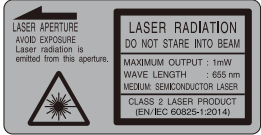


Displacement-Sensor OD Value mit Distanzbargraph Quickstart



Laserstrahlung – Nicht in den
Lichtstrahl blicken – Laserklasse 2
(EN/IEC 60825-1:2014)
Erfüllt 21 CFR 1040.10 und
1040.11 mit Ausnahme der
aufgeführten Abweichungen im
Dokument Laser Notice No. 50 vom
24. Juni 2007.
Identische Laserklasse für Ausgabe
EN/IEC 60825-1:2007

Sicherheitshinweise

- Vor allen Arbeiten das Quickstart lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Displacement-Sensor OD Value ist ein optoelektronischer Sensor und wird zur optischen, berührungslosen Distanzmessung eingesetzt.

Inbetriebnahme

- 1** Sensor montieren.
 - Bei spiegelnden oder stark glänzenden Objektoberflächen Sensor um 5° bis 10° zur Materialoberfläche neigen.
 - Bei Stufen, Exzentrizitätsmessungen von runden Objekten und bei starken Kontrastwechseln Vorzugsrichtung des Sensors beachten. Siehe Abb. E.
- 2** Sensor ausrichten.
 - Das Objekt muss im Messbereich liegen. Der Bargraph zeigt den Abstand zum Objekt an. Leuchten bei den äußeren roten LEDs des Bargraphs, ist keine Messung möglich. Objekt liegt z. B. außerhalb des Messbereiches.
- 3** Elektrischer Anschluss
 - Leitungsvariante: Leitung anschließen. Siehe Tab. B.
 - Steckervariante: Stecker ist um 180° schwenkbar. Leitungsdose spannungsfrei aufstecken und festschrauben.
- 4** Sensor an Versorgungsspannung legen. Betriebsanzeige leuchtet. Für optimale Messergebnisse Aufwärmzeit beachten. Siehe Tab. D.
- 4** Parametrierung durchführen. Siehe Abb. G.

Parameter

Parameter	Beschreibung
4 mA/ 0 V	Aktuellen Abstand zum Objekt als Messwert einlernen. Der Abstand wird mit 4 mA/0 V ausgegeben.
20 mA/ 10 V	Aktuellen Abstandes zum Objekt als Messwert einlernen. Der Abstand wird mit 20 mA/10 V ausgegeben.
Q1/Q2	Aktuellen Abstand zum Objekt einlernen als: <ul style="list-style-type: none"> • Schaltschwelle Q bzw. 1-Punkt-Teach-in. Siehe Abb. F1 und G. • Schaltfenster zwischen unterer und oberer Schaltschwelle (2-Punkt-Teach-in). Siehe Abb. F2 und G. • Invertierte Schaltschwelle \bar{Q} bzw. invertierter 1-Punkt-Teach-in. Siehe Abb. F3 und G.
MF	Funktion des Multifunktionseingangs (MF) wählen. Siehe Abb. G und H . Nutzung der gewählten MF-Funktion wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> • Laser aus <ul style="list-style-type: none"> – MF aktiv > 3 ms • Externes Einlernen der Ausgänge <ul style="list-style-type: none"> – 4 mA: 70 ms < MF aktiv < 130 ms – 20 mA: 170 ms < MF aktiv < 230 ms – Q1 als Q oder Schaltfenster (2 x in 1 min): 270 ms < MF aktiv < 330 ms – Q1 als \bar{Q}: 370 ms < MF aktiv < 430 ms – Q2 als Q oder Schaltfenster (2 x in 1 min): 470 ms < MF aktiv < 530 ms – Q2 als \bar{Q}: 570 ms < MF aktiv < 630 ms – Analogsignal für aktuelle Distanz zu 12 mA verschieben (Offset): 670 ms < MF aktiv < 5 s – Verschiebung des Analogsignals zurücksetzen: 5 s < MF aktiv • Abtasten und Halten (Sample & Hold) <ul style="list-style-type: none"> – Halten des Messwertes: MF aktiv > 3 ms
Av _g	Ansprechzeit bzw. gewittete Mittelwertbildung einstellen. Siehe Abb. G und H . <ul style="list-style-type: none"> • Schnell: Mittelung über 1 Messwert $\hat{=}$ 1 ms (2 ms) • Mittel: Mittelung über 16 Messwerte $\hat{=}$ 10 ms (15 ms) • Langsam: Mittelung über 64 Messwerte $\hat{=}$ 35 ms (50 ms) Ansprechzeit typabhängig, siehe Tab. D .

