



Your Global Automation Partner

DWE-...-...-9D16B-... CANopen-Seilzuggeber

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Anleitung	4
1.1	Zielgruppen	4
1.2	Symbolerläuterung	4
1.3	Weitere Unterlagen	4
1.4	Feedback zu dieser Anleitung	4
2	Hinweise zum Produkt	5
2.1	Produktidentifizierung	5
2.2	Lieferumfang	5
2.3	Turck-Service	5
3	Zu Ihrer Sicherheit	6
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
3.2	Naheliegende Fehlanwendung	6
3.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
4	Produktbeschreibung	7
4.1	Geräteübersicht	7
4.2	Funktionsprinzip	7
4.3	Funktionen und Betriebsarten	7
4.3.1	Ausgangsfunktion	7
4.3.2	Abschlusswiderstand	7
4.4	Netzwerkmanagement	8
4.5	SDO-Kommunikation	10
4.6	Technisches Zubehör	11
5	Montieren	12
5.1	Seilclip anbringen	13
6	Anschließen	14
7	In Betrieb nehmen	15
8	Einstellen	16
8.1	Kommunikations-Profile einstellen	16
8.1.1	Objekt 0x1000: Device type (Gerätetyp)	16
8.1.2	Objekt 0x1001: Error Register (Fehlerregister)	16
8.1.3	Objekt 0x1005: COB-ID SYNC (COB-ID für SYNC-Nachricht definieren)	16
8.1.4	Objekt 0x1010: Store parameters (Parameter abspeichern)	17
8.1.5	Objekt 0x1011: Restore manufacturer settings (Standardwerte laden)	17
8.1.6	Objekt 0x1014: COB-ID Emergency (COB-ID für Notfall-Nachrichten)	18
8.1.7	Objekt 0x1017: Producer heartbeat time (Heartbeat-Zyklus definieren)	18
8.1.8	Objekt 0x1018: Identity object (Geräteidentifikation)	18
8.1.9	Objekt 0x1029: Error behaviour (Fehler-Verhalten)	19
8.1.10	Objekt 0x1800: TPDO1-Parameter (asynchron)	19
8.1.11	Objekt 0x1A00: TPDO1 Mapping Parameter	20

8.2	Herstellerspezifische Parameter einstellen	20
8.2.1	Objekt 0x2100: Baud Rate (Baudrate einstellen).....	20
8.2.2	Objekt 0x2101: Node Number (Knotenadresse ändern).....	21
8.2.3	Objekt 0x2102: CANBus-Terminierung (Abschlusswiderstand ein- und ausschalten).....	21
8.2.4	Objekt 0x2104: Nmt Autostart.....	21
8.2.5	Objekt 0x2105: Manufacturer specific profile area (Speichern)	22
8.3	Standard-Geräte-Parameter einstellen	22
8.3.1	Objekt 0x6004: Position value (aktueller Positionswert).....	22
8.4	Fehlermeldungen	23
8.5	Emergency Message.....	23
9	Störungen beseitigen.....	24
10	Instand halten.....	25
11	Reparieren	25
11.1	Geräte zurücksenden	25
12	Entsorgen	25
13	Technische Daten.....	26
14	Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten.....	27

1 Über diese Anleitung

Die Anleitung beschreibt den Aufbau, die Funktionen und den Einsatz des Produkts und hilft Ihnen, das Produkt bestimmungsgemäß zu betreiben. Lesen Sie die Anleitung vor dem Gebrauch des Produkts aufmerksam durch. So vermeiden Sie mögliche Personen-, Sach- und Geräteschäden. Bewahren Sie die Anleitung auf, solange das Produkt genutzt wird. Falls Sie das Produkt weitergeben, geben Sie auch diese Anleitung mit.

1.1 Zielgruppen

Die vorliegende Anleitung richtet sich an fachlich geschultes Personal und muss von jeder Person sorgfältig gelesen werden, die das Gerät montiert, in Betrieb nimmt, betreibt, instand hält, demontiert oder entsorgt.

1.2 Symbolerläuterung

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:



GEFAHR

GEFAHR kennzeichnet eine gefährliche Situation mit hohem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

WARNUNG kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

VORSICHT kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG

ACHTUNG kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



HINWEIS

Unter HINWEIS finden Sie Tipps, Empfehlungen und nützliche Informationen zu speziellen Handlungsschritten und Sachverhalten. Die Hinweise erleichtern Ihnen die Arbeit und helfen Ihnen, Mehrarbeit zu vermeiden.



HANDLUNGSAUFFORDERUNG

Dieses Zeichen kennzeichnet Handlungsschritte, die der Anwender ausführen muss.



HANDLUNGSERGEBNIS

Dieses Zeichen kennzeichnet relevante Handlungsergebnisse.

1.3 Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter www.turck.com folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- EU-Konformitätserklärung (aktuelle Version)
- Kurzbetriebsanleitung

