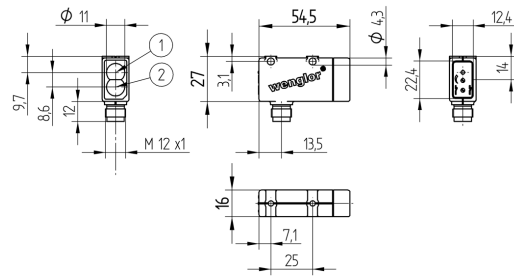


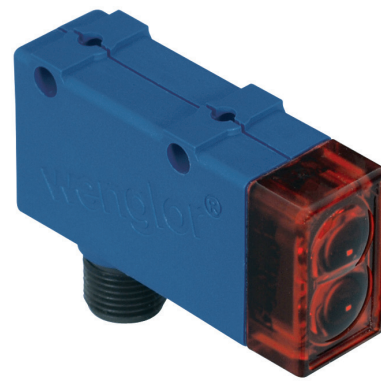
wenglor sensoric GmbH  
wenglor Straße 3  
88069 Tettwang  
+49 (0)7542 5399-0  
info@wenglor.com

Weitere wenglor-Kontakte finden Sie unter:  
For further wenglor contacts go to:  
Autres contacts wenglor sous :  
**www.wenglor.com**

Änderungen vorbehalten  
Right of modifications reserved  
Modifications réservées  
18.07.2019

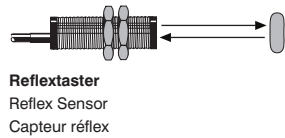


① = Sendediode / Transmitter diode / Diode émettrice  
② = Empfangsdiode / Receiver diode / Diode réceptrice  
Schraube / Screw / Vis M4 = 1 Nm  
Maßangaben in mm / All dimensions in mm / Mesures en mm



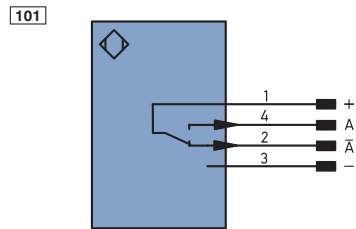
**BETRIEBSANLEITUNG**  
**OPERATING INSTRUCTIONS**  
**NOTICE D'INSTRUCTIONS**  
**YM24PAH2ABF**  
**YM24PAH2ANZ**

**Kontrastsensoren**  
Contrast Sensors  
Capteurs de contraste



**DE | EN | FR**

**Anschlussbilder**  
Connection Diagrams  
Schémas de raccordement



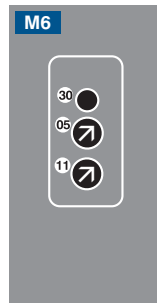
+ Versorgungsspannung „+“  
Supply Voltage „+“  
Tension d'alimentation «+»

- 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)

**Bedienfeld**  
Control Panel  
Panneau



05 = Schaltabstandseinsteller  
= Switching Distance Adjuster  
= Réglage de la distance

11 = Anzugs- / Abfallverzögerungseinsteller  
= ON-Delay / OFF-Delay Adjuster  
= Réglage de la temporisation à l'appel / à la retombée

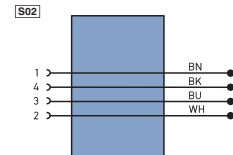
30 = Schaltzustandsanzeige / Verschmutzungsmeldung  
= Switching Status / Contamination Warning  
= Signalisation de commutation / Signalisation de l'encrassement

**Ergänzende Produkte (siehe Katalog)**  
Complementary Products (see catalog)  
Produits complémentaires (voir catalogue)

wenglor bietet Ihnen die passende Anschluss-technik für Ihr Produkt. / wenglor offers Connection Technology for field wiring. / wenglor vous propose la connectique adaptée à votre produit.

