

# ODX202

Lichtleitkabelsensor



Betriebsanleitung

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>3</b>
<b>2. Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
<b>3. Produktmerkmale</b>	<b>3</b>
3.1. Anschlussbilder	3
3.2. Gehäuseabmessungen	4
3.3. EG-Konformitätserklärung	4
3.4. Technische Daten	5
3.5. Verschmutzungsmeldung	5
3.6. Verschmutzungsausgang	5
3.7. Ergänzende Produkte (siehe Katalog)	6
3.8. Bedienfeld	6
3.9. Montagehinweise	6
3.9.1. Befestigung an einer DIN-Schiene	6
3.9.2. Seitliche Befestigung	7
3.9.3. Anschließen von Kunststofflichtleitern	7
<b>4. Einstellungen</b>	<b>8</b>
4.1. Anzugs- und Abfallzeitverzögerung	8
4.2. Öffner/Schließer-Funktion (NC/NO) einstellen	9
4.3. PNP/NPN/Gegentakt einstellen	9
4.4. Schaltabstand über Poti-Funktion einstellen	10
4.5. Schaltabstand über Teach-Funktionen einstellen	10
4.5.1. Normal-Teachen	10
4.5.2. Minimal-Teachen	11
4.5.3. Dynamisch Teachen (Teachen an bewegten Objekten)	12
4.5.4. Zweipunkt-Teachen	13
4.6. Externes Teachen	13
4.7. Run-Funktion einstellen	14
4.7.1. Normaler Betriebszustand	14
4.7.2. Lichtpulsfrequenz einstellen	15
4.8. Testmodus	16
<b>5. Wartungshinweise</b>	<b>16</b>
<b>6. Umweltgerechte Entsorgung</b>	<b>16</b>

# 1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses wenglor Produkt ist gemäß dem folgenden Funktionsprinzip zu verwenden:

## Lichtleitkabelsensor

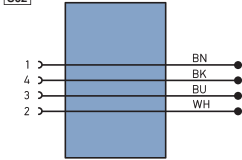
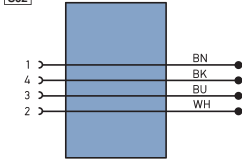
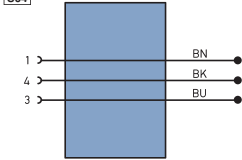
An Lichtleitkabelsensoren können Kunststofflichtkabel oder Glasfaserlichtkabel angeschlossen werden. Universalreflexstaster sind sowohl mit als auch ohne Lichtleitkabel einsatzfähig. Lichtleitkabelsensoren werten das vom Objekt reflektierte Licht aus. Der Ausgang schaltet, wenn ein Objekt die eingestellte Tastweite erreicht (Tastbetrieb) oder der aktive Lichtstrahl unterbrochen wird (Schranksbetrieb). Helle Objekte reflektieren das Licht besser als dunkle und können daher in größerer Entfernung erkannt werden. Im Schrankenbetrieb hat die Farbe des Objektes keinen Einfluss auf die Reichweite.

# 2. Sicherheitshinweise

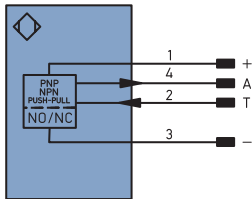
- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren
- Betriebsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen
- Montage, Inbetriebnahme und Wartung des vorliegenden Produkts sind ausschließlich durch fachkundiges Personal auszuführen
- Eingriffe und Veränderungen am Produkt sind nicht zulässig
- Produkt bei Inbetriebnahme vor Verunreinigung schützen
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie

# 3. Produktmerkmale

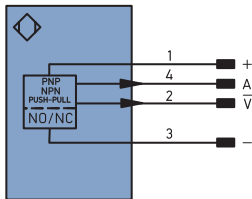
## 3.1. Anschlussbilder

Bestellnummer		
ODX202P0007	ODX202P0107	ODX202P0008
externer Teacheingang	Verschmutzungsausgang	–
770	771	772
<div>7</div> <div>S02</div> 	<div>7</div> <div>S02</div> 	<div>8</div> <div>S04</div> 

