

HTE18

Hybrid photoelectric sensors

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

HTE18

Hybrid-Lichtschranken

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Beschriebenes Produkt

H18 – SureSense

HTE18

Hersteller

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Deutschland

Fertigungsstandort

SICK Inc.
55438 Minneapolis, MN
USA

Rechtliche Hinweise

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma SICK AG. Die Vervielfältigung des Werks oder von Teilen dieses Werks ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung, Kürzung oder Übersetzung des Werks ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma SICK AG ist untersagt.

Die in diesem Dokument genannten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

© SICK AG. Alle Rechte vorbehalten.

Originaldokument

Dieses Dokument ist ein Originaldokument der SICK AG.



Inhalt

1.1	Zu diesem Dokument.....	5
1.2	Zu Ihrer Sicherheit.....	5
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
1.4	Produktbeschreibung.....	6
1.5	Betriebs- und Statusanzeigen.....	6
1.6	Montage.....	6
1.7	Elektrische Installation.....	7
1.8	Inbetriebnahme.....	17
1.9	Störungsbehebung.....	21
1.10	Demontage und Entsorgung.....	22
1.11	Wartung.....	22
1.12	Technische Daten.....	23
1.13	Anhang.....	27

1.1 Zu diesem Dokument

1.1.1 Weiterführende Informationen

Die Produktseite mit weiterführenden Informationen finden Sie unter der **SICK Product ID** unter: pid.sick.com/{P/N}.

P/N entspricht der Artikelnummer des Produkts.

Folgende Informationen sind produktabhängig verfügbar:

- Datenblätter
- Dieses Dokument in allen verfügbaren Sprachversionen
- CAD-Daten und Maßzeichnungen
- Zertifikate (z. B. Konformitätserklärung)
- Weitere Publikationen
- Software
- Zubehör

1.1.2 Symbole und Dokumentkonventionen

Warnhinweise und andere Hinweise



GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



WICHTIG

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



HINWEIS

Hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Handlungsanleitung

- ▶ Der Pfeil kennzeichnet eine Handlungsanleitung.
- 1. Eine Abfolge von Handlungsanleitungen ist nummeriert.
- 2. Nummerierte Handlungsanleitungen in der gegebenen Reihenfolge befolgen.
- ✓ Der Haken kennzeichnet ein Ergebnis einer Handlungsanleitung.

1.2 Zu Ihrer Sicherheit

1.2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



Der Anschluss, die Montage und die Konfiguration des Produkts dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.



Bei diesem Produkt handelt es sich um kein sicherheitsgerichtetes Bauteil im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie.



Installieren Sie das Produkt nicht an Orten, die direkter UV-Strahlung (Sonnenlicht) oder sonstigen Wiedereinflüssen ausgesetzt sind.

Das Produkt ist ausreichend vor Feuchtigkeit und Verschmutzung zu schützen.

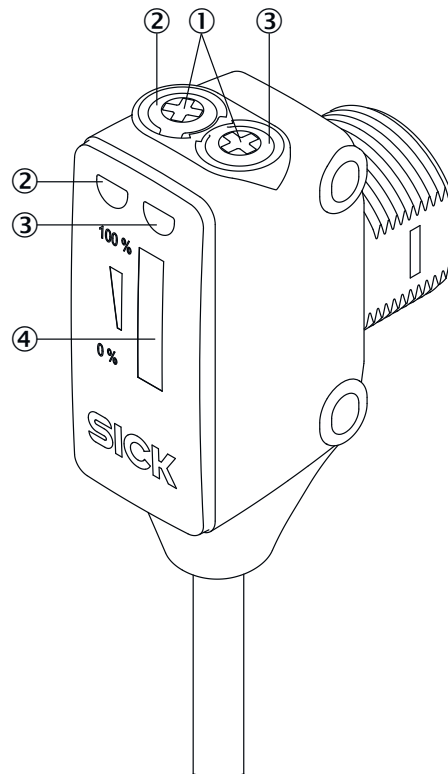
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die HTE18 ist eine optoelektronische Lichtschranke (im Folgenden als „Lichtschranke“ bezeichnet) zur optischen, berührungslosen Detektion von Objekten, Tieren und Personen. Wird das Produkt für einen anderen Zweck verwendet oder in irgendeiner Weise verändert, erlöschen sämtliche Gewährleistungsansprüche gegenüber der SICK AG.

Die Lichtschranke entspricht den Anforderungen an die Funksicherheit (EMV) für den Industriebereich (Funksicherheitsklasse A). Bei Verwendung im Wohnbereich kann das Gerät Funkstörungen verursachen.

