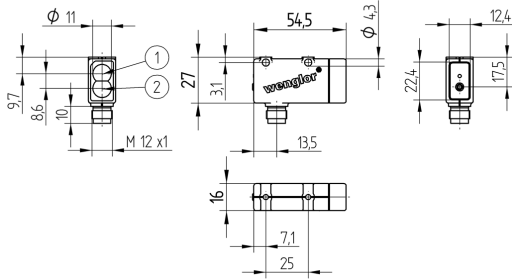


wenglor sensoric GmbH
wenglor Straße 3
88069 Tettnang
☎ +49 (0)7542 5399-0
info@wenglor.com

Weitere wenglor-Kontakte finden Sie unter:
For further wenglor contacts go to:
Altri contatti wenglor vedi sotto:
www.wenglor.com

Änderungen vorbehalten
Right of modifications reserved
Con riserva di modifiche tecniche
13.10.2016



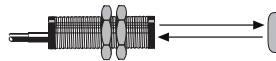
① = Sendediode/Transmitter diode/Diodo emettitore
② = Empfangsdiode/Receiver diode/Diodo ricevitore
Schraube/Screw/Vite M4 = 1 Nm

SAP NR. 80224



BETRIEBSANLEITUNG OPERATING INSTRUCTIONS ISTRUZIONI PER L'USO

HM24PCT2



Reflexaster
Reflex Sensor
Tasteggio diretto

Reflexaster mit Hintergrundausblendung Reflex Sensor with Background Suppression Tasteggio diretto con soppressione del fondo

DE | EN | IT

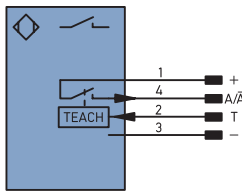
EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity Dichiarazione di conformità CE

Die EU-Konformitätserklärung finden Sie unter
www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes./
The EU declaration of conformity can be found on our website
at www.wenglor.com in download area./ La dichiarazione di
conformità CE è disponibile all'indirizzo www.wenglor.com,
nella sezione Download del prodotto.



Anschlussbilder Connection Diagrams Schémas de raccordement

152



+ Versorgungsspannung „+“
Supply Voltage „+“
Tension d'alimentation «+»

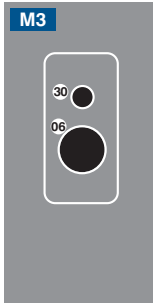
– Versorgungsspannung „0 V“
Supply Voltage „0 V“
Tension d'alimentation «0 V»

A Schaltausgang/Schließer (NO)
Switching output (NO)
Sortie de commutation/Fermeture (NO)

Ä Schaltausgang/Öffner (NC)
Switching output (NC)
Sortie de commutation/Ouverture (NC)

T Teacheingang
Teach Input
Entrée apprentissage

Bedienfeld Control Panel Panneau



06 = Teach-Taste
Teach Button
Touche apprentissage

30 = Schaltzustandsanzeige / Verschmutzungsmeldung
Switching Status / Contamination Warning
Signalisation de commutation / Signalisation de l'encrassement

DE

Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses wenglor-Produkt ist gemäß dem folgenden Funktions-
prinzip zu verwenden:

Reflexaster mit Hintergrundausblendung

Reflexaster mit Hintergrundausblendung werten das von
Objekten reflektierte Licht aus. Da sie nach dem Prinzip
der Winkelmessung arbeiten, haben Farbe, Form und
Oberflächenbeschaffenheit des Objektes nahezu keinen
Einfluss auf die Tastweite. Selbst dunkle Objekte werden
vor einem hellen Hintergrund sicher erkannt. Erreicht ein
Objekt die eingestellte Tastweite, schaltet der Ausgang.

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.