Passende Befestigungstechnik-Nr.  
Suitable Mounting Technology No. 360  
No. de Technique de montage appropriée

Passende Anschluss-technik-Nr.  
Suitable Mounting Technology No. 2  
Référence connectique appropriée



Schutzgehäuse ZSV-0x-01 / Protection Housing ZSV-0x-01 / Boîtier de protection ZSV-0x-01

Schutzgehäuse Set ZSM-NN-02 / Protection Housing Set ZSM-NN-02 / Boîtiers de protection ZSM-NN-02

**EU-Konformitätserklärung**  
EU Declaration of conformity  
Déclaration UE de conformité

Die EU-Konformitätserklärung finden Sie unter [www.wenglor.com](http://www.wenglor.com) im Download-Bereich des Produktes. / The EU declaration of conformity can be found on our website at [www.wenglor.com](http://www.wenglor.com) in download area. / Vous trouverez la déclaration UE de conformité sur [www.wenglor.com](http://www.wenglor.com), dans la zone de téléchargement du produit.



**DE**

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Dieses wenglor-Produkt ist gemäß dem folgenden Funktionsprinzip zu verwenden:

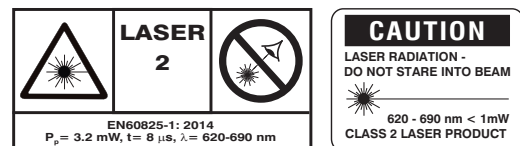
**Kontrastsensoren**  
Kontrastsensoren messen die Helligkeit von Objekten. Bei Kontrasterkennungssensoren wird eine Helligkeitsstufe als Schaltschwelle festgelegt und mit der Helligkeit der abzutastenden Materialoberfläche verglichen.

**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.

**Laser-Warnhinweise**

**Laserklasse 2 (EN 60825-1)**  
Normen und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten. Die beiliegenden Laserhinweise sind anzubringen. Nicht in den Laserstrahl blicken.



**VORSICHT!**  
Wenn andere als die hier angegebenen Betriebs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungseinwirkung führen.

**Technische Daten**

Tastweite	150 mm
Einstellbereich	60...150 mm
Schalhysterese (seitliche Annäherung)	< 50 µm
Lichtart	Laser (rot)
Wellenlänge	660 nm
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
Laserklasse (EN 60825-1)	2
max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Lichtfleckdurchmesser	1 mm
Versorgungsspannung	10...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 30 mA
Schaltfrequenz	3 kHz
Ansprechzeit	166 µs
Temperaturdrift	< 5 %
Temperaturbereich	- 10...60 °C
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V
Schaltstrom PNP Schaltausgang	200 mA
kurzschlussfest	ja
verpolungssicher	ja
Schutzklasse	III
Einstellart	Potentiometer
Gehäusematerial	Kunststoff
Vollguss	ja
Schutzart	IP67
Anschlussart	M12 x 1; 4-polig
Ausgangsfunktion	
PNP Öffner, Schließer antivalent	ja

Bestell-Nr.	YM24	
	PAH2ABF	PAH2ANZ
Abfallzeitverzögerung	5 ms	
Anzugszeitverzögerung		5 ms
Anwendungsbeispiele	Erkennen von hellen Linien auf dunklem Hintergrund oder Erkennen von kleinen Objekten	Erkennen von dunklen Linien auf hellem Hintergrund oder Erkennen von kleinen Löchern

**Schaltabstand**

Der Mindestabstand ist der Bemessungsabstand x 0,9 (bei 25 °C Raumtemperatur). Alle Schaltabstandsangaben beziehen sich auf weißes Kodak-Papier matt, 200 g/m<sup>2</sup>, mit einer Fläche von 20 x 20 cm und 90° senkrecht auftreffendem Licht.

**Montagehinweise**

Beim Betrieb der Sensoren sind die entsprechenden elektrischen sowie mechanischen Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln zu beachten. Der Sensor muss vor mechanischer Einwirkung geschützt werden.

**Einstellungen**

- Lasertaster fest montieren und ausrichten.
- Potentiometer zuerst auf Null stellen und dann aufdrehen, bis der Ausgang schaltet.
- Je nach Objekt Potentiometer weiterdrehen, um die Schaltreserve zu erhöhen.
- Das Objekt in den Laserstrahl einbringen und die korrekte Funktion überprüfen.