1.4 Produktbeschreibung

1.5 Betriebs- und Statusanzeigen



- ① Potentiometereinstellung (wenn durch die Modellkonfiguration ausgewählt) oder LEDs
- ② Grüne LED: Versorgungsspannung aktiv (mit IO-Link, blinkt bei aktiver IO-Link-Kommunikation)
- ③ Gelbe LED: Status Lichtempfang (mit IO-Link, bei aktivem Teach-in-Modus)
- ④ Anzeige der Signalstärke (wenn durch die Modellkonfiguration ausgewählt)

1.6 Montage

Die Lichtschranke unter Verwendung eines geeigneten Befestigungswinkels montieren (siehe die SICK Zubehörpalette).



HINWEIS

Beachten Sie das maximal zulässige Anzugsdrehmoment von 0,56 Nm.

1.7 Elektrische Installation

Betrieb im I/O-Modus:

Anschluss der Sensoren muss spannungsfrei ($U_V = 0\text{ V}$) erfolgen. Je nach Anschlussart sind die folgenden Informationen zu beachten:

- Steckeranschluss: Anschlussbelegung
- Leitung: Aderfarbe

Erst nach Anschluss aller elektrischen Verbindungen die Spannungsversorgung ($U_V > 0\text{ V}$) anlegen bzw. einschalten.

Die grüne Anzeige-LED an der Oberseite der Lichtschranke leuchtet auf.

Betrieb im IO-Link-Modus: Das Gerät an einen geeigneten IO-Link Master anschließen und mittels IODD/Funktionsbaustein in den Master oder die Steuerung integrieren. Die grüne LED am Sensor blinkt. IODD und Funktionsbaustein können auf www.sick.com unter der Artikelnummer heruntergeladen werden.

Erläuterung der in Tabelle 1 bis 3 verwendeten Anschlussterminologie:

BN = braun

WH = weiß

BU = blau

BK = schwarz

n. c. = unbeschaltet

Q1 = Schaltausgang 1 / IO-Link-Kommunikation

Q2 = Schaltausgang 2

L+ = Versorgungsspannung (U_V)