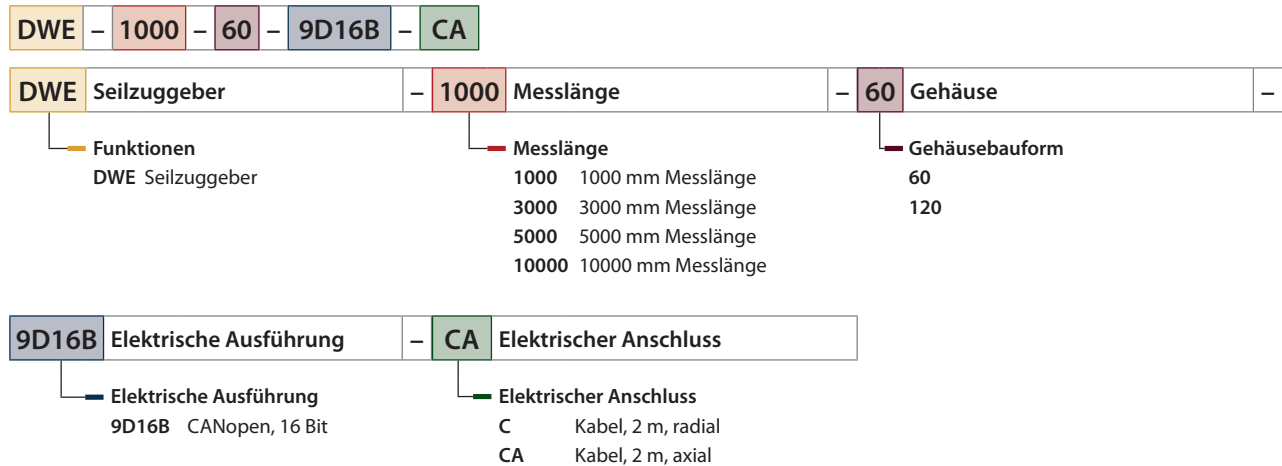
1.4 Feedback zu dieser Anleitung

Wir sind bestrebt, diese Anleitung ständig so informativ und übersichtlich wie möglich zu gestalten. Haben Sie Anregungen für eine bessere Gestaltung oder fehlen Ihnen Angaben in der Anleitung, schicken Sie Ihre Vorschläge an techdoc@turck.com.

2 Hinweise zum Produkt

2.1 Produktidentifizierung

Diese Anleitung gilt für die folgenden Seilzuggeber mit CANopen-Schnittstelle:



2.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Seilzuggeber

2.3 Turck-Service

Turck unterstützt Sie bei Ihren Projekten von der ersten Analyse bis zur Inbetriebnahme Ihrer Applikation. In der Turck-Produktdatenbank unter www.turck.com finden Sie Software-Tools für Programmierung, Konfiguration oder Inbetriebnahme, Datenblätter und CAD-Dateien in vielen Exportformaten.

Die Kontaktdaten der Turck-Niederlassungen weltweit finden Sie auf S. [▶ 27].

3 Zu Ihrer Sicherheit

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik konzipiert. Dennoch gibt es Restgefahren. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheits- und Warnhinweise beachten. Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen übernimmt Turck keine Haftung.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Seilzuggeber der Baureihe DWE-... ermitteln die Position oder die Positionsänderung von Objekten und geben die Informationen über die CANopen-Schnittstelle aus.

Das Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

3.2 Naheliegende Fehlanwendung

- Die Geräte sind keine Sicherheitsbauteile und dürfen nicht zum Personen- und Sachschutz eingesetzt werden.
- Das Seil nicht über den spezifizierten Messbereich hinausziehen.
- Das Seil nicht über Ecken und Kanten führen. Bei Bedarf Umlenkrollen verwenden, um die Auszugsrichtung des Seils zu verändern.

3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Das Gerät nur in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und internationalen Bestimmungen, Normen und Gesetzen einsetzen.
- Sensor nicht verwenden, wenn Knicke und Beschädigungen am Seil zu erkennen sind.
- Das Gerät nicht öffnen. Durch die hohe gespeicherte Energie der Antriebsfeder kann eine Verletzungsgefahr entstehen.
- Das Seil während des Betriebs vor Berührung schützen.
- Den Sensor bei Montage im Freien bei Temperaturen unter 0 °C vor Eisbildung schützen.

4 Produktbeschreibung

Die Seilzuggeber der Baureihe DWE... mit CANopen-Schnittstelle messen die Position oder die Positionsänderung von Objekten.

4.1 Geräteübersicht

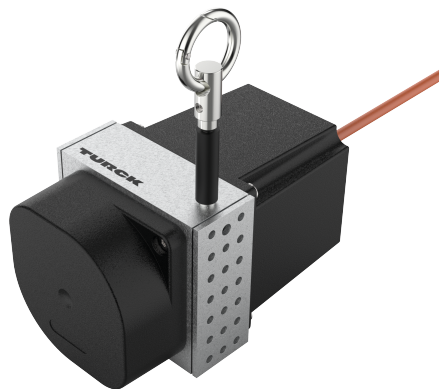


Abb. 1: DWE-...-60-...-...

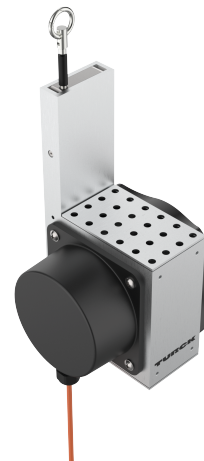


Abb. 2: DWE-...-120-...-...

4.2 Funktionsprinzip

Seilzuggeber bestehen aus einem Mess-System und einem Seilzug. Das Seil des Seilzugs wird im Gehäuse des Sensors über eine Trommel abgerollt. Die herausgezogene Länge wandeln Seilzuggeber in elektrische Signale um. Die elektrischen Signale geben die Geräte an eine übergeordnete Steuerung zur Auswertung weiter.

4.3 Funktionen und Betriebsarten

Das im Seilzuggeber gelagerte Stahlseil muss mit dem Messobjekt verbunden werden. Bei einer Abstandsänderung zwischen Messobjekt und Sensor wird das Seil gegen die Federkraft aus dem Seilzuggeber herausgezogen und von der Trommel abgerollt.

Die Geräte nutzen ein Potenziometer, um die Umdrehungen zu messen.