Reset

Select und **Set**-Taste während des Anlegens der Versorgungsspannung solange gedrückt halten, bis alle LEDs 3 x blinken.

Wartung

Es wird empfohlen in regelmäßigen Abständen die optischen Grenzflächen zu reinigen und Verschraubungen, sowie Steckverbindungen zu überprüfen.



8012953/ZM09/2017-06/SH_8M

Australia Phone +61 3 9457 0600	New Zealand Phone +64 9 415 0459
Austria Phone +43 23 36 62 28 8	Norway Phone +47 87 81 50 00
Belgium/Luxembourg Phone +32 2 466 55 80	Poland Phone +48 22 539 41 00
Brazil Phone +55 11 3215-4900	Romania Phone +40 356 171 120
Canada Phone +1 905 771 14 44	Russia Phone +49 755 75 05 30
Czech Republic Phone +420 2 571 91 18 50	Singapore Phone +65 6744 3732
Chile Phone +56 2 2274 7430	Slovakia Phone +421 482 901201
China Phone +86 20 2882 3600	Slovenia Phone +386 591 788 49
Denmark Phone +45 48 624 40 00	South Africa Phone +27 11 472 3733
Finland Phone +358 9 2515 800	South Korea Phone +82 2 786 6321
France Phone +33 1 64 62 35 00	Spain Phone +34 93 480 31 00
Germany Phone +49 211 5301-301	Sweden Phone +46 10 110 10 00
Hong Kong Phone +852 2153 6300	Switzerland Phone +41 41 619 29 39
Hungary Phone +36 1 371 2680	Taiwan Phone +886 2 2763-6288
India Phone +91 22 6119 8900	Thailand Phone +66 2645 0009
Israel Phone +972 4 688-1000	Turkey Phone +90 216 528 50 00
Italy Phone +39 02 2734-31	United Arab Emirates Phone +971 4 88 65 878
Japan Phone +81 3 5309 2112	United Kingdom Phone +44 1727 831121
Malaysia Phone +60 3 8080 7425	USA Phone +1 800 325 7425
Mexico Phone +52 (472) 748 9451	Vietnam Phone +84 945452999
Netherlands Phone +31 30 2044 000	

Please find detailed addresses and further locations in all major industrial nations at www.sick.com

Erzm47

Irrtümer und Änderungen vorbehalten

D Technische Daten

OD2-		Auflösung ^{2), 3)}	Reproduzierbarkeit ^{2), 3), 4), 5)}	Linearität ^{3), 5), 6), 7)}	Typ. Lichtfleckmessung (Distanz)
Typ des Schaltausgangs ¹⁾					
PNP (100 mA)	P				
NPN (100 mA)	N				
Messbereich ²⁾					
26 ... 34 mm	30W04	2 µm	8 µm	± 8 µm	0,1 mm x 0,1 mm (30 mm)
40 ... 60 mm	50W10	5 µm	15 µm	± 20 µm	0,5 mm x 1,0 mm (50 mm)
65 ... 105 mm	85W20	10 µm	30 µm	± 40 µm	0,8 mm x 1,3 mm (85 mm)
60 ... 180 mm	120W60	30 µm	90 µm	± 120 µm	1,0 mm x 1,5 mm (120 mm)
60 ... 210 mm	135W75	60 µm	180 µm	± 375 µm	1,0 mm x 1,4 mm (135 mm)
100 ... 400 mm	250W150	75 µm	225 µm	± 750 µm	1,8 mm x 3,5 mm (250 mm)
100 ... 500 mm	300W200	100 µm	300 µm	± 1,2 mm	1,9 mm x 3,9 mm (300 mm)
Ausgang/Schnittstelle					
2 Schaltausgänge und Analog 4 ... 20 mA ^{8), 9)}	I	Versorgungsspannung U _i : DC 12 ... 24 V			
2 Schaltausgänge und Analog 0 ... 10 V ^{8), 10)}	U	Versorgungsspannung U _i : DC 18 ... 24 V			
2 Schaltausgänge	C	Versorgungsspannung U _i : DC 12 ... 24 V			
1 Schaltausgang und RS-422	A	Versorgungsspannung U _i : DC 12 ... 24 V			
Anschluss					
M12-Stecker, 8-polig	0				
Leitung, 2 m	2				

¹⁾ PNP: HIGH = U_i - (< 2 V) / LOW ≤ 2 V; NPN: HIGH ≤ 2 V / LOW = U_i

²⁾ 6 ... 90 % Remission

³⁾ Bei Mittelwertereinstellung Mittel

⁴⁾ Konstante Rahmenbedingungen

⁵⁾ Für optimale Messergebnisse max. Aufwärmzeit von 30 Min. beachten.