L1 = AC-Versorgungsspannung

M = Bezugs Erde

N = AC-Bezugs Erde

Test = Testeingang

L.ON = Hellschaltung

D.ON = Dunkelschaltung

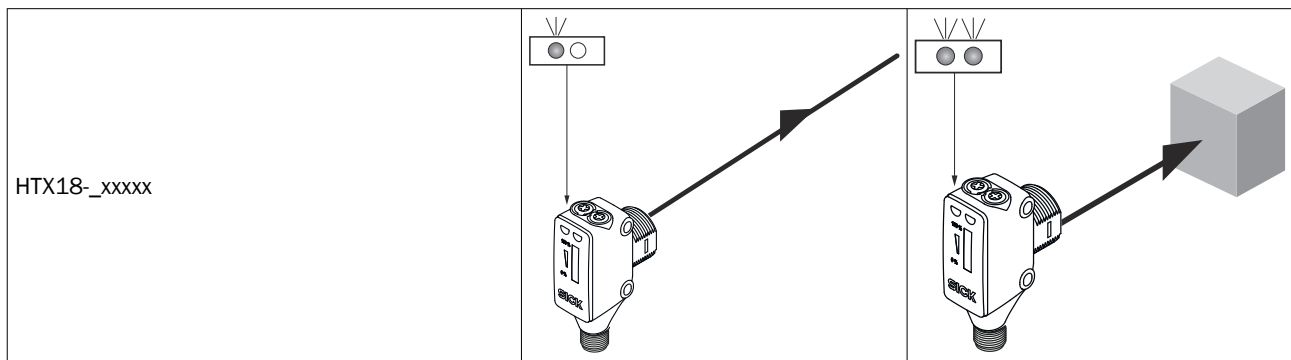


HINWEIS

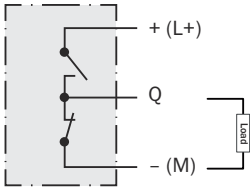
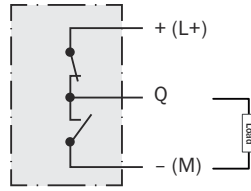
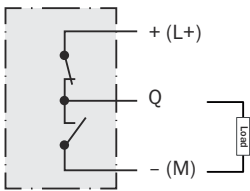
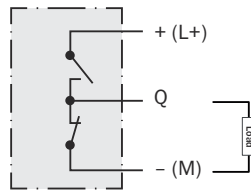
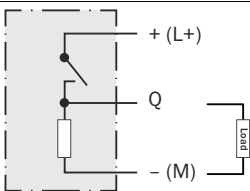
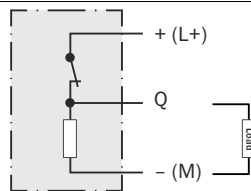
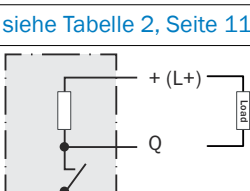
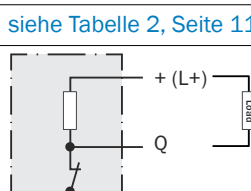
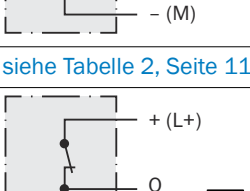
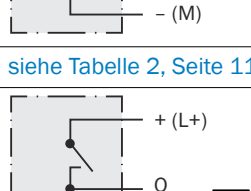
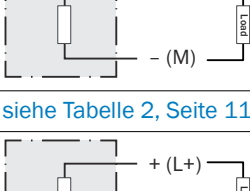
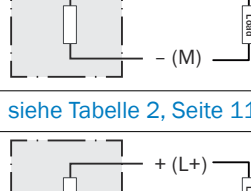
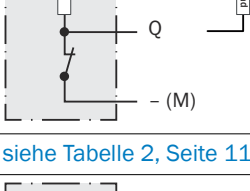
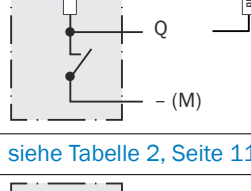
Die Lichtschrankenaustritte sind möglicherweise mit einer einstellbaren EIN- oder AUS-Verzögerung ausgestattet. Dies wird durch die Modellkonfiguration angegeben (Hx18-xxxx_).

1.7.1 DC-Ausgangsfunktion

Tabelle 1: Ausgangsfunktion



-Axxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Bxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Pxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
-Nxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		

-Fxxxxx ¹	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
-Vxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Health, PNP (≤ 100 mA)	siehe Tabelle 2, Seite 11	siehe Tabelle 2, Seite 11
-Wxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Health, NPN (≤ 100 mA)	siehe Tabelle 2, Seite 11	siehe Tabelle 2, Seite 11
-Xxxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Health, PNP (≤ 100 mA)	siehe Tabelle 2, Seite 11	siehe Tabelle 2, Seite 11
-Yxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Health, NPN (≤ 100 mA)	siehe Tabelle 2, Seite 11	siehe Tabelle 2, Seite 11
-Gxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Alarm, PNP (≤ 100 mA)	siehe Tabelle 2, Seite 11	siehe Tabelle 2, Seite 11

-Hxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Alarm, NPN (≤ 100 mA)	siehe Tabelle 2, Seite 11	siehe Tabelle 2, Seite 11
-Jxxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Alarm, PNP (≤ 100 mA)	siehe Tabelle 2, Seite 11	siehe Tabelle 2, Seite 11
-Kxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Alarm, NPN (≤ 100 mA)	siehe Tabelle 2, Seite 11	siehe Tabelle 2, Seite 11
-Mxxxxx	Q1 = D.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		
-Lxxxxx	Q1 = L.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		
-Zxxxxx	Spezielle Ausgangsfunktion	SICK kontaktieren	SICK kontaktieren

¹ PNP-Ausgangsschema dargestellt; NPN ebenfalls möglich durch Anschluss der Last an + (L+) und Q

Tabelle 2: Alarm/Health-Betrieb

HTX18_XXXX			
-VXXXX -XXXXX	Q2 = Health, PNP (≤ 100 mA)		
-WXXXX -YXXXX	Q2 = Health, NPN (≤ 100 mA)		
-GXXXX -JXXXX	Q2 = Alarm, PNP (≤ 100 mA)		
-HXXXX -KXXXX	Q2 = Alarm, NPN (≤ 100 mA)		

1.7.2 Anschlussbelegung

Tabelle 3: Connection Pinout, DC, with or without IO Link

HT18	-x1xxxx		-x2xxxx	-x3xxxx	-x4xxxx
1	BN	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	WH	Q2	-	Q2	2
3	BU	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	BK	Q1	Q	Q1	Q1

1.7.2.1 Hinweise zur UL Zulassung

All housing types are Type 1 enclosure.

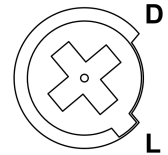
1.7.3 Justagen

L/D-Schaltung

Die Lichtschranke kann mit einem Wahlpotentiometer für Hellschaltung oder Dunkelschaltung (L/D) ausgestattet sein.

