

- Meßhöhe von 25 bis 5000 mm
- Berührungsloses, robustes System
- Auflösung bis 2 µm
- Linearität besser 0,01 %
- 2 Positionen gleichzeitig meßbar
- CANopen-Schnittstelle nach Encoder-Profil DS-406/2.0

- Übertragungsrate bis 1 Mbaud
- Über den Bus parametrierbar
- Schutzart IP 67
- Arbeitstemperaturbereich -40°C ... +75°C
- Druckfestigkeit bis 350 bar



Aufbau und Wirkungsweise

Die Wegaufnehmer arbeiten nach dem Prinzip der Laufzeitmessung zwischen zwei Punkten eines magnetostruktiven Wellenleiters. Ein Punkt wird durch einen beweglichen Positionsmagneten bestimmt, dessen Entfernung zum Nullpunkt der zu messenden Strecke entspricht. Die Laufzeit eines ausgesandten Impulses ist dieser Strecke direkt proportional. In der nachgeschalteten Elektronik erfolgt die Umrechnung in ein Wegsignal.

Der Wellenleiter ist in einem druckfesten Edelstahlrohr untergebracht, das durch ein Flanschgewinde abgeschlossen wird. Dahinter befindet sich ein Aluminium-Druckguß-Gehäuse mit der in SMD-Technik aufgebauten Elektronik. Zum elektrischen Anschluß dient ein Rundstecker.

Der Positioniering aus Kunststoff (GFK) enthält mehrere Permanentmagnete. Er wird mit zwei Schrauben an dem zu messenden Objekt befestigt. Die Bewegung erfolgt berührungslos über dem Edelstahlrohr. Pro Wegaufnehmer können zwei Positionsmagnete gleichzeitig abgefragt werden.

Standard-Meßhöhe

50 bis 1000 mm in 50 mm Schritten
 1000 bis 5000 mm in 250 mm Schritten

Eigenschaften von CANopen

Die magnetostruktiven Wegaufnehmer MSN, entsprechen dem Encoder Profil DS-406/2.0 (CANopen Standard DS-301/3.0) und können direkt an den Feldbus angeschlossen werden. Ihre Meßdaten werden im Sensor in wegproportionale, busfähige Ausgangssignale umgeformt und unmittelbar an den CANopen Master übertragen.

Die CAN-Schnittstelle ist für eine serielle Datenübertragung von maximal 1 Mbaud nach RS485 Standard ausgelegt. Das CANopen Protokoll unterstützt neben der Nutzdatenübertragung via PDO (Process Data Object) umfassende Überwachungs- und Diagnosefunktionen via SDO (Service Data Object), die bei der Installation über die EDS-Datei konfiguriert werden können.

Ausgangsdaten des Wegaufnehmers

Der Wegaufnehmer liefert einen frei konfigurierbaren Datenblock von max. 8 Byte. Dieser liefert als Grundeinstellung die folgenden Daten:

- Position (32 Bit Integerwert)
- Geschwindigkeit (16 Bit Integerwert)
- Status der 4 Grenzwerte (1 Byte)

Der PDO1 überträgt dabei die Werte für den 1. Magneten und PDO2 die für den 2.

Auswählbare Parameter je Magnet

- Preset
- Arbeitsbereich
- 4 Grenzwerte

Betriebsarten

Die Auswahl der Betriebsarten geschieht wie die Programmierung der Parameter über die SDO's. Folgende Einstellungen sind dabei möglich:

- Asynchron Selbstständiger Datentransfer in einem wählbaren Zyklus von 1 - 65535 ms
- Synchron Datentransfer erst nach Aufforderung (SYNC-Telegramm) durch die Steuerung

Einstellung von Knotenadresse und Baudrate

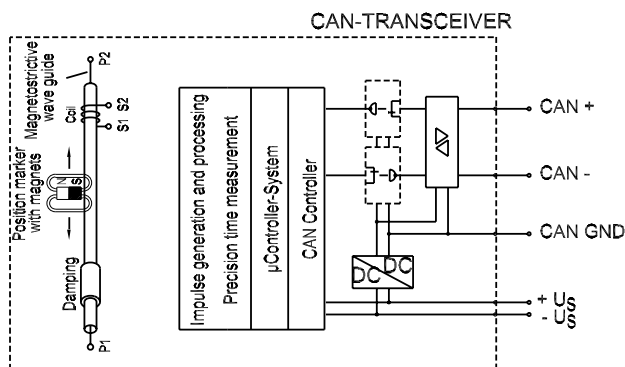
Jeder Magnosens mit CANopen-Schnittstelle verfügt über eine LMT-Adresse, mittels der eine eindeutige Zuordnung im CAN-Netzwerk gewährleistet wird. Diese setzt sich aus der TWK-Hersteller-ID, der Produkt-ID und der Seriennummer zusammen. Die Einstellung von Knotenadresse und Baudrate geschieht über den LMT-Service. Die Defaulteinstellungen sind:

- Baudrate: 125 kbaud
- Knotenadresse: 127

EDS-Datei

Die EDS-Datei, zur Aufnahme des Sensors in eine CANopen-Projektierungssoftware und das CANopen-Handbuch im PDF-Format befinden sich auf der mitgelieferten Diskette.