⁶⁾ Messung auf 90 % Remission (Keramik, weiß)

⁷⁾ Bei regelmäßiger Referenzierung in der Applikation

⁸⁾ Auflösung Analogausgang 16 bit

⁹⁾ 4 ... 20 mA (≤ 300 Ω)

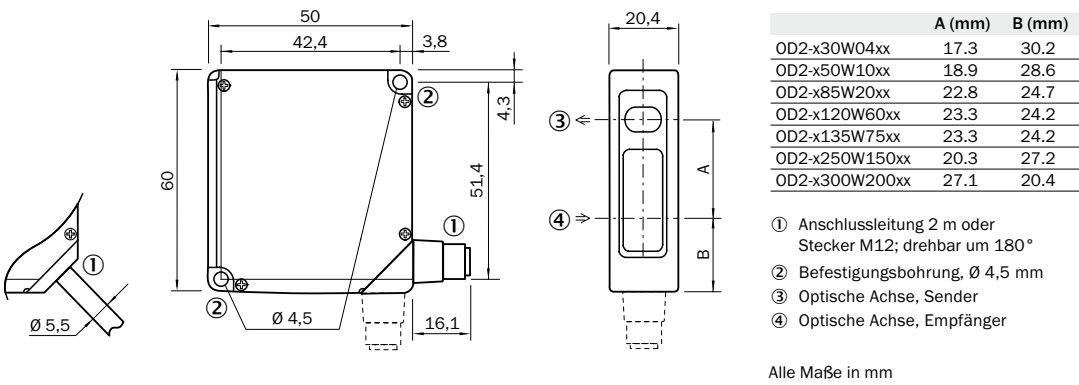
¹⁰⁾ 0 ... 10 V (≥ 10 kΩ)

- ¹⁾ PNP: $HIGH = U_V - (< 2 V) / LOW \leq 2 V$; NPN: $HIGH \leq 2 V / LOW = U_V$
- ²⁾ 6 ... 90 % Remission
- ³⁾ Bei Mittelwerteinstellung Mittel
- ⁴⁾ Konstante Rahmenbedingungen
- ⁵⁾ Für optimale Messergebnisse max. Aufwärmzeit von 30 Min. beachten.

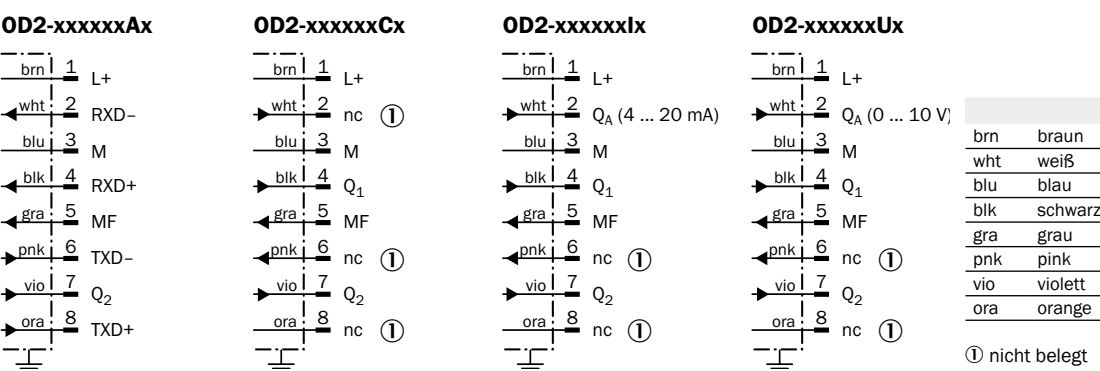
OD2-	
Lichtsender	Laser, rot
Laserschutzklasse ¹⁾	2 (EN 60825-1) / II (FDA)
Ansprechzeit ²⁾	1 ms (2 ms für > 300 mm Typen)
Messfrequenz	2 kHz (1,33 kHz für > 300 mm Typen)
Multifunktionseingang ³⁾	1 x MF
Versorgungsspannung U _v ⁴⁾	12 V DC (-5 %) ... 24 V DC (+10 %)
Leistungsaufnahme	< 2,88 W (ohne Last, inkl. Stromausgang)
Material	Gehäuse: PBT, Frontscheibe: PMMA
Gewicht	70 g
Schutzart	IP 67
Schutzklasse	III
Umgebungsbedingungen	Betrieb: -10 ... +40 °C bei rel. Feuchte 35 % ... 95 % (nicht kondensierend) Lagerung: -20 ... +60 °C
Fremdlichtsicherheit	Künstliches Licht: ≤ 3.000 lx; Sonnenlicht: ≤ 10.000 lx
Temperaturdrift	± 0,08 % FS/K (FS: Full Scale; Messbereich des Sensors)
Vibrationsfestigkeit	10 ... 55 Hz (Amplitude 1,5 mm; x-, y- und z-Achse jeweils 2 Stunden)
Stoßfestigkeit	50 G (x-, y- und z-Achse jeweils 3 Mal)