Hellschaltung wird für den Ausgang Q1 durch Drehen des Potentiometers gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag ausgewählt. Die Nase des Potentiometers zeigt zum Buchstaben „L“ auf dem Lichtschrankegehäuse.

Dunkelschaltung wird für den Ausgang Q1 durch Drehen des Potentiometers im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag ausgewählt. Die Nase des Potentiometers zeigt zum Buchstaben „D“ auf dem Lichtschrankegehäuse.



VORSICHT

Durch Drehen des Potentiometers über die Anschläge hinaus wird die Lichtschranke dauerhaft beschädigt.

Wenn antivalente Ausgänge spezifiziert sind (Hx18-Pxxxx, Hx18-Nxxxx, Hx18-Fxxxx), hat Ausgang Q2 stets den gegenteiligen Schaltzustand von Ausgang Q1. Folglich ist Ausgang Q2 dunkelschaltend, wenn sich das Potentiometer in der Stellung „L“ befindet, und hellschaltend, wenn sich das Potentiometer in der Stellung „D“ befindet. Wenn bipolare Ausgänge spezifiziert sind (Hx18-Axxxx, Hx18-Bxxxx), hat Ausgang Q2 stets den gleichen Schaltzustand wie Ausgang Q1. Das L/D-Wahlpotentiometer beeinflusst keinen Health- oder Alarmausgang (falls spezifiziert).

Tabelle 4: AKTIV-Zustände von Ausgang Q1 mit Wahlpotentiometer für Hell-/Dunkelschaltung (L/D)

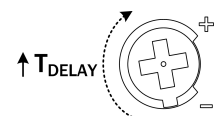
HTX18-xxxx_			
L/D-Wahlschalter	-xxxxxE -xxxxxH -xxxxxI -xxxxxK -xxxxxP	Q1 = L.ON	
		Q1 = D.ON	

Zeitverzögerung

Die Lichtschranke kann über eine einstellbare Zeitverzögerung verfügen. Die Verzögerungszeit wird durch Drehen des 270°-Potentiometers eingestellt.

Durch Drehen im Uhrzeigersinn in die Stellung „+“ wird die Verzögerungszeit erhöht (T_{DELAY}). Die maximale Verzögerungszeit wird durch Drehen im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag eingestellt.

Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn in die Stellung „-“ wird die Verzögerungszeit verringert. Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag wird keine Verzögerungszeit eingestellt.





VORSICHT

Durch Drehen des Potentiometers über die Anschläge hinaus wird die Lichtschranke dauerhaft beschädigt.

Der L/D-Wahlschalter kann über eine einstellbare Zeitverzögerung verfügen. Die einstellbare Zeitverzögerung beeinflusst keinen Health- oder Alarmausgang (falls spezifiziert).

Tabelle 5: *AKTIV-Ausgangszustände für antivalente Ausgangsvarianten mit einstellbarer Zeitverzögerung*

HTX18-Pxxxx_ HTX18-Nxxxx_ HTX18-Fxxxx_				
Keine Zeitverzögerung	Q1 = L.ON			
	Q2 = D.ON			
Einstellbare EIN-Verzögerung ¹	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ² -xxxxxM	Q1 = L.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxxxI ³	Q1 = D.ON		
		Q2 = L.ON		

Einstellbare AUS-Verzögerung ¹	-xxxxD -xxxxG -xxxxK ² -xxxxN	Q1 = L.ON	
		Q2 = D.ON	
	-xxxxK ³	Q1 = D.ON	
		Q2 = L.ON	

1 Die Benennung EIN- oder AUS-Verzögerung gilt für den Ausgang Q1.

2 L/D-Wahlschalter in der Stellung „L“ für Hellschaltung

3 L/D-Wahlschalter in der Stellung „D“ für Dunkelschaltung

Tabelle 6: AKTIV-Ausgangszustände für HTX18-Bxxxx_-Varianten mit einstellbarer Zeitverzögerung

HTX18-Bxxxx_				
Keine Zeitverzögerung	Q1 = L.ON			
	Q2 = L.ON			
Einstellbare EIN-Verzögerung	-xxxxC -xxxxF -xxxxI ¹ -xxxxM	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		
	-xxxxI ²	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		

Einstellbare AUS-Verzögerung	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = L.ON	
		Q2 = L.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON	
		Q2 = D.ON	

- 1 L/D-Wahlschalter in der Stellung „L“ für Hellschaltung
- 2 L/D-Wahlschalter in der Stellung „D“ für Dunkelschaltung