Technische Daten

Tastweite	150 mm
Einstellbereich	40...150 mm
Schalthysterese	< 5 %
Lichtart	Rotlicht
Lebensdauer (Tu = 25 °C)	100000 h
max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Lichtfleckdurchmesser	siehe Tabelle 1
Versorgungsspannung	10...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 30 mA
Schaltfrequenz	900 Hz
Ansprechzeit	555 µs
Anzugs-/ Abfallzeitverzögerung (RS-232)	0...1 s
Temperaturdrift	< 5 %
Temperaturbereich	– 25...60 °C
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V
Schaltstrom PNP Schaltausgang	200 mA
kurzschlussfest	ja
verpolungssicher	ja
überlastsicher	ja
verriegelbar	ja
Teachmodus	HT, VT
Einstellart	Teach-In
Gehäusematerial	Kunststoff
Vollverguss	ja
Schutzart	IP67
Anschlussart	M12 × 1
Schutzklasse	III
Ausgangsfunktion	
PNP Öffner/Schließer umschaltbar	ja
RS-232 mit Adapterbox	ja

Lichtfleckdurchmesser in Abhängigkeit von der Tastweite

Tastweite	60 mm	100 mm	150 mm
Lichtfleckdurchmesser	4 mm	5 mm	10 mm

Tabelle 1

Schaltabstand

Der Mindestabstand ist der Bemessungsabstand x 0,9 (bei
25 °C Raumtemperatur). Alle Schaltabstandsangaben bezie-
hen sich auf weißes KODAK-Papier matt, 200 g/m², mit einer
Fläche von 40 x 40 cm und 90° senkrecht auftreffendem Licht.

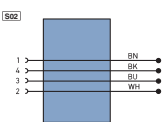
Ergänzende Produkte (siehe Katalog)

wenglor bietet Ihnen die passende Anschlusstechnik für Ihr
Produkt.

Passende Befestigungstechnik-Nr.	360
----------------------------------	-----

Passende Anschlusstechnik-Nr.

2



Adapterbox A232
Schutzgehäuse Set ZSM-NN-02
Schutzgehäuse ZSV-0x-01

Montagehinweise

Beim Betrieb der Sensoren sind die entsprechenden elektri-
schen sowie mechanischen Vorschriften, Normen und Sicher-
heitsregeln zu beachten. Der Sensor muss vor mechanischer
Einwirkung geschützt werden.

Inbetriebnahme

Achtung!

Der Schaltabstand des Sensors kann durch Drücken der
Teach-Taste eingestellt werden. Dabei ist zu beachten,
dass die Verwendung von spitzen Gegenständen, z. B.
Nadeln oder Pinzetten, die Gummimembrane über der Taste
beschädigen kann. Die maximale Druckkraft darf 20 N nicht
überschreiten.

Einstellungen

Verriegelung

Wird der externe Teach-Eingang dauerhaft auf +ub geschaltet,
ist der Sensor gegen unbeabsichtigtes Verstellen geschützt.

Umschalten zwischen den Teach-Modi

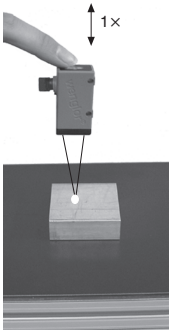
- Für mindestens 10 Sekunden die Teach-Taste gedrückt
halten, bis die LED von einer schnellen in eine langsame
Blinkfrequenz wechselt

Blinken	Öffner/Schließer	TEACH Modus
1 x	NO	Hintergrund Teachen
2 x		Vordergrund Teachen*
3 x	NC	Hintergrund Teachen
4 x		Vordergrund Teachen

* Voreinstellung

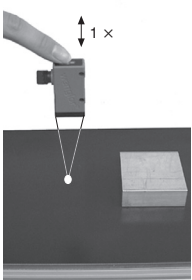
- Jeweils ein kurzer Tastendruck schaltet um einen Teach-
Modus weiter
- Wenn die Taste 15 Sekunden nicht betätigt wird, schaltet
der Sensor automatisch in den normalen Anzeigemodus
zurück
- Teachvorgang entsprechend Einstellhinweise wiederholen

Vordergrund-Teachen



- Sensor fest montieren und justieren.
- Leuchtfleck auf das OBJEKT richten.
- Teach-Taste drücken, bis die LED
blinkt (ca. 1 Sek.), dann loslassen ⇒
Schaltschwelle wird unmittelbar hinter
die Objekfläche gesetzt.
- Schaltfunktion prüfen.