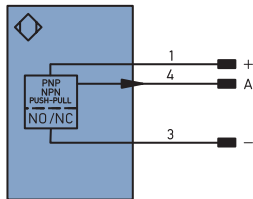
770



771

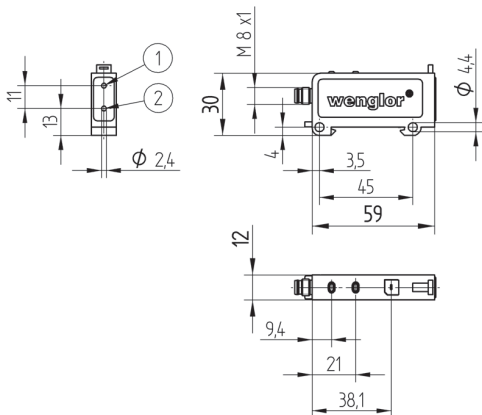


772



- + Versorgungsspannung „+“
- A Schaltausgang
- $\bar{V}$  Verschmutzungs-/Fehlerausgang (NC)
- Versorgungsspannung „0 V“
- T Teacheingang

## 3.2. Gehäuseabmessungen



- 1 = Sendediode
- 2 = Empfangsdiode

## 3.3. EG-Konformitätserklärung

Die EG-Konformitätserklärung finden Sie unter [www.wenglor.com](http://www.wenglor.com) im Download-Bereich des Produktes.

Weitere für die Anwendung gültige Normen sind zu berücksichtigen.



**RoHS**

### 3.4. Technische Daten

Schalt-Hysterese	< 15 %
Lichtart	Rotlicht
Wellenlänge	660 nm
Lebensdauer (Tu = 25 °C)	100000 h
max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Versorgungsspannung	10...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 40 mA
Schaltfrequenz	2 kHz
Ansprechzeit	250 µs
Anzugs-/Abfallzeitverzögerung	0...200 ms
Temperaturdrift	< 10 %
Temperaturbereich	-25...60 °C
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V
Schaltstrom Schaltausgang	200 mA
kurzschlussfest	ja
verpolungssicher	ja
überlastsicher	ja
Teachmodus	NT, MT, ZT, DT, TP
Einstellart	Teach-In
Gehäusematerial	Kunststoff
Vollverguss	ja
Schutzart	IP65
Anschlussart	M8×1; 4-polig
Schutzklasse	III
Befestigung DIN-Schiene	35 mm

### 3.5. Verschmutzungsmeldung

Die Verschmutzungsmeldung (bei allen ODX202-Typen) wird durch Blinken der roten LED (02) (Bei Drehschalterposition Run) angezeigt.

### 3.6. Verschmutzungsausgang

Der Verschmutzungsausgang (bei ODX202P0107) funktioniert als Öffner (NC) und schaltet ab, wenn der Sensor im unsicheren Bereich arbeitet.

Unsicherer Bereich: Verschmutzung, Dejustage

3.7. Ergänzende Produkte (siehe Katalog)

wenglor bietet Ihnen die passende Anschluss Technik für Ihr Produkt.

Passende Anschluss-Technik-Nr.

7

8

802

1

4

3

2

BN

BL

BU

WH

804

1

4

3

BN

BL

BU

Glasfaserlichtleitkabel

Kunststofflichtleitkabel

3.8. Bedienfeld

07

24

01

02

25

POTI

RUN

TEACH

POWER SAVE

TEST

NC/NO

PNP/NPN

ON-DELAY

OFF-DELAY

+

-

01 = Schaltzustandsanzeige

02 = Verschmutzungsmeldung

07 = Drehwahlschalter

24 = Plus Taste

25 = Minus Taste

3.9. Montagehinweise

Bei der Montage und dem Betrieb des Sensors sind die entsprechenden elektrischen sowie mechanischen Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln zu beachten. Der Sensor muss vor mechanischen Einwirkungen geschützt werden. Das Produkt ist so zu befestigen, dass sich die Einbaulage nicht verändern kann.

