

# DE

# OCP662X0135 OCP242X0135

## High-Performance-Distanzsensoren



## Schnittstellenprotokoll

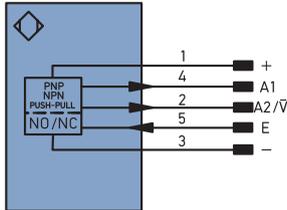
## Einstellungen und Abfragen über die RS-232 Schnittstelle

Die Schnittstelle funktioniert im Software-Handshake-Verfahren (Art des Protokolls nachfolgend). Alle Einstellungen des Sensors können über einen Rechner vorgenommen und abgerufen werden.

### Serielle Schnittstelle

Der Eingang dient dabei als RxD-Leitung und der Schaltausgang 1 als TxD-Leitung. Zum direkten Anschluss an die PC-Schnittstelle muss die Adapterbox A232 zwischen geschaltet werden.

779



**Hinweis:** Für die Kommunikation wird eine 5-polige Anschlussleitung benötigt.

Die Einstellungen können wahlweise über die folgenden Befehle oder vereinfacht über eine Software vorgenommen werden. Die Software steht Ihnen unter [www.wenglor.com](http://www.wenglor.com) zur Verfügung.

### Technische Daten der Schnittstelle

Baudrate (Auslieferungszustand): 9600 Baud (weitere Baudraten wählbar siehe S. 6)

8 Datenbit, keine Parität, 1 Stoppsbit

#### 1. Sensor über die wenglor®-Adapterbox A232 mit PC, Steuerung etc. verbinden:

Siehe Anleitung der Adapterbox 232

#### 2. Ablauf des Schnittstellenbetriebes:

- Drehwahlschalter auf RUN
- Nutzen Sie zur Eingabe und Abfrage der Sensoreinstellungen unsere Bedienungs-Software oder geben Sie die Schnittstellenbefehle gemäß Protokoll ein. Jeder Schnittstellenbefehl und jede Antwort des Sensors beginnt mit „/“ (ASCII 47) und endet mit „.“ (ASCII 46). Bei einer fehlerhaften Kommunikation gibt der Sensor als Antwort ein “Negative Acknowledge”-Zeichen (ASCII 21) aus. Wird ein Befehl nicht mit „.“ abgeschlossen, verbleibt der Sensor im Wartezustand und gibt keine Antwort oder Fehlermeldung.
- Zwischen zwei Schnittstellenbefehlen sollte auch bei kontinuierlicher Abfrage mindestens eine Pause von 10 ms eingehalten werden.

## Protokoll für den Ablauf der Kommunikation über die RS-232 Schnittstelle

### Telegrammaufbau für die Datenübertragung (senden und empfangen)

Sendender Partner	Zeichen (ASCII)		Empfangender Partner	Telegrammbereich
Startzeichen	/ (ASCII 47)	→	Verbindungsaufbau	Telegrammkopf
Längeninformationen	2 Byte	→	Verbindungsaufbau	Telegrammkopf
Befehlsbyte	2 Byte	→		Telegrammkopf
1. Datenbyte	2 Byte	→	Dateninformation	Nutzdaten
2. Datenbyte	2 Byte	→		Nutzdaten
..	..	→	Dateninformation	Nutzdaten
n. Datenbyte	..	→	Dateninformation	Nutzdaten
Quersumme (BCC)	2 Byte	→		Telegrammende
Stoppzeichen	. (ASCII 46)	→	Verbindungsende	Telegrammende

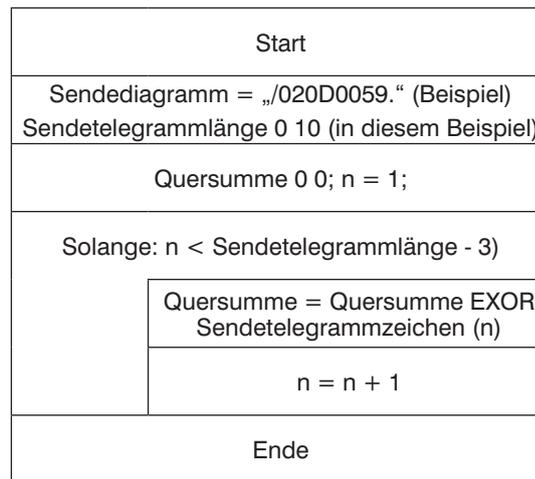
Berechnung der Quersumme BCC (Block Check Character): Die Quersumme bildet sich aus einer EXOR-Verknüpfung des Telegramms.