Hintergrund-Teachen



- Sensor fest montieren und justieren.
- Leuchtfleck auf den HINTER-
GRUND oder ins Leere richten.
- Teach-Taste drücken, die bis LED
blinkt (ca. 1 Sek.) dann loslassen
⇒ Schaltschwelle wird unmittelbar
vor den Hintergrund, bzw auf Sn
max. bei Teach ins Leere gesetzt
(siehe „Teachen ins Leere“).
- Schaltfunktion prüfen.

Teachen ins Leere:

In diesem Fall ist es sinnvoll, den Sensor auf etwas über
Nennschaltabstand (150 mm) zu teachen. Dazu wird ein
Objekt wie ein Blatt Papier in ca. 160 mm vor dem Sensor
positioniert und dann die Teach-Taste gedrückt.
Der Sensor stellt sich dann auf ca. 155 mm Schaltabstand
ein (Hintergrund-Teachen).

Extern Teachen

Der Sensor besitzt einen Eingang für externes Teachen (PIN
2). Wird an diesem Eingang ein positiver Spannungsimpuls
angelegt, stellt sich der Schaltabstand automatisch ein.

Weitere über Schnittstelle aktivierbare Funktionen: Anzugs-/Abfallzeitverzögerung

Über die Schnittstelle kann im Sensor wahlweise eine
Anzugs- oder Abfallzeitverzögerung aktiviert werden. Die
Verzögerungszeit ist einstellbar. Um den Sensor zu
Parametrierzwecken an einen PC mit RS-232-Schnittstelle
anschießen zu können, ist die Adapterbox A232 erforderlich.
Demonstrationssoftware unter: **www.wenglor.com**

Ablaufdiagramm Verschmutzungsmeldung

Reflexaster	keine Verschmutzung		
Objekt	nicht erkannt	erkannt	nicht erkannt
Schaltzustandsanzeige	aus	an	aus
Verschmutzungsmeldung	aus	aus	aus

beginnende Verschmutzung			
Objekt	nicht erkannt	erkannt	nicht erkannt
Schaltzustandsanzeige	aus	an	aus
Verschmutzungsmeldung	aus	an	aus

fortgeschrittene Verschmutzung			
Objekt	nicht erkannt	nicht erkannt	nicht erkannt
Schaltzustandsanzeige	aus	aus	aus
Verschmutzungsmeldung	aus	aus	aus

Umweltgerechte Entsorgung

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

Proper Use

This wenglor product has to be used according to the following functional principle:

Reflex Sensors with Background Suppression
Reflex sensors with background suppression analyze the light reflected from objects. As these sensors work according to the principle of angular measurement, the color, shape and surface characteristics of the object have almost no influence on the detection range. Even dark objects can be reliably detected against a bright background. The output is switched as soon as an object passes the selected range.

Safety Precautions

- This operating instruction is part of the product and must be kept during its entire service life.
- Read this operating instruction carefully before using the product.
- Installation, start-up and maintenance of this product has only to be carried out by trained personnel.
- Tampering with or modifying the product is not permissible.
- Protect the product against contamination during start-up.
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive.

Technical Data

Range	150 mm
Adjustable Range	40...150 mm
Switching Hysteresis	< 5 %
Light Source	Red Light
Service Life (T = 25 °C)	100000 h
max. Ambient Light	10000 Lux
Light Spot Diameter	see Table 1
Supply Voltage	10...30 V DC
Current Consumption (Ub = 24 V)	< 30 mA
Switching Frequency	900 Hz
Response Time	555 µs
On-/Off-Delay (RS-232)	0...1 s
Temperature Drift	< 5 %
Temperature Range	–25...60 °C
Switching Output Voltage Drop	< 2,5 V
PNP Switching Output/ Switching Current	200 mA
Short Circuit Protection	yes
Reverse Polarity Protection	yes
Overload Protection	yes
Lockable	yes
Teach Mode	HT, VT
Setting Method	Teach-In
Housing	Plastic
Full Encapsulation	yes
Degree of Protection	IP67
Connection	M12 × 1
Protection Class	III
Output	
PNP NO/NC switchable	yes
RS-232 with Adapterbox	yes