3.9.1. Befestigung an einer DIN-Schiene



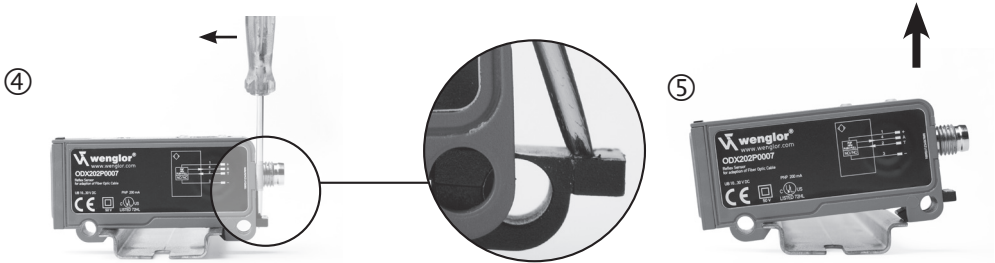


Abb. 1 Befestigung des Sensors an einer DIN-Schiene

### 3.9.2. Seitliche Befestigung

Seitliche Anbringung einer Einheit: Befestigen Sie den Sensor mit Schrauben (M4) durch die Befestigungsbohrungen.



Abb. 2 Seitliche Befestigung des Sensors

### 3.9.3. Anschließen von Kunststofflichtleitern

- Kunststofflichtleiter vor der ersten Verwendung einmal mit dem Schneidewerkzeug SW kürzen
- Befestigungsschieber mit einem Schraubenzieher öffnen (siehe Abb. 3-1)
- Lichtkabel in die dafür vorgesehenen Öffnungen einstecken (siehe Abb. 3-2)
- Befestigungsschieber verriegeln (siehe Abb. 3-3)



Abb. 3 Anschließen von Kunststofflichtleitern

4. Einstellungen

4.1. Anzugs- und Abfallzeitverzögerung

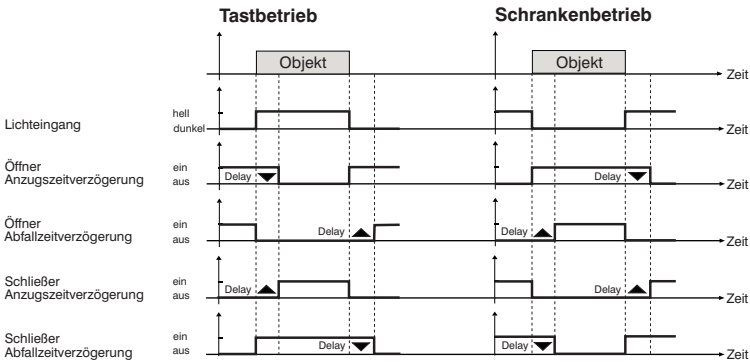
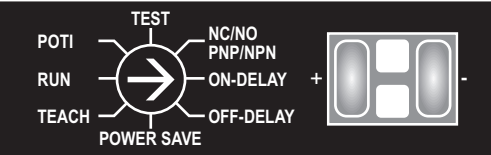


Abb. 4 Anzugs- und Abfallzeitverzögerung

Anzeige der eingestellten Anzugs- und Abfallzeitverzögerung bei Drehwahlschalter (07) auf On-Delay bzw. Off-Delay