4.3.1 Ausgangsfunktion

Das Gerät verfügt über eine CANopen-Schnittstelle gemäß den folgenden Standards:

- CAL-based Communication Profile for Industrial System
- CiA Draft Standard 301 Communication Profile
- CiA Draft Standard 406 Device Profile for Encoders

Über die Steuerungssoftware können verschiedene Gerätefunktionen eingestellt und parametrisiert werden (s. Abschnitt „Einstellen“). Sämtliche Messwerte und Parameter sind über das Objektverzeichnis zugänglich.

4.3.2 Abschlusswiderstand

Über die CANopen-Schnittstelle kann ein Busabschlusswiderstand zu- und abgeschaltet werden.

4.4 Netzwerkmanagement

Das Gerät unterstützt das im Profil für „minimum capability devices“ definierte, vereinfachte Netzwerkmanagement (minimum boot up).

Das Zustandsdiagramm nach DS 301 zeigt die unterschiedlichen Knotenzustände und die entsprechenden Netzwerkbefehle. Der Netzwerk-Master steuert die Befehle über NMT-Dienste.

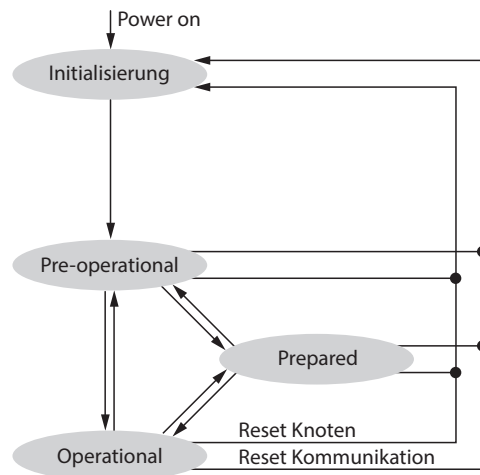


Abb. 3: Zustandsdiagramm nach DS 301

Initialisierung

Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung oder nach einem Reset befindet sich der Knoten im Modus Initialisierung. Nach dem Durchlauf der Reset- oder Initialisierungsroutinen wechselt der Knoten automatisch in den Modus Pre-operational.

Pre-operational

Im Modus Pre-operational lassen sich CAN-Knoten über SDO-Nachrichten oder mit NMT-Befehlen unter dem Standard-Identifizier ansprechen. Die Geräte- oder Kommunikationsparameter können programmiert werden.

Operational

Der Knoten ist aktiv. Über die PDOs werden Prozesswerte ausgegeben. Die NMT-Befehle können ausgewertet werden.

Prepared oder Stopped

Der Knoten ist nicht aktiv. SDO- und PDO-Kommunikation sind nicht möglich. Der Knoten kann über NMT-Befehle in die Modi Operational und Pre-operational gesetzt werden.

Aufbau eines NMT-Objekts

Ein NMT-Objekt ist folgendermaßen aufgebaut:

COB-ID des NMT	Byte 0	Byte 1
0x000	Kommandobyte	Node-ID (Moduladresse)

Die COB-ID des NMT-Objekts ist immer 0x000.

Folgende Kommandos sind möglich:

Kommandobyte	Beschreibung
0x01	Start_Remote_Node: Wechsel zu Operational
0x02	Stop_Remote_Node: Wechsel zu Prepared
0x80	Enter_Pre-Operational_State: Wechsel zu Pre-operational
0x81	Reset_Node: Reset Knoten Setzt einen oder mehrere Knoten zurück.
0x82	Reset_Communication: Reset Kommunikation Setzt die CANopen-Kommunikation für ein oder mehrere Module zurück.

CANopen unterstützt bis zu 127 Teilnehmer (von 1 bis 127), die einzeln über die Node-ID (Byte 1) adressiert werden können.

Das in Byte 1 adressierte Modul reagiert auf das Kommando von Byte 0.

Wird Byte 1 auf den Wert 0 gesetzt, werden alle Teilnehmer zugleich angesprochen. Alle Module führen dann das Kommando von Byte 0 aus.

Ein Reset über Kommando 0x81 oder 0x82 entspricht einem Neustart des Moduls. Das Modul geht hierbei kurzzeitig in den Initialisierungsmodus und sendet eine Boot-Up-Sequenz (0x701...0x7FF). Anschließend geht der Sensor zu dem Modus über, der als Startbedingung festgelegt wurde.

Ein Zugriff auf ein Objekt ist nicht immer möglich.

Folgende Tabelle zeigt auf, wann ein Zugriff möglich ist:

Objekt	Operating Modus			
	Initialisation	Pre-operational	Operational	Stopped
PDO			x	
SDO		x	x	
SYNC		x	x	
Emergency		x	x	x
NMT		x	x	x
Node Guard (Heartbeat)		x	x	x
Boot-Up	x			

4.5 SDO-Kommunikation

Der Kommunikationskanal für Übertragung von Geräteparametern wird über Servicedatenobjekte (SDO) abgebildet. Die Parameter werden azyklisch übertragen (z. B. nur einmal beim Hochfahren des Netzes). Die SDO-Objekte haben daher eine niedrige Priorität (hoher COB-Identifizier).