Light Spot Diameter in relation to the range

Range	60 mm	100 mm	150 mm
Light Spot Diameter	4 mm	5 mm	10 mm

Table 1

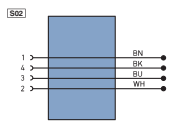
Switching distance

The minimum range is equal to the measuring range × 0,9 (at an ambient temperature of 25 °C). All sensing range data refer to white KODAK paper, matt, 200 g/m², with a surface area of 40×40 cm and with light striking vertically at 90°.

Complementary Products (see catalog)

wenglor offers Connection Technology for field wiring.

Suitable Mounting Technology No.	360
Suitable Connection Technology No.	2



Adapterbox A232
Protection Housing Set ZSM-NN-02
Protection Housing ZSV-0x-01

Mounting instructions

During operation of the sensors, the corresponding electrical and mechanical regulations, as well as safety regulations must be observed. The Sensor must be protected from mechanical impact.

Initial Operation

Attention!
The sensing distance can be set by pressing the Teach-In key. However, if a sharp object is used to this end, for example a needle or tweezers, damage to the rubber membrane which covers the key may result. A maximum pressing force of 20 N may not be exceeded.

Settings

Locking
If the external Teach input is switched to +ub permanently, the Sensor is protected against unintentional adjustments.

Selecting a Teach-In Mode

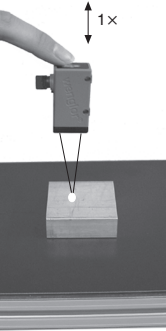
- Press and hold the Teach-In key for at least 10 seconds, until the LED switches from rapid to slow blinking

Blinking	Normally closed / Normally open	TEACH Mode
1 ×	NO	Background Teach-In
2 ×		Foreground Teach-In*
3 ×	NC	Background Teach-In
4 ×		Foreground Teach-In

*Presetting

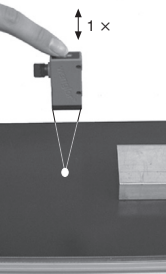
- Press the key briefly to advance to the next Teach-In mode
- After the key has not been activated for 15 seconds, the Sensor returns automatically to the normal display mode
- Repeat Teach-In process corresponding to setup instructions

Foreground Teach-In



- Mount and adjust the Sensor.
- Align the spot to the OBJECT.
- Press and hold the Teach-In key until the LED blinks (approx. 1 second), and then release. ⇒ Switching distance is set to directly behind the surface of the object.
- Test the switching function.

Background Teach-In



- Mount and adjust the Sensor.
- Align the spot to the BACK-GROUND, or to empty space.
- Press and hold the Teach-In key until the LED blinks (approx. 1 second), and then release. ⇒ Switching distance is set to directly in front of the background, or to Sn max. in the event of Teach-In to empty space (see “Teach-In to Empty Space”).
- Test the switching function.

Teach-In to Empty Space

In this case it is advisable to perform Teach-In at a distance of somewhat more than nominal sensing distance (150 mm). An object, such as a sheet of paper, is positioned approximately 160 mm in front of the Sensor to this end, and the teach key is activated. The Sensor adjusts itself to a sensing distance of approximately 155 mm (Background-Teach-In).

External Teach-In

The Sensor is equipped with an input for external Teach-In (PIN 2). If a positive voltage signal is applied to this input, the sensing distance is automatically set.

Additional Functions for activation via the interface: On-/Off-Delay

Either pull-in or release delay can be activated at the Sensor via the interface. Delay time can be adjusted. The A232 adapter box is required in order to be able to connect the Sensor to Demo software available at: www.wenglor.com

Diagram Contamination Warning

Reflex Mode	no contamination		
	Object not detected	Object detected	Object not detected
Switching Status	off	on	off
Contamination Warning	off	off	off
beginning contamination			
	Object not detected	Object detected	Object not detected
Switching Status	off	on	off
Contamination Warning	off	on	off
advanced contamination			
	Object not detected	Object not detected	Object not detected
Switching Status	off	off	off
Contamination Warning	off	off	off

Proper Disposal

wenglor sensoric GmbH does not accept the return of unusable or irreparable products. Respectively valid national waste disposal regulations apply to product disposal.