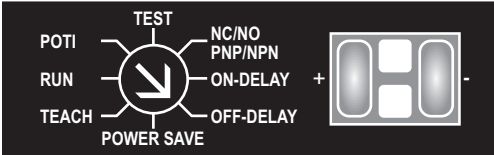
Verzögerung	Minus-Taste (25)	Plus-Taste (24)	Gelbe Status-LED (02)
0 ms	leuchtet	leuchtet nicht	leuchtet nicht
10 ms	leuchtet nicht	leuchtet nicht	1 × Blinken, Pause, 1 × Blinken
20 ms	leuchtet nicht	leuchtet nicht	2 × Blinken, Pause, 2 × Blinken
•	•	•	• • •
•	•	•	• • •
200 ms	leuchtet nicht	leuchtet	20 × Blinken, Pause, 20 × Blinken

Anzugszeitverzögerung einstellen



- Drehwahlschalter (07) auf On-Delay
- Plus-Taste (24) betätigen  
→ Änderung der Verzögerung um +10 ms
- Minus-Taste (25) betätigen  
→ Änderung der Verzögerung um -10 ms
- Drehwahlschalter (07) auf Run

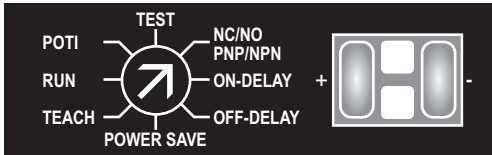
Abfallzeitverzögerung einstellen



- Drehwahlschalter (07) auf Off-Delay
- Plus-Taste (24) betätigen  
→ Änderung der Verzögerung um +10 ms
- Minus-Taste (25) betätigen  
→ Änderung der Verzögerung um -10 ms
- Drehwahlschalter (07) auf Run

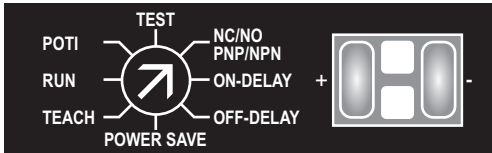


## 4.2. Öffner/Schließer-Funktion (NC/NO) einstellen



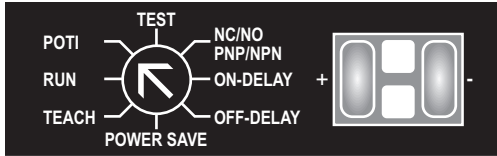
- Drehwahlschalter (07) auf NC/NO  
PNP/NPN
- Plus-Taste (24) betätigen  
→ NC-Einstellung (Öffner)  
→ Plus-Taste (24) leuchtet
- Minus-Taste (25) betätige  
→ NO-Einstellung (Schließer)  
→ Minus-Taste (25) leuchtet
- Drehwahlschalter (07) auf Run

## 4.3. PNP/NPN/Gegentakt einstellen



- Drehwahlschalter (07) auf NC/NO  
PNP/NPN
- Plus-Taste (24) für 5 Sekunden drücken  
→ Plus-Taste (24) und Minus-Taste (25) blinken
- Plus-Taste (24) loslassen
- Plus-Taste (24) drücken  
→ Plus-Taste (24) leuchtet  
→ PNP-Einstellung
- Minus-Taste (25) drücken  
→ Minus-Taste (25) leuchtet  
→ NPN-Einstellung
- Plus-Taste (24) und Minus-Taste (25) gleichzeitig drücken  
→ Plus-Taste (24) und Minus-Taste (25) leuchten  
→ Gegenteil Einstellung
- Drehwahlschalter (07) auf Run

## 4.4. Schaltabstand über Poti-Funktion einstellen



- Drehwahlschalter (07) auf Poti
- Plus-Taste (24) betätigen  
→ Schaltabstand vergrößern
- Minus Taste (25) betätigen  
→ Schaltabstand verkleinern

Die LEDs der Plus- und Minus-Taste funktionieren als Lichtwaage. Je heller/dunkler die jeweilige Taste leuchtet, umso größer/kleiner ist der Schaltabstand. Bei maximalem und minimalem Schaltanstand blinkt die entsprechende Taste.