Startzeichen	Länge	Befehl	Daten	Quersumme	Stoppzeichen
/	02	0D	00	59	.
2FH	30H 32H	30H 44H	30H 30H	35H 39H	2EH

Zur Berechnung der Quersumme verwendeter Datenbereich

**Berechnungsbeispiel:**

/	2FH	=	0010 1111
0	30H	=	0011 0000
<hr/>			
	XOR	=	0001 1111
2	32H	=	0011 0010
<hr/>			
	XOR	=	0010 1101
0	30H	=	0011 0000
<hr/>			
	XOR	=	0001 1101
D	44H	=	0100 0100
<hr/>			
	XOR	=	0101 1001
0	30H	=	0011 0000
<hr/>			
	XOR	=	0111 1001
0	30H	=	0011 0000
<hr/>			
	XOR	=	0101 1001

**Programmbeispiel:**


→ Quersumme = 59H

## Schnittstellenbefehle OCP 5-polig

In den folgenden Befehlen ist:     x =           Platzhalter für aus-/eingegebene Werte  
  qq =         Platzhalter für die Quersumme

## Sensoreinstellungen vornehmen

**Sensor-Reset:** Durch den Reset werden die Schaltpunkte auf den Auslieferungszustand gesetzt und evtl. eingestellte Zeitverzögerungen, Filterfunktionen und Zusatzhysteresen deaktiviert.

/000R4D.                            Antwort:     /020MRS51.

**Vordergrund-Teach Ausgang 1:**  
/020T1149.                         Antwort:     /030MT1105.

**Hintergrund-Teach Ausgang1:**  
/020T124A.                         Antwort:     /030MT1206.

**Fenster-Teach Ausgang1:**  
/020T134B.                         Antwort:     /030MT1307.

**Vordergrund-Teach Ausgang2:**  
/020T214A.                         Antwort:     /030MT2106.

**Hintergrund-Teach Ausgang2:**  
/020T2249.                         Antwort:     /030MT2205.

**Extern Vordergrund-Teach Ausgang1:**     **Laserabschaltung extern dadurch inaktiv**  
/020T144C.                         Antwort:     /030MT1400.

**Extern Hintergrund-Teach Ausgang1:**     **Laserabschaltung extern dadurch inaktiv**  
/020T154D.                         Antwort:     /030MT1501.

**Extern Fenster-Teach Ausgang1:**         **Laserabschaltung extern dadurch inaktiv**  
/020T164E.                         Antwort:     /030MT1602.

**Fenster-Teach Ausgang2:**

/020T2348. Antwort: /030MT2304.

**Extern Vordergrund-Teach Ausgang2: Laserabschaltung extern dadurch inaktiv**

/020T244F. Antwort: /030MT2403.

**Extern Hintergrund-Teach Ausgang2: Laserabschaltung extern dadurch inaktiv**

/020T254E. Antwort: /030MT2502.

**Extern Fenster-Teach Ausgang2: Laserabschaltung extern dadurch inaktiv**

/020T264D. Antwort: /030MT2601.

**Anzugszeitverzögerung Ausgang1 einstellen:**/030Y1xxqq. Antwort: /040MY1xxqq. xx = 00...99  
Delay = xx mal 10ms

Beispiel:

/030Y10074. Delay = 0 Antwort: /040MY1003E.

/030Y10175. Delay = 10 ms Antwort: /040MY1013F.

/030Y10276. Delay = 20 ms Antwort: /040MY1023C.