Aufbau des SDO-Telegramms:

COB-ID	DLC	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
SDO-Identifizier	Datenlänge	Kommando	Index L	Index H	Sub-index	Data 0	Data 1	Data 2	Data 3

Der SDO-Identifizier ist wie folgt festgelegt:

Client (Steuerung) → Server (Absolutwertgeber): **0x600** + Node-ID

Server (Absolutwertgeber) → Client (Steuerung): **0x580** + Node-ID

Die Datenlänge (DLC) ist immer 8:

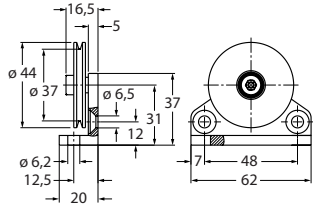
1 Kommando-Byte + 2 Index-Bytes (Objekt) + 1 Subindex-Byte + 4 Datenbytes

Das Kommando legt fest, ob Daten geschrieben (Download) oder gelesen (Upload) werden sollen und wie viele Nutzdatenbytes enthalten sind:

Kommando	Beschreibung	Nutzdaten	Funktion
0x22	SDO(rx), Download Request (Anforderung)	unbestimmt	Parameter an den Sensor senden
0x23		4 Bytes	
0x2B		2 Bytes	
0x2F		1 Byte	
0x60	SDO(tx), Download Response (Antwort)	-	Bestätigung der Parameterübernahme an den Client
0x40	SDO(rx), Upload Request	-	Parameter vom Sensor anfordern
0x42	SDO(tx), Upload Response	unbestimmt	Parameter an den Client senden
0x43		4 Bytes	
0x4B		2 Bytes	
0x4F		1 Byte	
0x80	SDO(tx), Abort Domain Transfer (Abbruch wegen Fehler)	4 Bytes	Sensor meldet Fehlercode an den Client

Sollte ein Fehler auftreten ersetzt eine Fehlermeldung mit dem Kommando 0x80 (SDO Abort Message) die normale Bestätigung (Response). Index und Subindex gehören zum vorher angegebenen Objekt. Der ausgegebene Fehlercode steht in den Bytes 5 bis 8 (Abort code).

4.6 Technisches Zubehör

Maßbild	Typ	ID	Beschreibung
	RDR-1	1544753	Umlenkrolle aus Aluminium für Seilzuggeber

5 Montieren



VORSICHT

Schnappendes Seil
Verletzungsgefahr

- Seil vorsichtig aushängen und zurückführen.

Die Seilzuggeber des Typs DWE-...-120-... sind mit Gewindebohrungen auf zwei Seiten des Gehäuses ausgestattet, sodass bei der Montage zwei verschiedene Einbaupositionen möglich sind (Siehe Abb. 6). Das Mess-Seil erst nach der Montage des Sensors vorsichtig aus dem Sensor ziehen und am Messobjekt anbringen.

Typenbezeichnung	Anzahl Gewindebohrungen
DWE-...-60-... (Siehe Abb. unten)	2 × M4-Gewindebohrungen (max. Tiefe 5 mm)
DWE-...-120-... (Siehe Abb. unten)	4 × M4-Gewindebohrungen (max. Tiefe 5 mm)

- Sensor mithilfe der Befestigungsbohrungen am vorgesehenen Montageort anbringen.

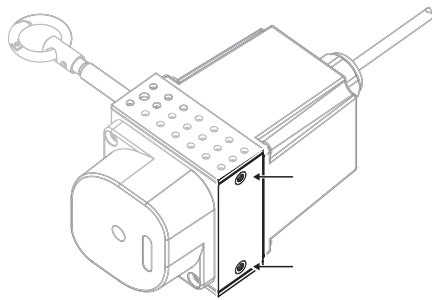


Abb. 4: Befestigungsbohrungen DWE-...-60-...

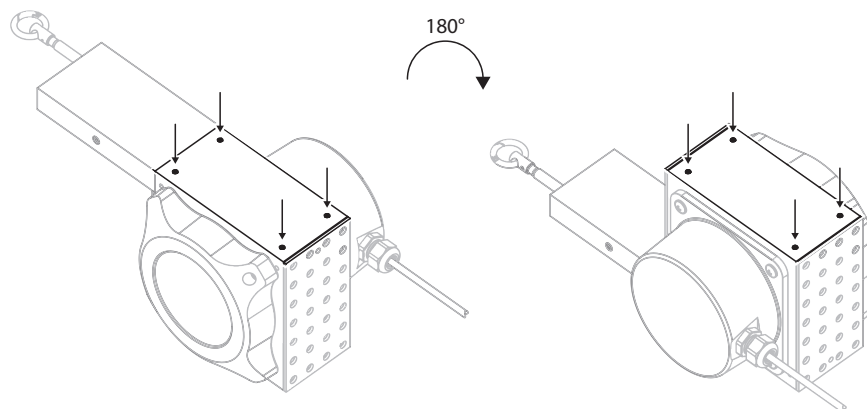


Abb. 5: Befestigungsbohrungen DWE-...-120-...

5.1 Seilclip anbringen

- ▶ Seilclip öffnen und Mess-Seil mit einem Schraubendreher senkrecht aus dem Sensor herausziehen. Schräges Herausziehen des Mess-Seils vermeiden (maximale Abweichung zur Vertikalen 3°).
- ▶ Messbereich zwischen Sensor und Messobjekt auf mögliche Kollisionen mit Personen und Objekten überprüfen.
- ▶ Seilclip am Messobjekt einhängen und Bügel des Seilclips schließen.
- ▶ Den Sensor so installieren, dass bei Seilrücklauf der Stoppergummi nicht am Seilturm des Sensors anstößt.

6 Anschließen

- ▶ Gerät gemäß Anschlussbild anschließen.

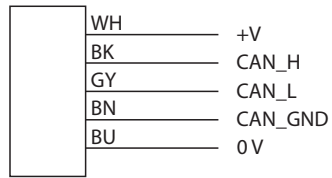


Abb. 6: Anschlussbild

7 In Betrieb nehmen

Das Gerät überträgt Daten im Auslieferungszustand synchron. Für die asynchrone Datenübertragung (TPDO1) muss im Objekt 0x1800 der Sub-Index manuell eingestellt werden.