- Drehwahlschalter (07) auf Run

## 4.5. Schaltabstand über Teach-Funktionen einstellen

Beim Teach-Vorgang wird der optimale Schaltabstand für das zu erkennende Objekt automatisch eingestellt. Es stehen 4 Teach-Arten zur Verfügung, bei denen der Schaltpunkt unterschiedlich berechnet wird:

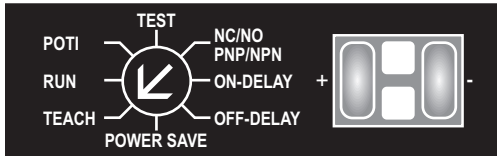
Normal-Teachen

Minimal-Teachen

Dynamisch-Teachen

Zweipunkt-Teachen

### 4.5.1. Normal-Teachen



- Drehwahlschalter (07) auf Teach  
→ Rote LED (02) leuchtet
- Leuchtfleck auf Objekt richten
- Plus-Taste (24) betätigen  
→ Plus-Taste (24) leuchtet
- Plus-Taste (24) nochmals betätigen\*  
→ Plus-Taste (24) erlischt
- Drehwahlschalter (07) auf Run

\*Erfolgt innerhalb von 40 Sekunden kein zweiter Tastendruck, wird der Teachvorgang ohne Speicherung abgebrochen

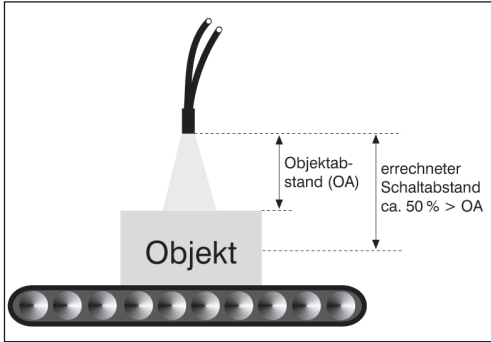


Abb. 5 Tastbetrieb beim Teachen

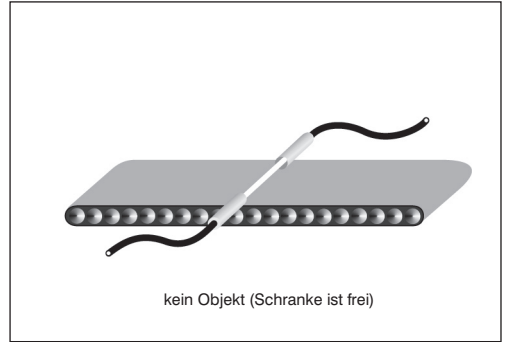


Abb. 6 Schrankenbetrieb beim Teachen

#### 4.5.2. Minimal-Teachen

- Drehwahlschalter (07) auf Teach
- Leuchtfleck auf Objekt richten
- Minus-Taste (25) betätigen  
→ Minus-Taste (25) leuchtet
- Minus-Taste (25) nochmals betätigen\*  
→ Minus-Taste (25) erlischt
- Drehwahlschalter (07) auf Run

\* Erfolgt innerhalb von 40 Sekunden kein zweiter Tastendruck, wird der Teach-Vorgang ohne Speicherung abgebrochen

Eine Verschmutzungsmeldung ist bei Minimal-Teachen außer Funktion.