/030Y10571. Delay = 50 ms Antwort: /040MY1053B.

/030Y11075. Delay = 100 ms Antwort: /040MY1103F.

/030Y12076. Delay = 200 ms Antwort: /040MY1503B.

**Anzugszeitverzögerung Ausgang2 einstellen:**/030Y2xxqq. Antwort: /040MY2xxqq. xx = 00...99  
Delay = xx mal 10 ms

Beispiel:

/030Y20077. Delay = 0 Antwort: /040MY2003D.

/030Y20176. Delay = 10 ms Antwort: /040MY2013C.

/030Y20275. Delay = 20 ms Antwort: /040MY2023F.

/030Y20572. Delay = 50 ms Antwort: /040MY20538.

/030Y21076. Delay = 100 ms Antwort: /040MY2103F.

/030Y22075. Delay = 200 ms Antwort: /040MY2203C.

**Abfallzeitverzögerung Ausgang1 einstellen:**/030Z1xxqq. Antwort: /040MZ1xxqq. xx = 00...99  
Delay = xx mal 10 ms

Beispiel:

/030Z10077. Delay = 0 Antwort: /040MZ1003D.

/030Z10176. Delay = 10 ms Antwort: /040MZ1013C.

/030Z10275. Delay = 20 ms Antwort: /040MZ1023F.

/030Z10572. Delay = 50 ms Antwort: /040MZ10538.

/030Z11076. Delay = 100 ms Antwort: /040MZ1103C.

/030Z12075. Delay = 200 ms Antwort: /040MZ1203F.

**Abfallzeitverzögerung Ausgang2 einstellen:**/030Z2xxqq. Antwort: /040MZ2xxqq. xx = 00...99  
Delay = xx mal 10 ms

Beispiel:

/030Z20074. Delay = 0 Antwort: /040MZ2003E.

/030Z20175. Delay = 10 ms Antwort: /040MZ2013F.



<b>Ausschaltpunkt Ausgang1 vorgeben:</b>	Für flexible Einstellung des Ausschaltpunktes bzw. Verkleinerung der Schalthysterese bei Verwendung der Filterfunktionen. Anschließend Schaltfunktion auf ausreichende Hysterese überprüfen.
/060S3xxxxxqq.	Annahme: /020MS330. Ablehnung: /020XS325. xxxx: Wert in 1/100 mm
<b>Ausschaltpunkt Ausgang2 vorgeben:</b>	Für flexible Einstellung des Ausschaltpunktes bzw. Verkleinerung der Schalthysterese bei Verwendung der Filterfunktionen. Schaltfunktion anschließend auf ausreichende Hysterese überprüfen.
/060S4xxxxxqq.	Annahme: /020MS437. Ablehnung: /020XS422. xxxx: Wert in 1/100 mm
<b>Fenstermitte Ausgang1 vorgeben:</b>	
/060S5xxxxxqq.	Annahme: /020MS536. xxxx: Wert in 1/100 mm qq: Quersumme resultierend aus /060S5xxxx
<b>Fenstermitte Ausgang2 vorgeben:</b>	
/060S6xxxxxqq.	Annahme: /020MS635. xxxx: Wert in 1/100 mm qq: Quersumme resultierend aus /060S6xxxx
<b>Fensterbreite Ausgang1 vorgeben:</b>	
/060S7xxxxxqq.	Annahme: /020MS734. xxxx: Wert in 1/100 mm qq: Quersumme resultierend aus /060S7xxxx
<b>Fensterbreite Ausgang2 vorgeben:</b>	
/060S8xxxxxqq.	Annahme: /020MS83B. xxxx: Wert in 1/100 mm qq: Quersumme resultierend aus /060S8xxxx
<b>Hysterese am Ausgang1 vergrößern.</b> Sinnvoll z. B. bei Vibrationen des Objektes.	
/060H10xxxxqq.	Antwort: /020MH129. xxxx: Zusatzhysterese in 1/100 mm
<b>Hysterese am Ausgang2 vergrößern.</b> Sinnvoll z. B. bei Vibrationen des Objektes.	
/060H20xxxxqq.	Antwort: /020MH22A. xxxx: Zusatzhysterese in 1/100 mm
<b>Maximale Belichtungszeit einstellen:</b> Der Sensor stellt seine Belichtungszeit bzw. Lichtpulsdauer bis zu einem Maximalwert automatisch auf das zu erkennende Objekt ein. Bei z. B. schwarzen oder glänzenden Objekten kann es sinnvoll sein, diese Zeit zu verlängern. Die Reduktion der Belichtungszeit kann sinnvoll sein, wenn der Sensor auf Lichtquellen ausgerichtet wird. (Auslieferungszustand OCP242: 1000; OCP662: 2000).	
/060cr0xxxxqq.	Antwort: /060Mc0xxxxqq. xxxx: Max. Belichtungszeit (zul. 100...8000)
Beispiel:	
/060cr0800030.	Antwort: /060Mc080000F.