Blockschaltbild



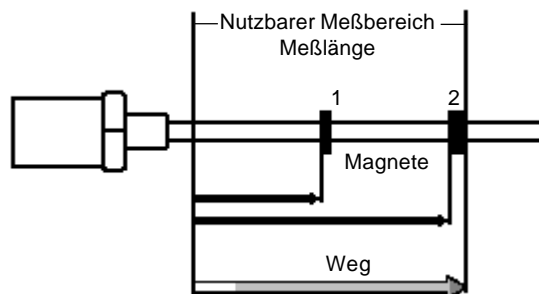
Technische Daten

- Betriebsspannungsbereich U_B : 24 VDC (+20 / -15%)
- Betriebsstrom I_B : 90 mA (typisch)
- Auflösung:

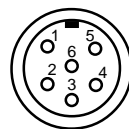
Weg in μm	2	5
Geschwindigkeit in mm/s	0,2	0,5
- Linearität: < 0,01 % (minimal 40 μm)
- Wiederholgenauigkeit: < 0,001 % (min. 2,5 μm)
- Hysterese: < 4 μm
- Temperaturdrift: < 15 ppm / °C
- Meßzykluszeit (ca.): 1 ms bis 2400 mm / 2 ms bis 5000 mm Meßlänge
- Arbeitstemperaturbereich: - 40 °C bis + 75 °C
- Taupunkt, Feuchte: 90 % rel. Feuchte, keine Betauung
- Schockfestigkeit: 100 g nach IEC Stand 68-2-27
- Vibrationsfestigkeit: 5 g / 10 bis 1500 Hz nach IEC Stand 68-2-6
- Schutzart: IP 67
- Betriebsdruck für Stab: maximal 350 bar
- EMV-Test: DIN IEC801-4
- Masse (ca.): 0,5 kg + 0,02 kg / 100 mm
- **Ausgang:**
- Schnittstelle: CAN nach ISO-DIS 11898
- Protokoll: CANopen (Encoder Profil)
- Signalübertragung: Differentialsignal gemäß RS485
- Übertragungsrate: Max. 1MBit/s
- Default Adresse: 127
- Default Baudrate: 125 kBaud
- **Gegenstecker:**
- Anschlußart: 6 pol. Stecker M16
- Gehäuse: Zinkdruckguß, vernickelt (gerade oder 90° abgewinkelt)
- Kontakte: Buchse, Ag
- Adernanschluß: Löten
- Anschlussquerschnitt: max. 0,75 mm²
- Kabelzugentlastung: Pg 7 oder Pg 9
- Kabeldurchmesser max.: 6 mm (Pg 7), 8 mm (Pg 9)
- Schutzart: IP 67
- **Positionsring:**
- Material: GFK (PA66-GF30)
- Masse: ca. 10 g
- Betriebstemperatur: -40 ... +75°C

Mehrmagnetmessung

Beim CANopen-Sensor MSN ist es möglich 2 Positionen gleichzeitig zu messen. Bitte beachten Sie, daß dabei der Abstand zwischen den einzelnen Magneten mindestens 100 mm betragen muß.



Elektrische Anschlüsse



Lötanschlußseite Gegenstecker

Pin	Ader	Signal
1	grau	CAN -
2	rosa	CAN +
3		nicht anschliessen
4		nicht anschliessen
5	braun	+UB (+24 VDC)
6	weiß	-UB (0 VDC)

Baudraten und Leitungslängen

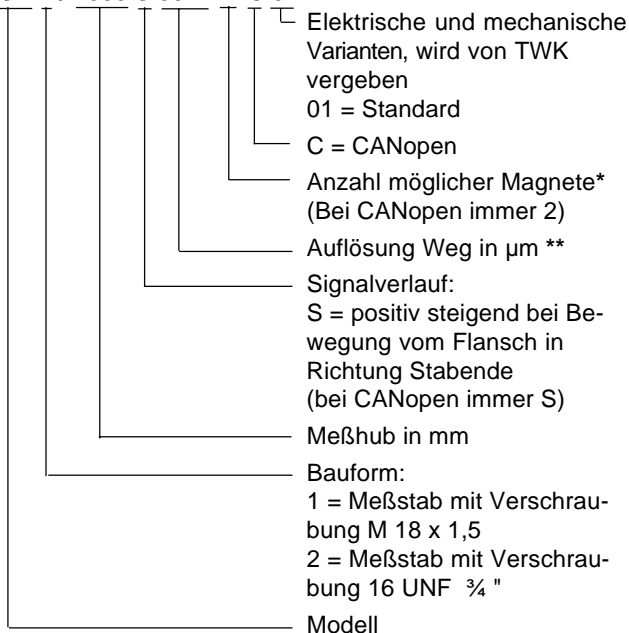
Baudrate [kBaud]	10	20	50	125	250
Leitungslänge [m]	5000	2500	1000	500	250

Baudrate [kBaud]	500	800	1000
Leitungslänge [m]	100	50	25

Bestellbezeichnungen

■ Wegaufnehmer

MSN 1 / 1000 S 002 - 2 C 01



* Magnosens mit CANopen-Schnittstelle sind grundsätzlich zum Messen von 2 Positionen ausgelegt. Sie können aber auch mit einem Magneten betrieben werden.