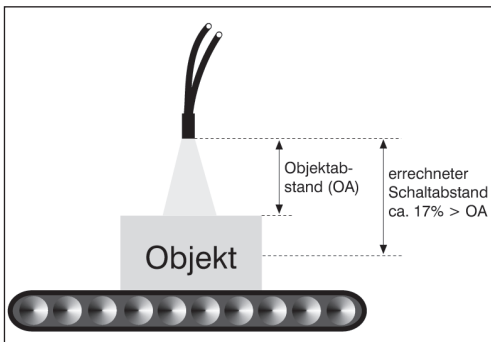


Abb. 7 Tastbetrieb beim Teachen

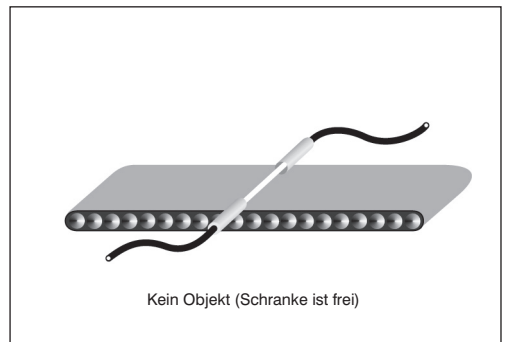


Abb. 8 Schrankenbetrieb beim Teachen

## 4.5.3. Dynamisch Teachen (Teachen an bewegten Objekten)

- Drehwahlschalter (07) auf Teach
- Plus-Taste (24) betätigen, bis Plus-Taste (24) blinkt (ca. nach 5 Sekunden)
  - ➔ Sensor befindet sich in der Aufzeichnungsphase und speichert das minimale und das maximale Empfangslichtsignal
- Plus-Taste (24) nochmals betätigen
  - ➔ Aufzeichnungsmodus beendet
  - ➔ Plus-Taste (24) erlischt
- Drehwahlschalter (07) auf Run

Schalt Ausgang während des Teach-Vorgangs nicht aktiv.

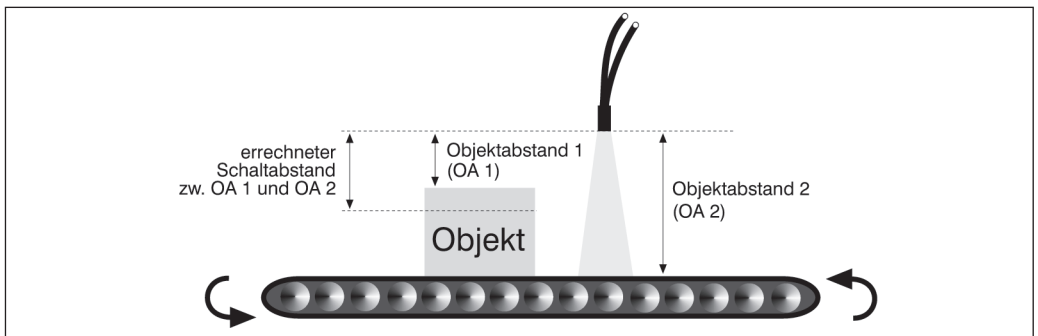


Abb. 9 Dynamisch Teachen

## Tast- und Schrankenbetrieb

Sensor legt optimalen Schaltpunkt zwischen dem minimalen und dem maximal gespeicherten Empfangslichtsignal der Aufzeichnungsphase automatisch fest.

Ein Blinken der roten LED (02) nach erfolgtem Dynamisch-Teachen zeigt einen zu geringen Unterschied der Empfangslichtsignale an.

#### 4.5.4. Zweipunkt-Teachen

- Drehwahlschalter (07) auf Teach
- Leuchtfleck auf Objekt A richten
- Plus-Taste (24) betätigen  
→ Plus-Taste (24) leuchtet
- Leuchtfleck auf Objekt B richten
- Minus-Taste (25) betätigen  
→ Minus-Taste (25) leuchtet
- Drehwahlschalter (07) auf Run