Asynchrone Transmit Parameter TPDO1 einstellen:

- ▶ Event-Timer bei asynchronem Betrieb: Objekt 0x1800, Sub-Index 0x05 (z. B. 10 ms) (siehe [▶ 19]).
- ▶ Geräteparameter speichern:
Objekt 0x1010 auf den Wert 0x01 setzen.

8 Einstellen

Das Gerät lässt sich über die CANopen-Schnittstelle einstellen.



HINWEIS

Alle nicht beschriebenen Objekte dienen der zusätzlichen Information und können dem Geräteprofil CiA 406 entnommen werden.

8.1 Kommunikations-Profile einstellen

8.1.1 Objekt 0x1000: Device type (Gerätetyp)

Mit dem Objekt wird der Gerätetyp festgelegt.

0x1000	VAR	Device type	Unsigned32	RO	M
--------	-----	-------------	------------	----	---

8.1.2 Objekt 0x1001: Error Register (Fehlerregister)

Im Fehlerregister werden Gerätefehler angezeigt.

0x1001	VAR	Error register	Unsigned8	RO	M
--------	-----	----------------	-----------	----	---

Sub-Index	Bit	Fehlermeldung
0x00	0	kein Fehler
	1	Strom
	2	Spannung
	3	Temperatur
	4	Kommunikation
	5	gerätespezifisch
	6	reserviert (immer 0)
	7	Turck-spezifisch

8.1.3 Objekt 0x1005: COB-ID SYNC (COB-ID für SYNC-Nachricht definieren)

Das Objekt definiert den COB-ID für die SYNC-Nachricht. Außerdem wird definiert, ob das Gerät ein Erzeuger oder Empfänger von SYNC-Objekten ist. Der Sensor fungiert nur als Empfänger.

0x1005	VAR	COB-ID SYNC	Unsigned 32	RW	O
--------	-----	-------------	-------------	----	---

Standardwert COB-ID	0x80 (kann von 0x001...0x7FF angepasst werden)
---------------------	--



HINWEIS

Der Sensor reagiert nur dann auf SYNC-Befehle, wenn im Objekt 0x1800 der Trans-
missionstyp entsprechend gesetzt wurde. Siehe [► 19]

8.1.4 Objekt 0x1010: Store parameters (Parameter abspeichern)

Mit diesem Objekt werden die aktuellen Werte der COB-ID SYNC, des Heartbeat-Timers, des Transmission-Type und der Event-Timer im nichtflüchtigen Speicher (EEPROM) des Sensors abgelegt.

0x1010	ARRAY	Store parameters	Unsigned32	RW	O
--------	-------	------------------	------------	----	---

- Sub-Index 0x00: Zeigt an, wie viele Subindizes unterstützt werden (hier 1).
- Sub-Index 0x01: Alle Parameter speichern.

Durch das Schreiben des Kommandos „save“ wird das Abspeichern der Parameter in den nichtflüchtigen Speicher (EEPROM) veranlasst.

Dateninhalt für Schreibzugriff (save = 0x65766173):

Bit	Wert	Bedeutung
0	0x73	ASCII-Code für s
1	0x61	ASCII-Code für a
2	0x76	ASCII-Code für v
3	0x65	ASCII-Code für e

8.1.5 Objekt 0x1011 Restore manufacturer settings (Standardwerte laden)

Die Parameter im Arbeitsspeicher werden mit dem Befehl gelöscht und durch Standardwerte (Herstellerwerte wie bei Auslieferung des Sensors) ersetzt.

Mit diesem Objekt können die Parameter COB-ID SYNC, Heartbeat-Timer, Transmission-Type und der Event-Timer auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden.

0x1011	RECORD	Restore manufacturer settings	Unsigned32	RW	O
--------	--------	-------------------------------	------------	----	---

Die Parameter können über folgende Werte zurückgesetzt werden:

Parameter	Wert
Heartbeat	0x0
COB-ID SYNC	0x80
Event-Timer	0x0
Transmissiontype	0x01

- Sub-Index 0x00: Zeigt an, wie viele Subindizes unterstützt werden (hier 1).
- Sub-Index 0x01: Alle Parameter wiederherstellen.

Das Schreiben des Befehls 0x64616F6C (load) unter Sub-Index 0x01 setzt alle Parameter im Geräte-RAM auf ihre Standardwerte zurück.

Bit	Wert	Bedeutung
0	0x6C	ASCII-Code für l
1	0x6F	ASCII-Code für o
2	0x61	ASCII-Code für a
3	0x64	ASCII-Code für d

8.1.6 Objekt 0x1014: COB-ID Emergency (COB-ID für Notfall-Nachrichten)

Das Objekt zeigt an, auf welcher COB-ID Notfall-Nachrichten gesendet werden. Die COB-ID ist durch die gewählte Node-ID bestimmt und kann auch nicht verändert (read only). Das Verhalten im Fehlerfall wird im Objekt 0x1029 Error Behavior beschrieben (Siehe [► 19]).

0x1014	VAR	COB-ID EMCY	Unsigned 32	RW	O
--------	-----	-------------	-------------	----	---

8.1.7 Objekt 0x1017: Producer heartbeat time (Heartbeat-Zyklus definieren)

Das Objekt definiert den Zyklus des Heartbeats. Der Wertebereich beträgt 2 Bytes und hat die Einheit ms.