### Mittelwertfilter Messwerterfassung einstellen:

**/020FSxxqq.** xx: 02-99 Anzahl Messwerte für kontinuierlichen Mittelwertfilter; xx: 00 Filter abgeschaltet

Beispiele:

/030FS0009.	Filter ausgeschaltet	Antwort:	/030MF0017.
/030FS020B.	2 Messwerte verrechnet	Antwort:	/030MF0215.
/030FS040D.	4 Messwerte verrechnet	Antwort:	/030MF0413.
/030FS0801.	8 Messwerte verrechnet	Antwort:	/030MF081F.
/030FS160E.	16 Messwerte verrechnet	Antwort:	/030MF1610.
/030FS3208.	32 Messwerte verrechnet	Antwort:	/030MF3216.
/030FS640B.	64 Messwerte verrechnet	Antwort:	/030MF6415.

### Baudrate ändern

Die Baudrate des Sensors beträgt standardmäßig 9600 Baud. Wollen Sie diese Baudrate ändern, gehen Sie wie folgt vor.

Öffnen Sie ihr Hyperterminal, und nehmen Sie die folgenden Einstellungen vor: Baudrate: 9600, Datenbit: 8, Stopbit: 1, Parität: keine, Flusststeuerung: keine.

Um die Baudrate zu ändern, geben Sie je nach gewünschter Baudrate folgende Befehle ein.

Die neue Baudrate wird nach erneutem Anlegen der Betriebsspannung aktiviert.

Funktion	Sendediagramm an den Sensor	Antwortdiagramm des Sensors
Baudrate auf 9600 Baud	/030?BR201.	/030Ade2qq.
Baudrate auf 19200 Baud	/030?BR300.	/030Ade3qq.
Baudrate auf 38400 Baud	/030?BR407.	/030Ade4qq.
Baudrate auf 57600 Baud	/030?BR506.	/030Ade5qq.
Baudrate auf 115200 Baud	/030?BR605.	/030Ade6qq.

## Sensoreinstellungen und Werte abfragen

### Sensorversion abfragen:

**/000V49.** Antwort: /070V8a:bbccqq.  
a: Softwareversion  
bb: Sensorgruppe  
cc: Sensortyp

### Einzelausgabe Abstandswert:

**/020D0e0C.** Antwort: /060Dxxxxnqq.  
xxxx: Abstandswert in 1/100mm  
n: ASCII-Zeichen NUL (hex: 00)

### Permanentausgabe Abstandswert einschalten:

**/020D0p19.** Antwort: /040D0P:134. Beginn der permanenten Abstandswertausgabe im Format der Einzelausgabe s.o.  
xxxx: Abstandswert in 1/100 mm

### Permanentausgabe Abstandswert abschalten:

**/020D0a08.** Antwort: /040D0P:035. Ende der permanenten Abstandswertausgabe

### Abfallzeitverzögerung für Ausgang1 abfragen:

**/020WZ121.** Antwort: /050WZ10xxqq.  
xxmal 10 ms: Abfallzeitverzögerung für Ausgang1 in ms