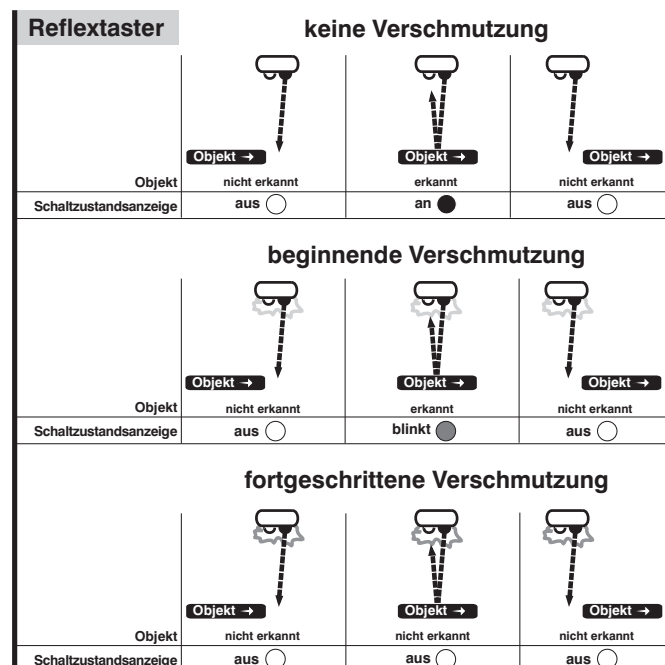
**Potentiometerendanschlag nicht überdrehen.**  
(max. Drehmoment 40 Nmm)

Hinweise zum Einstellbereich	
auf KODAK weiß	60...150 mm
auf KODAK grau 18 %	45...70 mm
auf schwarz 6 % Remission	55...60 mm

Erkennung von Kontrastmarken	
Weißer Marke auf dunklerem Hintergrund:	60...150 mm
Graue Marke auf dunklerem Untergrund	50...70 mm

**Zeitverzögerung**  
Mit dem Schalter Zeitverzögerung kann eine Zeitverzögerung von 5 ms zugeschaltet werden. Schalter auf Rechtsanschlag: Zeitverzögerung ist eingestellt.

**Ablaufdiagramme Verschmutzungsausgang/-meldung**



## Proper Use

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

### Contrast Sensors

Contrast sensors measure the brightness of objects. In contrast detection sensors, a brightness level is set as the threshold and is compared to the brightness of the scanned material surface.

### 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.

### Laser Warning

#### Class Laser 2 (EN 60825-1)

Observe all applicable standards and safety precautions. The enclosed laser warning labels must be attached and visible at all time. Do not stare into beam.



#### CAUTION !

Use of controls, adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

## Technical Data

Range	150 mm
Adjustable Range	60...150 mm
Switching Hysteresis (Lateral Approach)	< 50 μm
Light Source	Laser (red)
Wave Length	660 nm
Service Life (T = 25 °C)	100000 h
Laser Class (EN 60825-1)	2
max. Ambient Light	10000 Lux
Light Spot Diameter	1 mm
Supply Voltage	10...30 V DC
Current Consumption (U <sub>b</sub> = 24 V)	< 30 mA
Switching Frequency	3 kHz
Response Time	166 μs
Temperature Drift	< 5 %
Temperature Range	- 10...60 °C
Switching Output Voltage Drop	< 2,5 V
PNP Switching Output / Switching Current	200 mA
Short Circuit Protection	yes
Reverse Polarity Protection	yes
Protection Class	III
Setting Method	Potentiometer
Housing	Plastic
Full Encapsulation	yes
Degree of Protection	IP67
Connection	M12 x 1
PNP NO/NC antivalent	yes

Order number	YM24	
	PAH2ABF	PAH2ANZ
OFF-Delay	5 ms	
ON-Delay		5 ms
Application Examples	Recognition of pale lines on a dark background or recognition of tiny parts	Recognition of dark lines on a pale background or recognition of tiny holes

### 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/m<sup>2</sup>, with a surface area of 20 × 20 cm and with light striking vertically at 90°.