0x1017	VAR	Producer heart-beat time	Unsigned16	RW	O
--------	-----	--------------------------	------------	----	---

Sub-Index	Wert	Bedeutung
0x00	0x0000	Heartbeat-Zyklus ist deaktiviert
	0x0001...0xFFFF	ausgewählter Wert muss ≥ 1 ms sein

Default: 0x0000

- Funktion aktivieren: Zeit im Bereich von 1...65535 ms angeben.
- Funktion deaktivieren: Zeit **0** eintragen.

■ Wertebereich: 0...65535_{dez} (entspricht 0...65535 ms)

■ Defaultwert: 0_{dez}



HINWEIS

Ein „Heartbeat-Producer“ überträgt die Nachricht zyklisch mit der eingestellten Zeit.

Der Inhalt des Datenbyte entspricht dem Status des CAN-Knotens:

Status des CAN-Knotens	Inhalt des Datenbyte
Pre-operational	0x7F
Operational	0x05
Stopped	0x04

8.1.8 Objekt 0x1018: Identity object (Geräteidentifikation)

Über das Objekt kann die Device-Identifikation gelesen werden.

0x1018	RECORD	Device-Identifikation	Identity	RO	O
--------	--------	-----------------------	----------	----	---

Sub-Index	Bedeutung
0x00	Anzahl der Einträge (Default: 0x02)
0x01	Turck-Vendor-ID
0x02	Produktcode

8.1.9 Objekt 0x1029: Error behaviour (Fehler-Verhalten)

Über das Objekt wird das Verhalten des Geräts im Fehlerfall dargestellt.

0x1029	ARRAY	Error behaviour	Unsigned8	RW	O
Sub-Index	Bedeutung				
0x00	Anzahl der Einträge (Default: 0x01)				
0x01	Keine Änderung des NMT-Status (CiA 0x01)				

8.1.10 Objekt 0x1800: TPDO1-Parameter (asynchron)

Das Objekt enthält die Parameter für das Prozessdatenobjekt TPDO1. Über diesen Dienst werden in der Standardeinstellung die Prozessdaten des Sensors asynchron ausgegeben.

0x1800	RECORD	TPDO1 communication parameter (process data object1)	PDO_COMMUNICATION_PARAMETER	RW	M/O
Sub-Index	Bedeutung				
0x00	Anzahl der unterstützten Sub-Indizes Read only Default: 0x05				
0x01	COB-ID Read only 0x0000 0180 + Knotennummer				
0x02	Übertragungsart Wertebereich: 0x01...0xF0 (zyklisch, Beispiel: 0x03 = bei jeder 3. Synchronisation) Wert 0xFE: ereignisspezifisch Default: 0x01 Wert 255 (dez.): Sync-Betrieb außer Funktion				
0x03	nicht verwendet				
0x04	nicht verwendet				
0x05	Event-Timer Wertebereich: 0x0000...0xFFFF (100...65535 (entspricht 100...65535 ms) 0: keine Datenausgabe Default-Wert: 0x00				

8.1.11 Objekt 0x1A00: TPDO1 Mapping Parameter

Das Objekt enthält die mapping parameter für das Prozessdatenobjekt TPDO1.

0x1A00	RECORD	TPDO1 mapping parameter	PDO MAPPING	RW	M/O
--------	--------	-------------------------	-------------	----	-----

Dateninhalt:

Sub-Index	Bedeutung
0x00	Anzahl der unterstützten Sub-Indizes Read only Wertebereich: 0x00...0xFF
0x01	Verweis auf Objekt 0x6004 (Aktueller Positionswert) Wertebereich Prozessdaten: 16 Bit

8.2 Herstellerspezifische Parameter einstellen

8.2.1 Objekt 0x2100: Baud Rate (Baudrate einstellen)

Über das Objekt wird die Übertragungsrate ohne LSS-Service eingestellt. Der Default-Wert ist 250 kBit/s.

0x2100	VAR	Baud Rate	Unsigned16	RW	M
--------	-----	-----------	------------	----	---

- Dateninhalt in Objekt 0x2100, Sub-Index 0x00 gemäß folgender Tabelle angeben:

Daten	Übertragungsrate	Format
1	1000 kBit/s	Unsigned8
2	800 kBit/s	Unsigned8
3	500 kBit/s	Unsigned8
4	250 kBit/s	Unsigned8
5	125 kBit/s	Unsigned8
6	50 kBit/s	Unsigned8
7	20 kBit/s	Unsigned8

Änderungen in das Gerät laden

- **Save all bus parameters** (0x2105) ausführen, um die Änderungen zu speichern.
- Spannungsreset durchführen.

8.2.2 Objekt 0x2101: Node Number (Knotenadresse ändern)

Über das Objekt kann die Knotenadresse verändert werden. Der Default-Wert ist 0x07.

0x2101	VAR	Node Number	Unsigned8	RW	M
--------	-----	-------------	-----------	----	---

- ▶ Knotenadresse in Objekt 0x2101 festlegen: Wert von 0x00...0x7F (0...127_{dez}) angeben.



HINWEIS

Die Knotennummer 0 ist reserviert und darf von keinem Knoten verwendet werden.

- ▶ **Save all bus parameters** (0x2105) ausführen, um die Änderungen zu speichern.
- ▶ Spannungsreset oder Reset Node durchführen, um die Änderungen in das Gerät zu laden. Alle anderen Einstellungen bleiben erhalten.

8.2.3 Objekt 0x2102: CANBus-Terminierung (Abschlusswiderstand ein- und ausschalten)

Über das Objekt kann ein 120-Ω-Abschlusswiderstand zur Bustermiierung ein- und ausgeschaltet werden.

