

Rahmenlichtschranken □ Photoelectric frame sensors

Innenmaß · Internal dimensions

40 x 41,5 mm

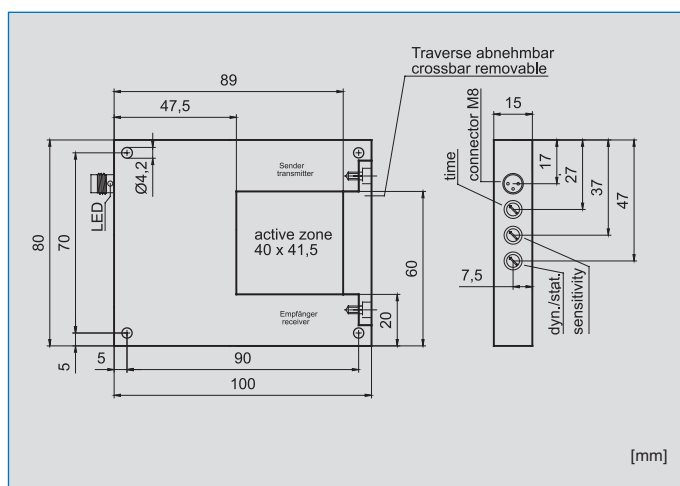
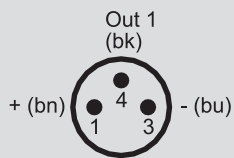
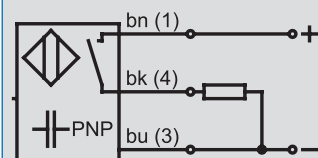
- Robustes Aluminiumgehäuse / Traverse abnehmbar
- Materialunabhängige Teileerfassung
- Hohe Auflösung / einstellbare Empfindlichkeit
- Funktionsprinzip dynamisch/statisch umschaltbar
- Kurze Ansprechzeit
- Impulsverlängerung einstellbar

- Robust metal housing / Removable cross bar
- Material-independent detection of objects
- High resolution / Sensitivity adjustable
- Operating principle dynamic/static switchable
- Short response time
- Pulse stretching adjustable



Anschlussdiagramm
Connection diagram

Steckerbelegung
Pin configuration



Technische Daten bei +20 °C, 24 VDC	Technical Data at +20 °C, 24 VDC	
Aktive Zone	Active zone	40 x 41,5 mm
Detektierbare Objektgröße	Detectable object size	Ø 1,5 mm
Funktionsprinzip	Operating principle	dynamisch-statisch umschaltbar / dynamic-static switchable
Sendelicht	Emitted light	infrarot / infrared
Betriebsspannung	Supply voltage	18-30 VDC
Ausgang	Output	PNP, Schließer / PNP, NO
Ausgangsstrom	Output current	200 mA
Kurzschlusschutz	Short-circuit protection	ja / yes
Verpolungsschutz	Polarity protection	ja / yes
Eigenstromaufnahme	Internal power consumption	< 70 mA
Isolationsspannungsfestigkeit	Insulation voltage endurance	500 V
Spannungsabfall	Voltage drop	< 2,5 V
Ansprechzeit	Response time	0,2 ms
Schaltfrequenz	Switching frequency	abhängig von Impulsverlängerung / depends on pulse stretching
Empfindlichkeit	Sensitivity	einstellbar / adjustable
Impulsverlängerung	Pulse stretching	1..... 150 ms einstellbar / adjustable
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-5°C +55°C
Fremdlichtfestigkeit	Ambient light immunity	10 klx
Schutzart	Enclosure rating	IP 67
Gehäusematerial	Housing material	Aluminium eloxiert / Aluminum anodized
Anschlussart	Connection	Stecker M8 / plug M8
Typ	Type	ORST 040 PSK-ST3
(Optionen / Options: NPN-Ausgang, Öffner / NPN-output, NC)		
passende Anschlusskabel	suitable connecting cables	M8... (3-adrig) / (3-wire)

Rahmenlichtschranken / Photoelectric frame sensors



ORST...