### 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.

## Settings

- Adjust the instrument and securely fix it, so that the beam spot falls on the object to be detected.
- Turn back the potentiometer until the apparatus switches off and then turn it forward to until it switches on. If necessary turn it forward a bit further to increase the reliability of the switching.
- Replace the object under the illuminated spot and check that the sensor switches on again.

**Do not turn potentiometer beyond the limit stops. (max. torque: 40 Nmm)**

### Measuring Range

KODAK white	60...150 mm
KODAK grey 18 %	45...70 mm
black 6 % Remission	55...60 mm

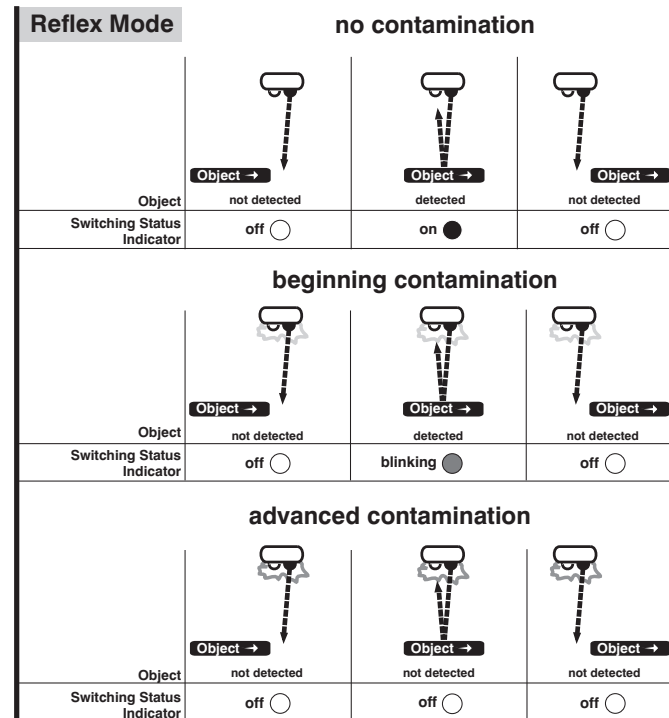
### Recognition of contrast marks

white mark on a darker surface	60...150 mm
grey mark on a darker surface	50...70 mm

### Time Delay

With potentiometer 2 a 5 ms time delay is switchable. Time delay is on, if potentiometer is on right stop.

### Diagram Contamination output and -warning



## Notice d'utilisation

Ce produit wenglor doit être utilisé selon le mode de fonctionnement suivant :

### Capteurs de contraste

Les capteurs de contraste mesurent la luminosité d'objets. Dans le cas des capteurs à détection de contraste, un niveau de luminosité est défini comme seuil de commutation et il est comparé à la luminosité de la surface du matériau à détecter.

### Consignes de sécurité

- Cette notice d'utilisation fait partie intégrante du produit et doit être conservée durant toute la durée de vie du produit.
- Lisez la notice d'utilisation avant la mise sous tension.
- L'installation, les raccordements et les réglages doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié.
- Toute intervention ou modification sur le produit est proscrite.
- Lors de la mise en service, veillez à protéger l'appareil d'éventuelles salissures.
- Aucun composant de sécurité selon la directive « Machines » de l'Union Européenne.

### Laser Mise en garde

#### Appareil à laser de classe 2 (EN 60825-1)

Respecter les normes et prescriptions de sécurité. Observer les instructions annexées. Ne pas regarder dans le faisceau.



#### ATTENTION !

L'utilisation de procédure de réglages et de mise en service autre que celle-ci peut vous exposer à des radiations dangereuses.