0x2102	VAR	CAN bus Termination	Unsigned8	RW	M
--------	-----	---------------------	-----------	----	---

- 1: Terminierung an
- 0: Terminierung aus
- ▶ **Save all bus parameters** (0x2105) ausführen, um die Änderungen zu speichern.
- ▶ Spannungsreset durchführen, um die Änderungen in das Gerät zu laden.

8.2.4 Objekt 0x2104: Nmt Autostart

Über dieses Objekt wird der Startmodus des Gebers beim Einschalten festgelegt.

0x2104	VAR	Nmt Autostart	Unsigned8	RW	M
--------	-----	---------------	-----------	----	---

Objekt	Sub-Index	Daten
0x2104	0x00	0: Pre-operational
		1: Operational

- ▶ **Save all bus parameters** (0x2105) ausführen, um die Änderungen zu speichern.
- ▶ Spannungsreset durchführen, um die Änderungen in das Gerät zu laden.

8.2.5 Objekt 0x2105: Manufacturer specific profile area (Speichern)

Durch das Schreiben des Kommandos „save“ wird das Abspeichern der Parameter in den nichtflüchtigen Speicher (EEPROM) veranlasst.

0x2105	ARRAY	Store parameters	Unsigned32	RW	O
--------	-------	------------------	------------	----	---

Folgende Objekte werden durch dieses Kommando abgespeichert: 0x2100, 0x2101, 0x2102, 0x2104. Um ein versehentliches Abspeichern zu verhindern, wird der Befehl nur ausgeführt, wenn als Codewort der String „save“ in den Index (Objekt 0x1010) eingetragen wird.

Eine Lesezugriff auf das CANopen-Gerät zeigt, ob Werte gespeichert werden können (Data: 0x01 = Speicherung möglich).

Bit	Wert	Bedeutung
0	1	Gerät unterstützt das Laden von Standardwerten.
31	reserviert	

Dateninhalt für Schreibzugriff (save = 0x65766173):

Bit	Wert	Bedeutung
0	0x73	ASCII-Code für s
1	0x61	ASCII-Code für a
2	0x76	ASCII-Code für v
3	0x65	ASCII-Code für e

Wenn der Schreibzugriff falsch geschrieben wird, antwortet das Gerät über das Servicedaten-Objekt Abort Transfer Service mit dem Code 0x0800 0020.

Wenn das Speichern des Schreibzugriffs fehlschlägt, antwortet das Gerät über das Servicedaten-Objekt Abort Transfer Service mit dem Code 0x00000606.

8.3 Standard-Geräte-Parameter einstellen

8.3.1 Objekt 0x6004: Position value (aktueller Positionswert)

Das Gerät gibt den aktuellen Positionswert aus.

0x6004	VAR	Position value	Unsigned16	RO	M
--------	-----	----------------	------------	----	---

Dateninhalt:

Byte	Wert
0	$2^7 \dots 2^0$
1	$2^{15} \dots 2^8$

- Wertebereich: 0...maximale physikalische Auflösung
- Default-Einstellung: aktuelle Position

8.4 Fehlermeldungen

Bei fehlerhafter Kommunikation wird im SDO eine Fehlermeldung ausgegeben.
Das Kommandobyte hat dabei immer den Wert 0x80.

Folgende Fehlermeldungen können auftreten:

Wert	Bedeutung
0x0504 0001	Client/Server-Befehlsspezifikation nicht gültig oder unbekannt.
0x0601 0002	Versuch, ein schreibgeschütztes Objekt zu schreiben.
0x0602 0000	Das Objekt existiert nicht im Objektverzeichnis.
0x0607 0012	Datentyp stimmt nicht überein, Parameterlänge des Dienstes ist zu hoch.
0x0607 0013	Datentyp stimmt nicht überein, Parameterlänge des Dienstes ist zu niedrig.
0x0609 0011	Sub-Index existiert nicht.
0x0609 0030	Ungültiger Wert für Parameter.
0x0800 0021	Falsches Passwort für Passwort-geschütztes Objekt eingegeben.

8.5 Emergency Message

Im Fehlerfall sendet der Sensor selbstständig Emergency-Telegramme. Unterschieden wird hierbei zwischen SDO-Fehlermeldungen bei einem fehlerhaften Zugriff auf ein SDO-Objekt und den korrekt gesendeten Fehlermeldungen als Emergency Message. Beim erstmaligen Auftreten eines Fehlers wird eine Fehlernachricht gesendet. Bei Behebung des Fehlers, wird eine Fehlernachricht mit dem Fehlercode 0x0000 gesendet.

Die COB-ID der Emergency-message berechnet sich aus der Node-ID (Moduladresse) + 0x80.

Folgende Fehlermeldungen können auftreten:

Byte 1	Byte 0	Bedeutung
0x00	0x00	Kein Fehler
0x81	0x20	CAN in error passive mode
0x81	0x50	CAN-ID collision

9 Störungen beseitigen

Wenn das Gerät nicht wie erwartet funktioniert, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Umgebungsstörungen ausschließen.
- ▶ Anschlüsse des Geräts auf Fehler untersuchen.
- ▶ Gerät auf Parametrierfehler überprüfen.

Wenn die Fehlfunktion weiterhin besteht, liegt eine Gerätestörung vor. In diesem Fall nehmen Sie das Gerät außer Betrieb und ersetzen Sie es durch ein neues Gerät des gleichen Typs.

10 Instand halten

Das Gerät ist wartungsfrei, bei Bedarf mit einem feuchten Tuch reinigen.

11 Reparieren

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie unsere Rücknahmebedingungen.