Tabelle 7: AKTIV-Ausgangszustände für HTX18-Axxxx_-Varianten mit einstellbarer Zeitverzögerung

HTX18-Axxxx_				
Keine Zeitverzögerung		Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
Einstellbare EIN-Verzögerung	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		

Einstellbare AUS-Verzögerung	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON	
		Q2 = D.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON	
		Q2 = L.ON	

- 1 L/D-Wahlschalter in der Stellung „D“ für Dunkelschaltung
- 2 L/D-Wahlschalter in der Stellung „L“ für Hellschaltung

Tabelle 8: AKTIV-Zustände von Ausgang Q1 für dunkelschaltende Varianten mit Alarm/Health und einstellbarer Zeitverzögerung

HTX18-Vxxx_ HTX18-Wxxx_ HTX18-Gxxx_ HTX18-Hxxx_			
Keine Zeitverzögerung		Q1 = L.ON	
Einstellbare EIN-Verzögerung	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON	
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON	
Einstellbare AUS-Verzögerung	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = L.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON	

- 1 L/D-Wahlschalter in der Stellung „L“ für Hellschaltung
- 2 L/D-Wahlschalter in der Stellung „D“ für Dunkelschaltung

Tabelle 9: AKTIV-Zustände von Ausgang Q1 für dunkelschaltende Varianten mit Alarm/Health und einstellbarer Zeitverzögerung

HTX18-Xxxxx_ HTX18-Yxxxx_ HTX18-Jxxxx_ HTX18-Kxxxx_					
Keine Zeitverzögerung		Q1 = D.ON			
Einstellbare EIN-Verzögerung	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxx ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON			
	-xxxxx ²	Q1 = L.ON			
Einstellbare AUS-Verzögerung	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON			
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON			

¹ L/D-Wahlschalter in der Stellung „D“ für Dunkelschaltung
² L/D-Wahlschalter in der Stellung „L“ für Hellschaltung

1.8 Inbetriebnahme

1.8.1 Ausrichtung

Sensor mit Rotlicht:

Sensor am Objekt ausrichten. Die Position so wählen, dass der rote ausgesandte Lichtstrahl die Mitte des Objekts trifft. Es muss sichergestellt werden, dass die Optiköffnung (Frontscheibe) des Sensors komplett frei ist [siehe [Abbildung 1](#)].

Sensor mit Infrarotlicht (nicht sichtbar):

Sensor am Objekt ausrichten. Die Position so wählen, dass das Infrarotlicht die Mitte des Objekts trifft. Die korrekte Ausrichtung kann über die Anzeige der Signalstärke auf der Sensor-Rückseite und die LED auf der Oberseite des Sensors erkannt werden. Siehe [Abbildung 1](#) und [Tabelle 1](#). Es muss sichergestellt werden, dass die Optiköffnung (Frontscheibe) des Sensors komplett frei ist.

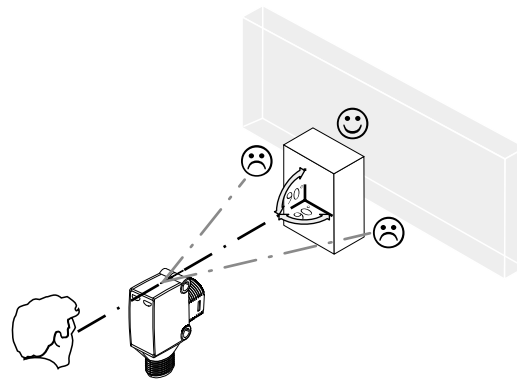


Abbildung 1: Ausrichtung

1.8.2 Die Einsatzbedingungen prüfen

Schaltabstand

Die Einsatzbedingungen prüfen: Den Schaltabstand und die Remissionsfähigkeit des Objekts gemäß dem entsprechenden Diagramm anpassen [siehe [Tabelle 10](#)]. (x = Schaltabstand, y = Funktionsreserve).

Während dieses Vorgangs kann ein Objekt vor einem Hintergrund nur erkannt werden, wenn die Remissionsfähigkeit des Objekts deutlich höher als die des Hintergrunds ist oder wenn der Abstand zwischen Objekt und Hintergrund ausreichend groß ist.