Sicherheitshinweis !

Der Einsatz der Rahmenlichtschranken ORST... darf nur durch Fachpersonal erfolgen! Anwendungen, bei denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängig ist, sind nicht zulässig.

Der Betreiber des übergeordneten Gesamtsystems ist verantwortlich für die Einhaltung der Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften bei dem jeweiligen speziellen Einsatzfall gemäß der geltenden nationalen und internationalen Bestimmungen.

Bei der Einsatzplanung und Verwendung der Rahmenlichtschranken ORST... sind die spezifischen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten, z.B.

- EN 60204 (Elektrische Ausrüstung von Maschinen)
- EN 292 (Sicherheit von Maschinen, allgemeine Gestaltungsleitsätze)
- DIN 57100 Teil 410 (Schutz gegen gefährliche Körperströme)

Die Montage sowie der elektrische Anschluss der Geräte muss nach den geltenden Vorschriften bei ausgeschalteter Maschine in spannungsfreiem Zustand erfolgen.

Die Maschine muss gegen Wiedereinschalten gesichert sein !!

Angewandte Normen

EN 60947-5-2

(Niederspannungsschaltgeräte - Näherungsschalter)

EG-Richtlinien

73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie)

89/336/EWG (EMV-Richtlinie)

93/68/EWG (CE-Kennzeichnung)



Funktion

Rahmenlichtschranken ORST... bilden innerhalb der Durchlassöffnung einen lückenlosen Infrarot-Lichtvorhang (aktive Zone) durch zahlreiche gegenüberliegende Sende- und Empfängerdiolen nach dem Prinzip der Einweglichtschranken. Hierdurch können metallische wie nicht-metallische Teile erfasst werden. Im dynamischen Betrieb werden innerhalb der aktiven Zone nur bewegte Objekte erfasst. Dabei wird der Ausgang des Sensors aktiviert. Im Erfassungsbereich verbleibende Objekte, wie z.B. Zuführschläuche, werden ausgeblendet. Im statischen Betrieb ist der Ausgang über die gesamte Verweildauer eines Objektes innerhalb des Erfassungsbereiches aktiv. Der Schaltzustand wird über eine Ring-LED im Anschlussstecker angezeigt.

Montage

Die Montage erfolgt typenabhängig mit M3-, M4- oder M5-Schrauben.

! Fremdlichteinstrahlung auf die Empfängerseite möglichst vermeiden.

Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt über 3-polige Anschlusskabel mit M8-Steckverbinder, Typ M8-...

LED-Anzeige

- Gelbe Ring-LED am Steckverbinder leuchtet = Ausgangsfunktion ist aktiviert.

Bedienelemente (siehe Abbildung)

- Ansprechempfindlichkeit (Sens.)

Bei Linksanschlag des Potentiometers ist die Empfindlichkeit am höchsten: Es werden die kleinstmöglichen Teile erfasst. Die Durchstrahlungsleistung ist dabei am geringsten.

Bei Rechtsanschlag des Potentiometers ist die Empfindlichkeit am niedrigsten: Es werden nur größere Teile erfasst. Die Durchstrahlungsleistung ist dabei am höchsten (Bei dieser Einstellung haben die Rahmenlichtschranken eine hohe Verschmutzungsreserve). Dazwischen kann die Empfindlichkeit stufenlos verändert werden.

- Impulsverlängerung (Time)

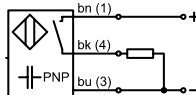
Einstellung erfolgt durch ein Potentiometer. Linksanschlag = Impulsdauer ca. 1 ms. Rechtsanschlag = Impulsdauer ca. 150 ms., dazwischen ist die Zeit stufenlos einstellbar (nur im dynamischen Betrieb!).