Corretto utilizzo

Questo prodotto **wenglor** dovrà essere utilizzato conformemente al seguente principio di funzionamento:

Tasteggi diretti con soppressione dello sfondo
I tasteggi diretti con soppressione dello sfondo elaborano la luce riflessa dagli oggetti. Poiché funzionano secondo il principio della misurazione angolare, i colori, la forma e le caratteristiche superficiali dell'oggetto non hanno influenza sulla distanza di rilevamento. Perfino gli oggetti scuri su fondo chiaro possono essere riconosciuti con estrema sicurezza. Se un oggetto raggiunge la distanza di rilevamento impostata, l'uscita commuta di conseguenza.

Precauzioni di sicurezza

- Queste istruzioni fanno parte del prodotto, e si devono conservare per tutta la durata di servizio del prodotto.
- Leggere attentamente queste istruzioni operative prima della messa in esercizio.
- Il montaggio, l'avviamento e la manutenzione di questo prodotto si devono eseguire solamente con personale qualificato.
- Non sono permessi interventi e modifiche sul prodotto.
- Proteggere il prodotto dalle impurità durante la messa in esercizio.
- Nessun componente di sicurezza secondo la direttiva sulle macchine UE.

Dati tecnici

Portata	150 mm
Campo di regolazione	40...150 mm
Isteresi di commutazione	< 5 %
Tipo di luce	Luce rossa
Vita media (Tu = 25 °C)	100000 h
Livello luce ambiente	10000 Lux
Diametro punto luce	vedere tabella 1
Tensione di alimentazione	10...30 V DC
Assorbimento corrente (Ub = 24 V)	< 30 mA
Frequenza di commutazione	900 Hz
Tempo di risposta	555 µs
Ritardo di eccitazione/diseccitazione (RS-232)	0...1 s
Deriva termica	< 5 %
Fascia temperatura	–25...60 °C
Chute de tension sortie de commutation	< 2,5 V
PNP/max. corrente di commutazione	200 mA
Resistente al cortocircuito	oui
Protezione all'inversione di polarità	oui
Protezione al sovraccarico	oui
Bloccabile	oui
Classe di protezione	III
Modo di Teach	HT, VT
Tipo di regolazione	Potenzimetro
Materiale custodia	Plastica
Completamente incapsulato	sì
Grado di protezione	IP67
Tipo di connessione	M12 × 1
Classe di protezione	III
Uscita	
PNP contatto chiuso/aperto commutabile	sì
RS-232 con Box	sì

Diametro punto luce in relazione alla portata

Portata massima	60 mm	100 mm	150 mm
Diametro punto luce	4 mm	5 mm	10 mm

tabella 1

Distanza di lavoro

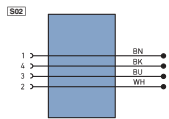
La distanza minima è uguale al campo di lavoro ×0,9 (con temperatura ambiente pari a 25 °C). Tutti i dati vengono riferiti a carta KODAK bianca, opaca, 200 g/m², con una superficie pari a 40×40 cm e con un incidenza della luce pari a 90° verticale.

Prodotti aggiuntivi (vedere Catalogo)

wenglor offre la tecnica di connessione adatta al vostro prodotto.

Nr. della tecnica di fissaggio idonea	360
---------------------------------------	------------

Nr. dei connettori idonea



Box A232
Custodia di protezione ZSV-0x-01
Kit di custodia di protezione ZSM-NN-02

Istruzioni di montaggio

Durante il funzionamento del sensore osservare le rispettive norme elettriche e meccaniche, le disposizioni e le norme di sicurezza vigenti. Il sensore deve essere protetto contro eventuali azioni meccaniche.