1) Wellenlänge 655 nm, max. Leistung: 1 mW
2) Automatische Anpassung der Empfindlichkeit ≤ 4 ms (≤ 6 ms bei Messbereichen > 300 mm)
3) MF nutzbar als Laser-off, Trigger, externer Teach-in oder deaktiviert, Ansprechzeit ≤ 3 ms
4) Bei Nutzung des analogen Spannungsausganges reduzierte Grenzen auf DC 18 V (-5%) ... DC 24 V (+10%)

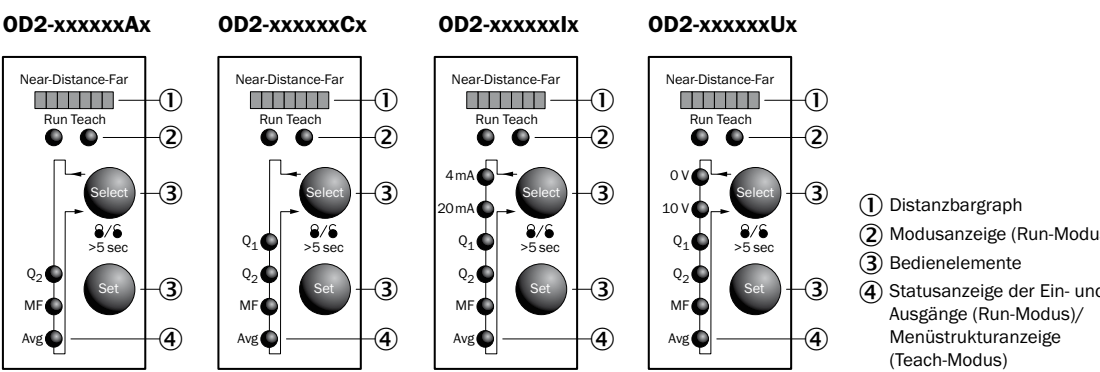
A



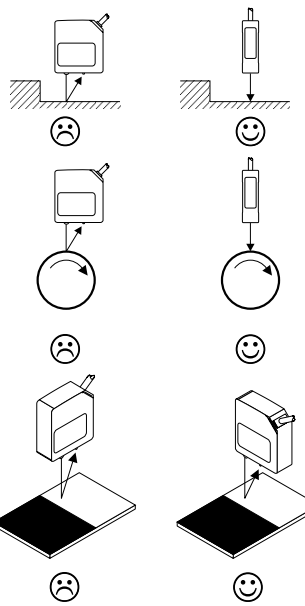
B Elektrischer Anschluss



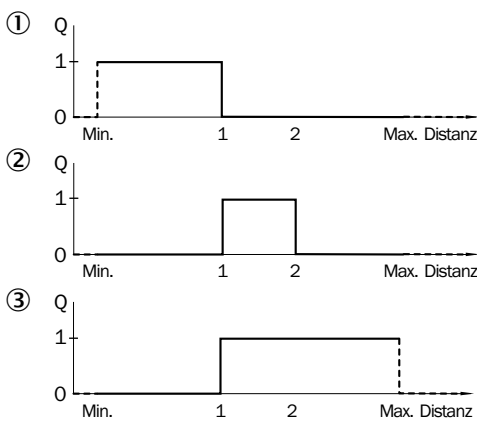
C Bedienelemente



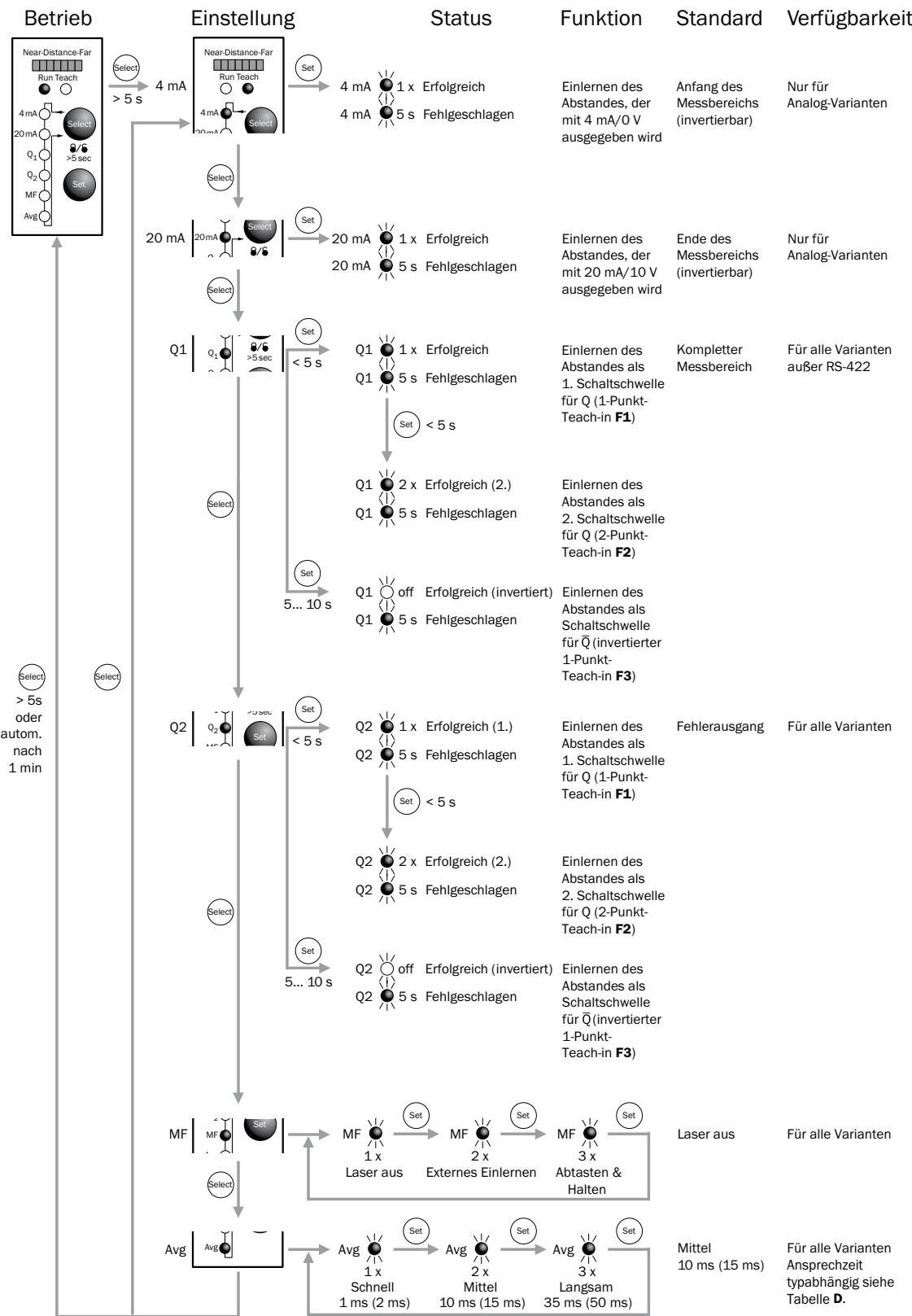
E Vorzugsrichtung der Sensormontage



F Verhalten des Schaltausgangs



G Menü-Übersicht



H Datenkommunikation der RS-422-Varianten

Allgemeine Informationen		Befehl	Beschreibung
Datenformat	8n1	MF \downarrow SR \downarrow OFF	Ändern der Funktion von MF in „Laser aus“
Kommunikation:	• Kommunikation basiert auf ASCII in Kombination mit STX und ETX, z.B. <STX>xxx<ETX>	MF \downarrow SH	Ändern der Funktion von MF in „Trigger“
Abfragen und Ändern	• Abfragen aktueller Einstellungen erfolgt durch 1 Befehl (Parameter) • Ändern von Einstellungen erfolgt mit 2 durch Leerzeichen getrennten Befehlen (Parameter und Einstellung), z.B. <STX>AVG \downarrow FAST<ETX>. Bei kontinuierlicher Datenausgabe werden die Werte durch CR voneinander separiert z.B. xxx<CR>xxx<CR>xxx	MF \downarrow TEACH	Ändern der Funktion von MF in „Externer Teach“