Tabelle 10: % des Schaltabstands

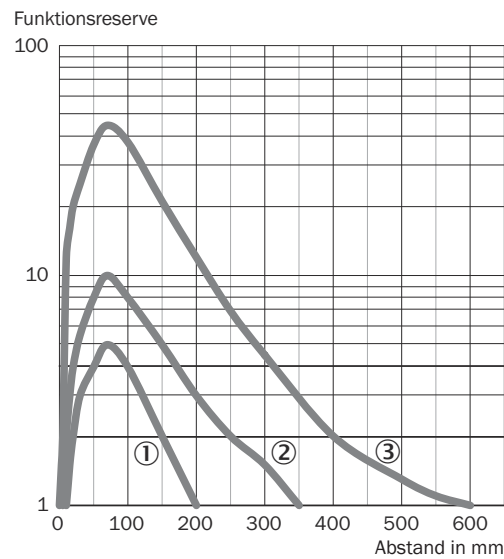


Abbildung 2: Rotlicht

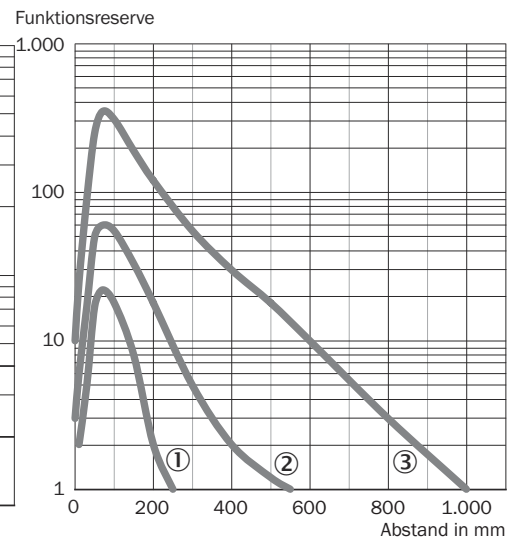


Abbildung 3: Infrarotlicht

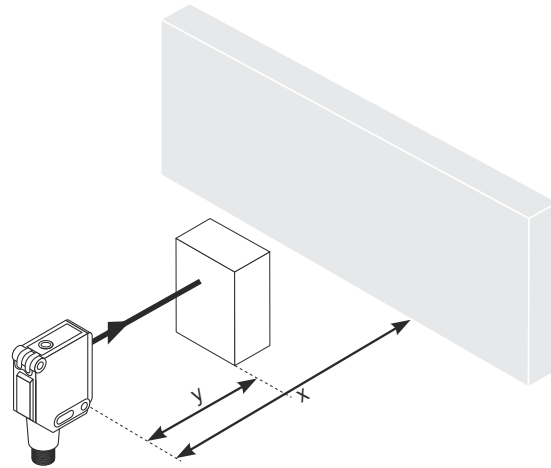


Abbildung 4: Beschreibung der Schaltabstandsbereiche

1.8.3 Einstellung

Einstellung des Schaltabstands

Sensor, der nicht eingestellt werden kann: Der Sensor ist justiert und betriebsbereit.

Mithilfe der Grafik die Funktion überprüfen. Wenn sich der Schaltausgang nicht entsprechend der Grafik verhält, die Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt zur Fehlerdiagnose.

Sensor mit Potentiometer (ohne IO-Link):

Der Schaltabstand wird mit dem Potentiometer (Typ: 270°) im Verhältnis zum Hintergrund angepasst.

Drehung im Uhrzeigersinn: Schaltabstand erhöht; Drehung gegen den Uhrzeigersinn: Schaltabstand verringert.

Das Potentiometer im Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe Anzeige-LED aufleuchtet. Wenn ein Objekt im Strahlweg platziert wird, muss sich die gelbe Anzeige-LED abschalten. Leuchtet die gelbe Anzeige-LED weiter, wenn ein Objekt im Strahlweg platziert wird, die Anpassung wiederholen.

Sensor mit Potentiometer (mit IO-Link):

Der Schaltabstand wird mit dem Potentiometer (Typ: 270°) im Verhältnis zum Hintergrund angepasst.

Drehung im Uhrzeigersinn: in Teach-in-Modus; Drehung gegen den Uhrzeigersinn: in Ausführungsmodus. Das Potentiometer im Uhrzeigersinn in den Teach-in-Modus drehen, bis die gelbe LED beginnt zu blinken. Das Objekt im gewünschten Schaltabstand platzieren. Das Potentiometer gegen den Uhrzeigersinn in den Ausführungsmodus drehen, bis die gelbe LED aufhört zu blinken. Die gelbe LED sollte dauerhaft leuchten. Das Objekt aus dem Lichtstrahl entnehmen. Daraufhin erlischt die LED.

