sichere Position“ und „Sicherheitsrelevanter Messschritt (SM)“ des angeschlossenen EnDat-Messgerätes benötigt. Bitte den Hersteller der nachfolgenden Elektronik für weitere Angaben kontaktieren.

Der **PFH-Wert** des Gesamtsystems (EIB 3392 S + Messgerät) ist die Summe der PFH-Werte der EIB 3392 S und des angeschlossenen Messgerätes. Informationen zum Messgerät entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Messgeräts (Produktinformation, Prospekt und Montageanleitung).

Die EIB 3392 S ist für eine **Gebrauchsdauer** von 20 Jahren (nach ISO 13849) ausgelegt.

Bitte kontaktieren Sie den Hersteller der nachfolgenden Elektronik für weitere Angaben zum Einsatz von EIB und Messgerät in sicherheitsgerichteten Applikationen.

Einschränkungen

Bei Längenmessgeräten mit Messlängen größer 50 m kann es unter bestimmten Umständen zu Einschränkungen bei der Ausgabe des Kommutierungswinkels über die DRIVE-CLiQ-Schnittstelle kommen. Bitte kontaktieren Sie in diesen Fällen HEIDENHAIN. Es wird empfohlen die Nullpunktverschiebung in der nachfolgenden Elektronik zu setzen. Wird die Nullpunktverschiebung im EnDat Bereich verwendet, muss diese kleiner 3 m sein und darf nicht zu Positionswerten kleiner 0 führen.



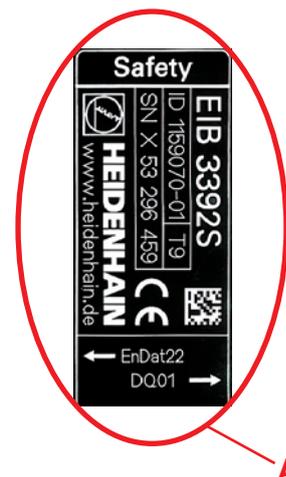
Achtung:

Für den Betrieb der EIB 3392 S in sicherheitsgerichteten Applikationen muss die Software der nachfolgenden Elektronik (DRIVE-CLiQ) entsprechend ausgelegt sein. Bitte klären Sie die Verfügbarkeit mit dem Hersteller der nachfolgenden Elektronik.



EnDat22:
Kabelfarbe schwarz

DQ01:
Kabelfarbe grün

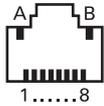


Schnittstellen

Anschlussbelegung zu EIB-Eingang

Gegenstecker Kupplung M12, 8-polig								
  								
	Spannungsversorgung				Serielle Datenübertragung			
	8	2	5	1	3	4	7	6
EnDat	U _{P2}	Sensor U _{P2}	0V	Sensor 0V	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK

Anschlussbelegung Siemens

Stecker RJ45				Kupplung M12, 8-polig			
 				  			
	Spannungsversorgung		Serielle Datenübertragung				
	A	B	3	6	1	2	
	1	5	7	6	3	4	
	U _P	0V	TXP	TXN	RXP	RXN	

Kabelschirm mit Gehäuse verbunden; U_P = Spannungsversorgung

DRIVE-CLiQ ist eine geschützte Marke der Siemens AG.

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

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:

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung sind die Angaben in den folgenden Dokumenten einzuhalten:

- Prospekt *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten* 1078628-xx
- Prospekt *Kabel und Steckverbinder* 1206103-xx
- Betriebsanleitung *EIB 3392 S* 1380708-xx
- Prospekt, Produktinformation, Montageanleitung des angeschlossenen Messgerätes