		ALARM	Auslesen der Einstellung für den Fehlerfall
		ALARM \downarrow CLAMP	Ändern der Einstellung für den Fehlerfall in „Maximalwert ausgeben“ (Clamp)
		ALARM \downarrow HOLD	Ändern der Einstellung für den Fehlerfall in „letzten Messwert halten“ (Hold)
		RESET ¹⁾	Rücksetzen auf Werkseinstellung
		ON	Aktivieren von MF
		OFF	Deaktivieren von MF
		BIT_RATE	Auslesen der gewählten Baudrate
		BIT_RATE \downarrow 9.6k	Ändern der Baudrate in „9,6 kBaud“ (Default), alternativ sind 19,2 kBaud, 38,4 kBaud 57,6 kBaud, 76,8 kBaud, 115,2 kBaud, 128,0 kBaud, 230,4 kBaud, 256,0 kBaud, 312,5 kBaud, 460,8 kBaud, 625,0 kBaud oder 1250,0k wählbar
Befehl	Beschreibung	Antworten	
START_MEASURE	Start der kontinuierlichen Messwertausgabe	?	Fehlermeldungen
STOP_MEASURE	Stopp der kontinuierlichen Messwertausgabe	>	Bestätigung
MEASURE	Einmaliges Auslesen Messwertes	40.000	Messwert 40.000, Der Zahlenwert entspricht dem Realabstand in mm. Bei fehlgeschlagener Messung wird ein Messwert größer als Messbereichsende ausgegeben.
START_Q2	Start kontinuierliche Statusausgabe von Q2	xxx	Einstellung wie z.B. SH, LSR OFF usw.
STOP_Q2	Stopp kontinuierliche Statusausgabe von Q2		
Q2	Einmaliges Auslesen des Status von Q2		
Q2_HI	Auslesen der Einstellung für Q2 Hi		
Q2_LO	Auslesen der Einstellung für Q2 Lo		
Q2_HI \downarrow 60.000	Ändern der Einstellung für Q2 Hi in „60 mm“		