## Données techniques

Distance de travail	150 mm
Plage ajustable	60...150 mm
Hystérésis de commutation (approche latérale)	< 50 μm
Type de lumière	Laser (rouge)
Longueur d'onde	660 nm
Durée de vie (T <sub>u</sub> = 25 °C)	100000 h
Classe laser (EN 60825-1)	2
Ambiance lumineuse max.	10000 Lux
Diamètre du spot lumineux	1 mm
Tension d'alimentation	10...30 V DC
Consommation (U <sub>b</sub> = 24 V)	< 30 mA
Fréquence de commutation	3 kHz
Temps de réponse	166 μs
Dérive en température	< 5 %
Température d'utilisation	- 10...60 °C
Chute de tension sortie de commutation	< 2,5 V
Courant commuté PNP sortie de commutation	200 mA
Protection contre les courts-circuits	oui
Protection contre les inversions de polarité	oui
Classe de protection	III
Mode de réglage	Potentiomètre
Matière du boîtier	Plastique
Electronique noyée	oui
Degré de protection	IP67
Mode de raccordement	M12x1
PNP Ouverture / Fermeture antivalent	oui

Référence	YM24 PAH2ABF	PAH2ANZ
Temporisation à la retombée	5 ms	
Temporisation à l'appel		5 ms
Exemples d'application	Reconnaissance des lignes claires sur un arrière-plan sombre ou reconnaissance des objets petits.	Reconnaissance des lignes gris sur un arrière-plan sombre ou reconnaissance des petits trous.

### Distance de détection

La distance de détection est la distance de détection multipliée par 0,9 (à température ambiante de 25 °C). Les distances de détection se réfèrent au papier Kodak blanc-mat de 200 g/m<sup>2</sup>, d'une surface de 20 × 20 cm et d'un rayon lumineux perpendiculaire par rapport à la surface du papier.

### Instructions de montage

Lors de la mise en service des détecteurs respecter les prescriptions de sécurité, normes et instructions électriques et mécaniques appropriées. Protéger le détecteur contre toute influence mécanique pouvant le dérégler ou endommager.

## Réglages

- Régler et monter le détecteur de manière à ce que le faisceau lumineux tombe sur l'objet à détecter.
- Tourner le potentiomètre à gauche jusqu'à ce que le détecteur soit coupé, puis tourner le vis de réglage à droite jusqu'à la remise en marche du détecteur. Si besoin est, continuer à tourner le potentiomètre afin d'augmenter la certitude de commutation.
- Replacer l'objet sous le spot lumineux et vérifier la remise en marche du détecteur.

### Ne pas forcer la butée du potentiomètre.

(Couple maxi. 40 Nmm)

### Plage de mesure

sur KODAK blanc	60...150 mm
sur KODAK gris 18 %	45...70 mm
sur noir 6 % remission	55...60 mm

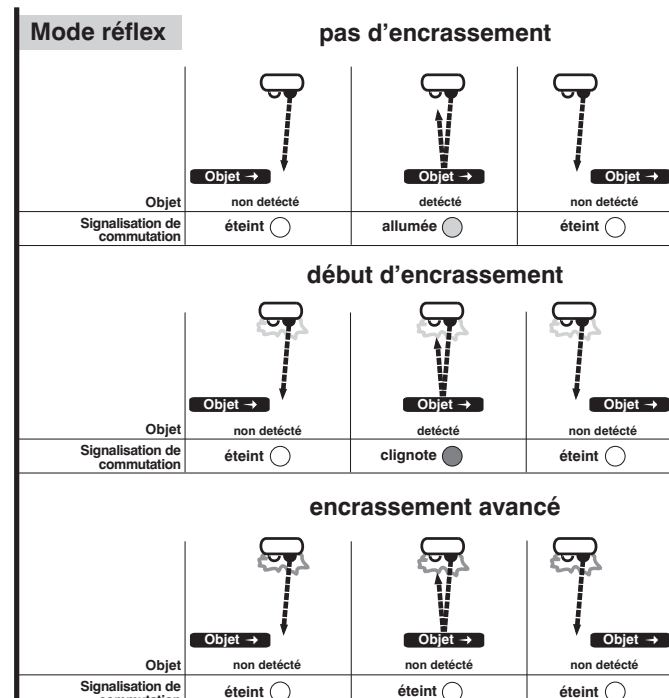
### Reconnaissance des marques de contraste

Marque blanche sur fond sombre	60...150 mm
Marque gris sur fond sombre	50...70 mm

### Temporisation

Avec le commutateur de la temporisation il est possible d'activer une temporisation de 5 ms. Commutateur positionné sur la droite: Temporisation en marche.

### Diagramme Sortie et signalisation d'encrassement



## 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.