- Auswahl Betriebsmodus dynamisch oder statisch (dyn./stat.)

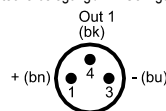
Einstellung durch Potentiometer. Linksanschlag = dynamischer Betrieb. Rechtsanschlag = statischer Betrieb. In diesem Modus beträgt die Impulsverlängerung unveränderlich ca. 16 ms nach Austritt des Objektes aus der aktiven Zone.

! Den Wahlschalter ‚dynamisch-statisch‘ immer auf Links- oder Rechtsanschlag bringen. Zwischenstellungen führen zu undefiniertem Schaltverhalten.

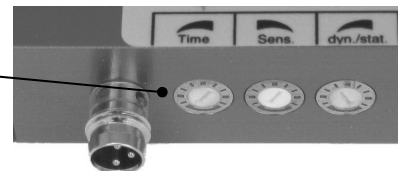
Anschlussdiagramm / Connection diagram



Steckerbelegung / Pin Configuration



Bedienelemente / Controls



Safety instruction !

Assembly and electrical connection of the frame sensors ORST... may only be carried out by qualified personnel. They are not to be used for safety applications, in particular applications in which safety of persons depends on proper function of the instruments.

The operator of the superordinate overall system is responsible for complying with the national and international safety and accident prevention regulations which apply to the specific use.

When carrying out machine planning and using frame sensors, the safety and accident prevention regulations, specific to use, must be complied with, e.g.:

- EN 60204 (Electrical equipment of machines)
- EN 292 (Safety of machines, general principles of design)
- DIN 57100 Teil 410 (Protection against dangerous electric shock)

Mounting and electrical connection of the frame sensors only when machine is switched off and in de-energized condition, according to applicable regulations.

The machine must be secured to ensure that it cannot be switched back on !!

Titles of standards

EN 60947-5-2

(low voltage switch gear - proximity switches)

EC-directives

73/23/EWG (low-voltage directive)

89/336/EWG (EMC-directive)

93/68/EWG (CE-marking)



Function

Optical frame sensors ORST... form a complete infra-red light curtain inside the frame (active zone) by using numerous transmitter and receiver diodes integrated in the opposite bars according to the working principle of through beam light barriers. This allows detecting metallic and non-metallic objects. In dynamic mode, the sensor detects only through-moving parts within the active zone. At the same time the sensor output is activated. Objects remaining constantly inside the active zone, e.g. transparent supply hoses, are masked automatically. In static mode, the sensor output is activated as long as objects remain inside the frame. The output state is indicated by a ring LED integrated in the connector.

Mounting

Depending on the type, frame sensors are fastened with M3, M4 or M5 screws.

! Avoid irradiation of parasitic light at the receiver.

Electrical connection

Connection with a 3-pole connecting cable with M8 connector, type M8-...

LED display

- Yellow ring LED on plug connector is lit = output function is activated.

Controls (see illustration)

- Sensitivity (Sens.)

In left stud of the potentiometer the sensitivity is highest: Smallest possible objects are detectable. In this case the frame sensors have the lowest through beam energy.

In right stud of the potentiometer the sensitivity is lowest. Only larger objects are detectable. In this case the frame sensors have the highest through beam energy (with this adjustment the fork sensors have a high reserve of contamination). Sensitivity can be varied by any intermediate position of the potentiometer.

- Pulse stretching (Time)

Pulse stretching can be adjusted with a potentiometer. Left stud = pulse duration approx. 1 ms. Right stud = pulse duration approx. 150 ms. Pulse length can be varied by any intermediate position of the potentiometer (only in dynamic mode!).

- Selection of dynamic or static mode (dyn./stat.)

Adjustment with potentiometer. Left stud = dynamic mode. Right stud = static mode. In this mode the pulse duration is constantly approx. 16 ms after the object left the active zone.

! Always set the switch ‚dynamic-static‘ to left or right stud. Intermediate positions lead to undefined states.