Q2_LO \downarrow 40.000	Ändern der Einstellung für Q2 Lo in „40 mm“		
Q2 \downarrow DEFAULT	Rücksetzen der Einstellung von Q2 auf "Fehlerausgang"		
AVG	Auslesen der Geschwindigkeitseinstellung		
AVG \downarrow FAST	Ändern der Geschwindigkeitseinstellung in „schnell“		
AVG \downarrow MEDIUM	Ändern der Geschwindigkeitseinstellung in „mittel“		
AVG \downarrow SLOW	Ändern der Geschwindigkeitseinstellung in „langsam“		
MF	Auslesen der Einstellung für MF (Multifunktioneingang)		

¹⁾ Die folgenden Parameter werden auf ihre Werkseinstellungen zurückgesetzt.
1. Anfang des Messbereichs => > 4 mA (10 V) [nur Modell mit Analogausgang]
2. Ende des Messbereichs=> 20 mA (10 V) [nur Modell mit Analogausgang]
3. Q1 => Kompletter Messbereich [ausgenommen Kommunikationsmodell]
4. Q2 => Fehlerausgang
5. Avg => Medium
6. MF => Laser aus
7. Alarm => Clamp
8. Baudrate => 9.600 bps [nur Kommunikationsmodell]

- 4) Die folgenden Parameter werden auf ihre Werkseinstellungen zurückgesetzt.
 1. Anfang des Messbereichs >= 4 mV (0 V) [nur Modell mit Analogausgang]
 2. Ende des Messbereichs >= 20 mA (10 V) [nur Modell mit Analogausgang]
 3. Q1 => Kompletter Messbereich [ausgenommen Kommunikationsmodell]
 4. Q2 => Fehlerausgang
 5. Avg => Medium
 6. MF => Laser aus
 7. Alarm => Clamp
 8. Baudrate >= 9.600 bps [nur Kommunikationsmodell]
 9. Abstrakte >= 500 us (250 mm bzw. längerer Typ 750 us)