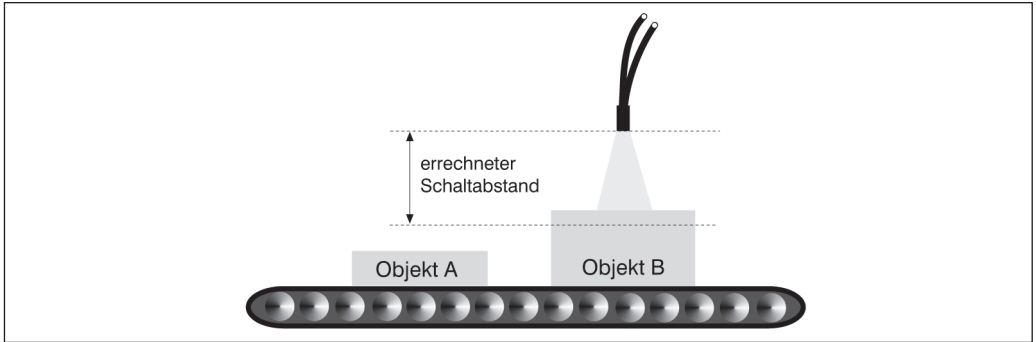


Abb. 10 Zweipunkt-Teachen

#### Tast- und Schrankenbetrieb

Sensor legt optimalen Schaltpunkt zwischen Empfangslichtsignal von Objekt A und Objekt B automatisch fest.

Ein Blinken der roten LED (02) nach erfolgtem Zweipunkt-Teachen zeigt einen zu geringen Unterschied der Empfangslichtsignale an.

#### 4.6. Externes Teachen

##### Initialisierung

Einmalig muss vor einem externen Teach-Vorgang das gewünschte Teach-Verfahren am Sensor eingestellt werden.

##### Externes Normal-Teachen

(siehe auch Abb. 5 und 6)

(Initialisierung Normal-Teach: Drehwahlschalter auf Teach , 2×Plus-Taste drücken;  
Drehwahlschalter auf Run)

- Drehwahlschalter (07) auf Run
- 10 V...30 V auf Teach-Eingang legen (bezogen auf Minuspol, min. 0,3 Sekunden lang)  
→ Rote LED (02) blinkt
- Spannung am Teach-Eingang wegnehmen  
→ Teach-Vorgang erfolgt  
→ Rote LED (02) hört auf zu blinken

## Externes Minimal-Teachen

(siehe auch Abb. 7 und 8)

(Initialisierung Minimal-Teach: Drehwahlschalter auch Teach; 2× Minus-Taste drücken;  
Drehwahlschalter auf Run)

- Drehwahlschalter (07) auf Run
- 10 V...30 V auf Teach-Eingang legen (bezogen auf Minuspol, min. 0,3 Sekunden lang)  
→ Rote LED (02) blinkt
- Spannung am Teach-Eingang wegnehmen  
→ Teach-Vorgang erfolgt  
→ Rote LED (02) hört auf zu blinken

## Externes Dynamisch-Teachen

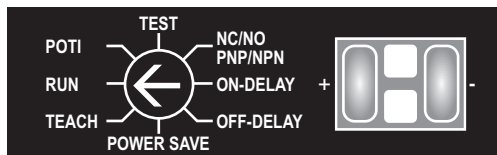
(siehe auch Abb. 9 oben)

(Initialisierung Dynamisch-Teach: Drehwahlschalter (07) auf Teach; Plus-Taste (24) Sekunden drücken;  
Plus-Taste (24) loslassen; Drehwahlschalter (07) auf Run)

- Drehwahlschalter (07) auf Run
- 10 V...30 V auf Teach-Eingang legen (bezogen auf Minuspol, min. 0,3 Sekunden lang)  
→ Rote LED (02) blinkt
- Spannung am Teach-Eingang wegnehmen  
→ Teach-Vorgang erfolgt  
→ Rote LED (02) hört auf zu blinken

## 4.7. Run-Funktion einstellen

### 4.7.1. Normaler Betriebszustand



- Drehwahlschalter (07) auf Run  
→ Rote LED (02) blinkt bei Verschmutzung  
→ Gelbe LED (01) Schaltzustand  
→ Plus-Taste (24) und Minus-Taste (25) sind gesperrt.