** Die Auflösungen für Weg und Geschwindigkeit sind nicht über CANopen einstellbar. Die gewünschte Auflösung für den Weg muß bei der Bestellung angegeben werden und bestimmt damit auch die Auflösung für die Geschwindigkeit.

Lieferumfang:

Zum Lieferumfang gehört eine Diskette mit der EDS-Datei und ein CANopen-Handbuch im PDF-Format. Das Handbuch (Nr. 11240) kann auch vorab bei TWK angefordert werden.

Zubehör (bitte separat bestellen):

■ Positioniererring

PR02

■ Gegenstecker gerade

STK6GS42 Pg 7

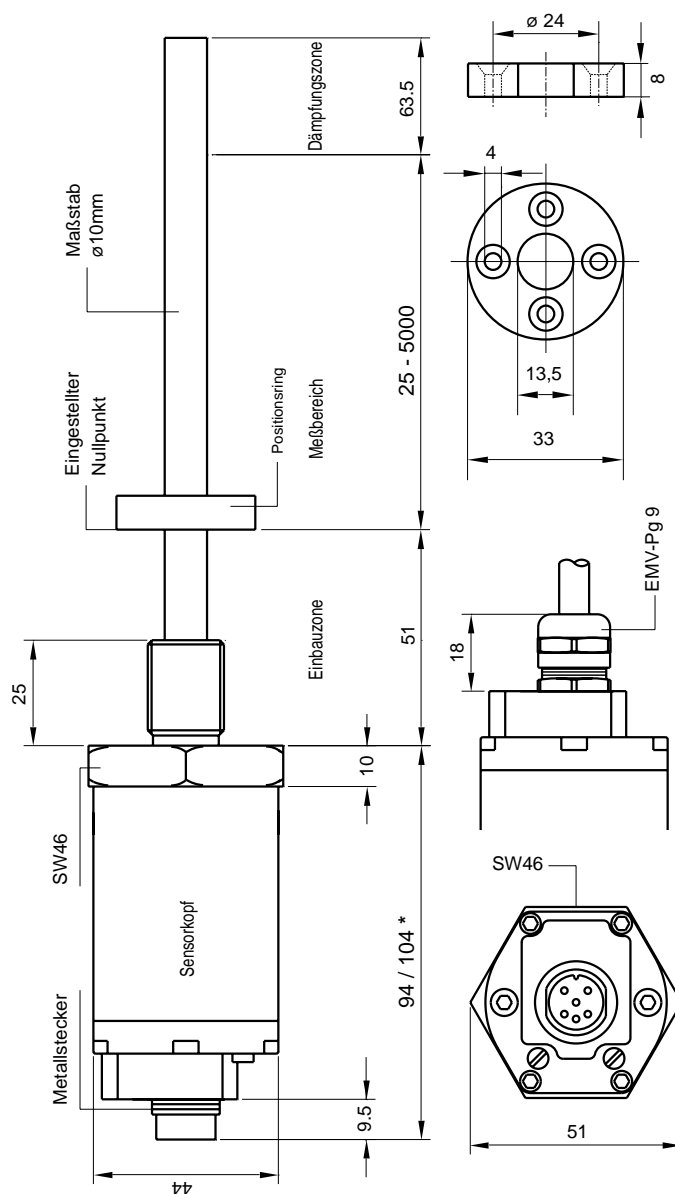
STK6GS47 Pg 9

■ Gegenstecker 90° gewinkelt

STK6WS43 Pg 7

STK6WS51 Pg 9

Maße in mm



* ab 3500 mm Meßlänge

Hinweis: Beim Einbau der MAGNOSENS ist auf sorgfältige Abschirmung gegenüber magnetischen und elektro-magnetischen Feldern zu achten.

Der Kabelschirm ist am Anschlußstecker aufzulegen und an der Auswerteelektronik auf Erde zu legen.

Bei Meßhuben ab 1000 mm wird eine mechanische Unterstützung der Stange empfohlen.

Die Befestigung des Sensors sollte aus nichtmagnetischen Materialien (z.B.: Messing, Kunststoff) hergestellt sein. Bei Einbau in magnetisierbare Materialien Einbauanleitung **MWA10318** beachten.

Alle Datenblätter und Handbücher stehen auch im Internet unter www.twk.de zur Verfügung.