Messa in funzione

Attenzione!
La regolazione del sensore avviene attraverso la pressione del pulsante Teach. In ogni caso, per evitare di danneggiare il pulsante, è sconsigliabile utilizzare oggetti appuntiti o taglienti. La forza massima applicabile al pulsante è di 20 N.

Regolazioni

Blocco

In caso di permanente commutazione dell'ingresso Teach esterno su +ub, il sensore sarà protetto contro una manipolazione involontaria.

Scelta della modalità Teach-In

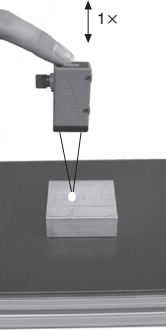
- Premi e tieni premuto per almeno 10 secondi il pulsante Teach-In, sino a quando il led passa da lampeggio rapido a lento

Lampeggia	Normalmente chiuso/ Normalmente aperto	Modalità TEACH
1 ×	NO	Fondo
2 ×		Primo piano*
3 ×	NC	Fondo
4 ×		Primo piano

*predifinizione

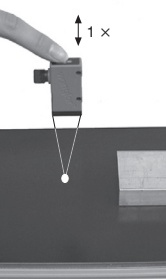
- Premi il pulsante una volta brevemente per passare alla configurazione Teach successiva
- Se il pulsante non viene premuto per 15 seconi il sensore torna automaticamente al funzionamento normale
- Ripeti il processo di Teach come da istruzioni

Teach-In del primo piano



- Installa e allinea il sensore.
- Allinea lo spot sull'oggetto.
- Premi e tieni premuto il pulsante Teach fino a quando il led lampeggia (circa 1 sec.) e quindi rilascia.
- La distanza di lavoro è regolata appena dietro la superficie dell'oggetto.
- Verifica il funzionamento.

Teach-In del fondo



- Installa e allinea il sensore.
- Allinea lo spot sul fondo o nel vuoto.
- Premi e tieni premuto il pulsante Teach fino a quando il led lampeggia (circa 1 sec.) e quindi rilascia.
- La distanza di lavoro è regolata appena prima del fondo o alla portata massima se non in presenza di un fondo.
- Verifica il funzionamento.

Teach-In senza fondo

In questo caso è consigliabile regolare il sensore attraverso il Teach-In posizionando un'oggetto, preferibilmente un foglio di carta bianca, ad una distanza superiore (circa 160 mm) della portata massima (150 mm). Il sensore si autoregola ad una distanza di circa 155 mm.

Teach-In esterno

Il sensore è equipaggiato di un ingresso esterno (PIN 2) per la regolazione remotata del sensore. La distanza viene regolata automaticamente applicando un segnale positivo su questo ingresso.

Ulteriori funzioni da attivare tramite l'interfaccia:

Ritardo di tempo

Tramite l'interfaccia è possibile selezionare a scelta un ritardo di eccitazione o diseccitazione del sensore. Il tempo di ritardo è regolabile. Per potere collegare ai fini della parametrizzazione il sensore a un PC dotato di interfaccia RS 232 è necessario un adattatore A232. Software dimostrativo all'indirizzo: www.wenglor.com

Diagramma di contaminazione

Tastaggio diretto	Nessun imbrattamento		
	Oggetto Non riconosciuto	Oggetto+ Riconosciuto	Oggetto Non riconosciuto
Segnalazione dello stato di commutazione	off	on	off
Segnale antibrattamento	off	off	off
Inizio imbrattamento			
	Oggetto Non riconosciuto	Oggetto+ Riconosciuto	Oggetto Non riconosciuto
Segnalazione dello stato di commutazione	off	on	off
Segnale antibrattamento	off	on	off
Forte imbrattamento			
	Oggetto Non riconosciuto	Oggetto+ Non riconosciuto	Oggetto Non riconosciuto
Segnalazione dello stato di commutazione	off	off	off
Segnale antibrattamento	off	off	off

Smaltimento

wenglor sensoric GmbH non accetta il rientro di dispositivi che risultino inutilizzabili oppure danneggiati. Sono da ritenersi valide le norme nazionali relative allo smaltimento di questo dispositivo.