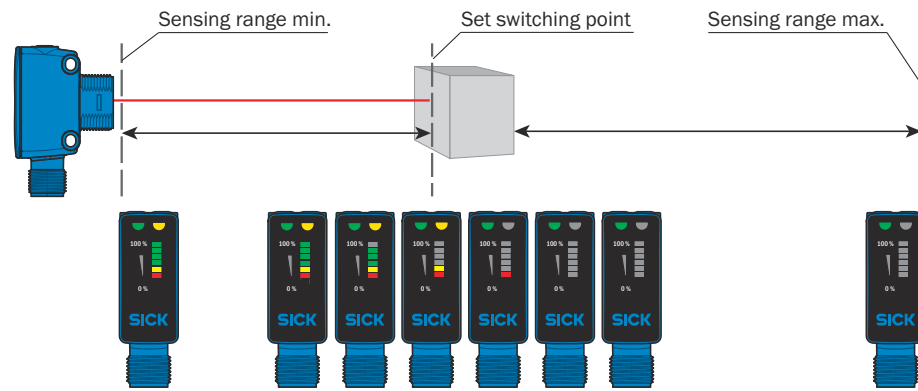


Abbildung 5: Anzeige der Signalstärke während der Justage

Die optimale Einstellung kann mithilfe der Anzeige der Signalstärke auf der Rückseite des Sensors erreicht und überprüft werden. Die LEDs der Signalstärkeanzeige leuchten entsprechend der Objektposition und des eingestellten Schaltpunkts. Wenn keine LEDs oder nur die roten LEDs leuchten, befindet sich das Objekt vor dem eingestellten Schaltpunkt und kann nicht detektiert werden. Die erste gelbe LED leuchtet auf, wenn sich das Objekt hinter dem eingestellten Schaltpunkt befindet. Mehr grüne LEDs leuchten auf, wenn das Objekt weiter von der Lichtschranke weg in den Hintergrund bewegt wird (siehe [Abbildung 5](#)). Der Sensor ist justiert und betriebsbereit. Mithilfe der Grafik [siehe Tabelle 1, Seite 7](#) die Funktion überprüfen. Wenn sich der Schaltausgang nicht entsprechend der Grafik verhält, die Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt zur Fehlerdiagnose.

Informationen zur Anpassung des IO-Link Schaltabstands sind in der beiliegenden Betriebsanleitung für die IO-Link Lichtschranke zu finden.

Der Sensor ist justiert und betriebsbereit.

1.8.4 Zusatzfunktionen

Alarm-/Health-Ausgang

Der Sensor (HTE18) verfügt über einen Vorausfallmeldeausgang („Q2“ im Anschlusschema [B], bei gewählter Alarm-Option), der meldet, wenn die Signalstärke des empfangenen Lichts nicht ausreichend ist. Mögliche Ursachen: Verschmutzung von Sensor, Sensor ist dejustiert. Im Gutzustand: LOW ($U_V < V$); bei zu starker Verschmutzung: HIGH ($>+U_V - V$). Dabei blinkt die Anzeige-LED.

Health-Ausgang: Der Sensor (HTE18) verfügt über einen Gesundheitszustandsmeldeausgang ("Q2" im Anschlusschema [B], bei gewählter Health-Option), der meldet, wenn die Signalstärke des empfangenen Lichts ausreichend ist. Mögliche Ursachen, wenn die Signalstärke nicht ausreichend ist: Verschmutzung der Sensoren, Sensoren sind dejustiert oder Leitung ist beschädigt. Im Gutzustand: HIGH ($>+U_V - V$), bei zu starker Verschmutzung oder Leitungsunterbrechung LOW ($U_V < V$). Dabei blinkt die Anzeige-LED.

Zeittypen

Zeittypen: HTE18 mit optionaler Einstellung der EIN- oder AUS-Verzögerung: t_0 = keine Zeitverzögerung, t_1 = Zeitverzögerung, wenn Objekt detektiert wird, t_2 = Zeitverzögerung, wenn kein Objekt detektiert wird. Die Zeiteinstellung kann mit dem Potentiometer gemäß A ausgewählt werden.

Die Zeitstufen können zwischen 0 und 2 Sekunden festgelegt werden.

1.9 Störungsbehebung

Tabelle Störungsbehebung zeigt, welche Maßnahmen durchzuführen sind, wenn die Funktion des Sensors nicht mehr gegeben ist.