11.1 Geräte zurücksenden

Rücksendungen an Turck können nur entgegengenommen werden, wenn dem Gerät eine Dekontaminationserklärung beiliegt. Die Erklärung steht unter <http://www.turck.de/de/produkt-retoure-6079.php> zur Verfügung und muss vollständig ausgefüllt, wetter- und transportsicher an der Außenseite der Verpackung angebracht sein.

12 Entsorgen



Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

13 Technische Daten

Typ	DWE-...-...-...-...
Messprinzip	Potenziometer
Allgemeine Daten	
Auflösung	16 bit
Linearitätsabweichung	≤ 0.5 %
Elektrische Daten	
Betriebsspannung U _B	8...30 VDC
Drahtbruchsicherheit/Verpolungsschutz	nein/ja
Kommunikationsprotokoll	CANopen
Ausgangsfunktion	Fünfdraht
Schnittstelle	CAN High-Speed gem. ISO 11898, Basis- und Full-CAN, CAN-Spezifikation 2.0 B
Node ID	1...127 einstellbar über SDO, Werkseinstellung: 7
Baudrate	20...1000 kbit/s einstellbar über SDO, Standard-Baudrate 250 kbit/s
Abtastrate	1000 Hz
Stromaufnahme	10 mA bei 24 VDC, typisch
Mechanische Daten	
Bauform	Seilzuggeber
Gehäusewerkstoff	Aluminium, Kunststoff
Auszugkraft min.	4 N
Auszuggeschwindigkeit max.	3 m/s
Auszugsbeschleunigung max.	50 m/s ²
Seilmaterial	Edelstahl
Elektrischer Anschluss	Kabel
Kabellänge	2 m
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20...+85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 90 %
Schutzart	IP69K

14 Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten

Deutschland	Hans Turck GmbH & Co. KG Witzlebenstraße 7, 45472 Mülheim an der Ruhr www.turck.de
Australien	Turck Australia Pty Ltd Building 4, 19-25 Duerdin Street, Notting Hill, 3168 Victoria www.turck.com.au
Belgien	TURCK MULTIPROX Lion d'Orweg 12, B-9300 Aalst www.multiprox.be
Brasilien	Turck do Brasil Automação Ltda. Rua Anjo Custódio Nr. 42, Jardim Anália Franco, CEP 03358-040 São Paulo www.turck.com.br
China	Turck (Tianjin) Sensor Co. Ltd. 18,4th Xinghuazhi Road, Xiqing Economic Development Area, 300381 Tianjin www.turck.com.cn
Frankreich	TURCK BANNER S.A.S. 11 rue de Courtalin Bat C, Magny Le Hongre, F-77703 MARNE LA VALLEE Cedex 4 www.turckbanner.fr
Großbritannien	TURCK BANNER LIMITED Blenheim House, Hurricane Way, GB-SS11 8YT Wickford, Essex www.turckbanner.co.uk
Indien	TURCK India Automation Pvt. Ltd. 401-403 Aurum Avenue, Survey. No 109 /4, Near Cummins Complex, Baner-Balewadi Link Rd., 411045 Pune - Maharashtra www.turck.co.in
Italien	TURCK BANNER S.R.L. Via San Domenico 5, IT-20008 Bareggio (MI) www.turckbanner.it
Japan	TURCK Japan Corporation ISM Akihabara 1F, 1-24-2, Taito, Taito-ku, 110-0016 Tokyo www.turck.jp
Kanada	Turck Canada Inc. 140 Duffield Drive, CDN-Markham, Ontario L6G 1B5 www.turck.ca
Korea	Turck Korea Co, Ltd. A605, 43, Iljik-ro, Gwangmyeong-si 14353 Gyeonggi-do www.turck.kr
Malaysia	Turck Banner Malaysia Sdn Bhd Unit A-23A-08, Tower A, Pinnacle Petaling Jaya, Jalan Utara C, 46200 Petaling Jaya Selangor www.turckbanner.my

Mexiko	Turck Comercial, S. de RL de CV Blvd. Campestre No. 100, Parque Industrial SERVER, C.P. 25350 Arteaga, Coahuila www.turck.com.mx
Niederlande	Turck B. V. Ruiterlaan 7, NL-8019 BN Zwolle www.turck.nl
Österreich	Turck GmbH Graumanngasse 7/A5-1, A-1150 Wien www.turck.at
Polen	TURCK sp.z.o.o. Wroclawska 115, PL-45-836 Opole www.turck.pl
Rumänien	Turck Automation Romania SRL Str. Siriului nr. 6-8, Sector 1, RO-014354 Bucuresti www.turck.ro
Schweden	Turck AB Fabriksstråket 9, 433 76 Jonsered www.turck.se
Singapur	TURCK BANNER Singapore Pte. Ltd. 25 International Business Park, #04-75/77 (West Wing) German Centre, 609916 Singapore www.turckbanner.sg
Südafrika	Turck Banner (Pty) Ltd Boeing Road East, Bedfordview, ZA-2007 Johannesburg www.turckbanner.co.za
Tschechien	TURCK s.r.o. Na Brne 2065, CZ-500 06 Hradec Králové www.turck.cz
Türkei	Turck Otomasyon Ticaret Limited Sirketi Inönü mah. Kayisdagi c., Yesil Konak Evleri No: 178, A Blok D:4, 34755 Kadiköy/ Istanbul www.turck.com.tr
Ungarn	TURCK Hungary kft. Árpád fejedelem útja 26-28., Óbuda Gate, 2. em., H-1023 Budapest www.turck.hu
USA	Turck Inc. 3000 Campus Drive, USA-MN 55441 Minneapolis www.turck.us

TURCK

Your Global Automation Partner

Over 30 subsidiaries and
60 representations worldwide!

100049503 | 2025/03



www.turck.com