#### 4.7.2. Lichtpulsfrequenz einstellen

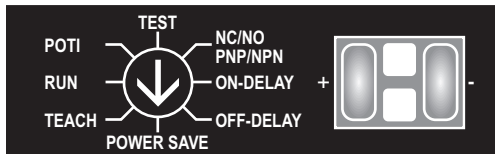
##### Anzeige der Lichtpulsfrequenz:

- Drehwahlschalter (07) auf Power Save
  - ➔ Plus-Taste (24) leuchtet: Lichtpulsfrequenz bei Drehschalterstellung Run beträgt 7,58 kHz.
  - ➔ Minus-Taste (25) leuchtet: Lichtpulsfrequenz bei Drehschalterstellung Run beträgt 6,10 kHz.
  - ➔ Keine Taste leuchtet: Lichtpulsfrequenz bei Drehschalterstellung Run beträgt maximal 10 kHz

##### Einstellung der Lichtpulsfrequenz löschen:

- Drehwahlschalter (07) auf Power Save
- Leuchtende Taste drücken
  - ➔ Keine Taste leuchtet
  - ➔ Lichtpulsfrequenz maximal 10 kHz
- Drehwahlschalter (07) auf Run

##### Lichtpulsfrequenz auswählen:

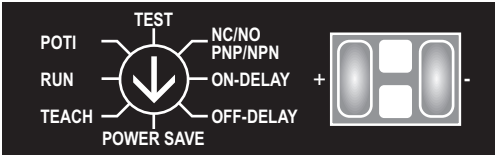


- Drehwahlschalter (07) auf Power Save
- Plus-Taste (24) drücken
  - ➔ Plus-Taste (24) leuchtet
  - ➔ Lichtpulsfrequenz 7,58 kHz
- Drehwahlschalter (07) auf Run
- Drehwahlschalter Power Save
- Minus-Taste (25) drücken
  - ➔ Minus-Taste (25) leuchtet
  - ➔ Lichtpulsfrequenz 6,10 kHz
- Drehwahlschalter (07) auf Run

Die Lichtpulsfrequenz beträgt beim Stromsparmodus unveränderbar 5,06 kHz.

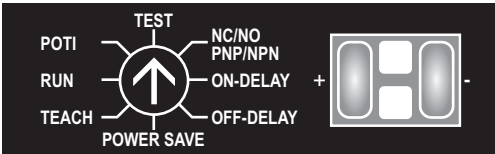
**Hinweis:** Wird der Drehwahlschalter nicht innerhalb einer Minute ab Tastendruck auf Run gestellt, erfolgt keine Änderung der Lichtpulsfrequenz. Die maximale Schaltfrequenz reduziert sich proportional zur Lichtpulsfrequenz.

## 4.7.3 Stromsparmodus



- Drehwahlschalter (07) auf Power Save
  - ➔ Funktion wie normaler Betriebszustand
  - ABER
  - ➔ Stromaufnahme ca. 40 % geringer
  - ➔ Schaltfrequenz auf 1 kHz reduziert

## 4.8. Testmodus



- Drehwahlschalter (07) auf Test
- Plus-Taste (24) drücken
  - ➔ Schaltpunkt wird auf den maximal möglichen Schaltabstand eingestellt
- Minus-Taste (25) drücken
  - ➔ Schaltpunkt wird auf den minimal möglichen Schaltabstand eingestellt

## 5. Wartungshinweise

- Dieser wenglor-Sensor ist wartungsfrei.
- Eine regelmäßige Reinigung der Linse und des Displays sowie eine Überprüfung der Steckerverbindungen wird empfohlen.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Sensors keine Lösungsmittel oder Reiniger, die das Produkt beschädigen könnten.

## 6. Umweltgerechte Entsorgung

Die wenglor sensoric gmbh nimmt unbrauchbare oder irreparable Produkte nicht zurück. Bei der Entsorgung der Produkte gelten jeweils gültigen länderspezifischen Vorschriften zur Abfallentsorgung.