Tabelle 11: Fehlerbehebung

LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
Gelbe LED leuchtet nicht, obwohl der Lichtstrahl auf das Objekt ausgerichtet ist und das Objekt innerhalb des eingestellten Schaltabstands ist.	Keine Spannung oder Spannung unterhalb der Grenzwerte	Spannungsversorgung prüfen, den gesamten elektrischen Anschluss prüfen (Leitungen und Steckerverbindungen)
	Spannungsunterbrechungen	Sicherstellen einer stabilen Spannungsversorgung ohne Unterbrechungen
	Sensor ist defekt	Wenn Spannungsversorgung in Ordnung ist, dann Sensor austauschen
Grüne LED blinkt.	IO-Link Kommunikation	-
Digitalausgänge nicht nach Grafik	IO-Link Kommunikation	-
Digitalausgänge nicht nach Grafik	Manuell vorgenommene, vom Standard abweichende, Parametereinstellungen	Factory reset auslösen. Die Digitalausgänge werden wieder auf Werkseinstellung zurückgesetzt.
Gelbe LED blinkt, wenn Health vorhanden dann entsprechendes Ausgangssignal beachten, wenn Alarm vorhanden dann entsprechendes Ausgangssignal beachten.	Sensor ist noch betriebsbereit, aber die Betriebsbedingungen sind nicht optimal / zusätzlich bei Health-Ausgang: Spannungsversorgung ist unterbrochen	Betriebsbedingungen prüfen: Den Lichtstrahl (Lichtfleck) vollständig am Objekt ausrichten. / Die optischen Oberflächen reinigen / Schaltabstand prüfen und ggf. anpassen, siehe Abbildungen in Abschnitt 1.8.2 / Mit Health-Ausgang: Die Spannungsversorgung überprüfen, alle elektrischen Anschlüsse (Leitungen und Steckverbindungen) überprüfen.
Gelbe LED leuchtet, kein Objekt im Strahlengang.	Remissionsvermögen des Hintergrunds zu hoch	Veränderungen des Hintergrunds prüfen. Empfindlichkeit des Sensors reduzieren oder Taster mit Hintergrundausblendung verwenden.
Objekt ist im Strahlengang. Gelbe LED leuchtet nicht.	Empfindlichkeit ist zu gering eingestellt oder Abstand zwischen Sensor und Objekt ist zu groß.	Schaltabstand vergrößern, Abstand zwischen Sensor und Hintergrund beachten, siehe Abbildung siehe Tabelle 10, Seite 18 .
Objekt ist im Strahlengang. Gelbe LED leuchtet nicht.	Remissionsvermögen des Objekts ist zu gering.	Schaltabstand vergrößern, Abstand zwischen Sensor und Hintergrund beachten, siehe Abbildung siehe Tabelle 10, Seite 18 .

1.10 Demontage und Entsorgung

Der Sensor muss entsprechend den geltenden länderspezifischen Vorschriften entsorgt werden. Bei der Entsorgung sollte eine werkstoffliche Verwertung (insbesondere der Edelmetalle) angestrebt werden.




HINWEIS

Entsorgung von Batterien, Elektro- und Elektronikgeräten

- Gemäß den internationalen Vorschriften dürfen Batterien, Akkus sowie Elektro- und Elektronikgeräte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.
- Der Besitzer ist gesetzlich verpflichtet, diese Geräte am Ende ihrer Lebensdauer bei den entsprechenden öffentlichen Sammelstellen abzugeben.

-



WEEE:  Dieses Symbol auf dem Produkt, dessen Verpackung oder im vorliegenden Dokument gibt an, dass ein Produkt den genannten Vorschriften unterliegt.

1.11 Wartung

Dieser SICK-Sensor ist wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

- Reinigen der optischen Oberflächen und des Gehäuses
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen

Reinigung



WICHTIG

Geräteschaden durch unsachgemäße Reinigung!

Eine unsachgemäße Reinigung kann zu einem Geräteschaden führen.

- Nur empfohlene Reinigungsutensilien und Reinigungsmittel verwenden.
- Keine spitzen Gegenstände zum Reinigen verwenden.

- ▶ Reinigen Sie die optischen Flächen in regelmäßigen Abständen und bei Verschmutzung mit einem fusselfreien Optiktuch (Artikelnummer 4003353) und Kunststoffreiniger (Artikelnummer 5600006). Das Reinigungsintervall hängt im Wesentlichen von den Umgebungsbedingungen ab.

Es dürfen keine Veränderungen an Geräten vorgenommen werden.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Die spezifizierten Produktmerkmale und technischen Daten stellen keine schriftliche Garantie dar.

1.12 Technische Daten

	HTE18-xxx2xx	-Mxx2xx / -Lxx2xx / -Uxx2xx	-xxx1xx	-Mxx1xx / -Lxx1xx / -Uxx1xx
Schaltabstand	10 ... 200 mm	10 ... 200 mm	10 ... 250 mm	10 ... 250 mm
Schaltabstand max.	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾
Lichtfleckgröße / Abstand	16.2 mm x 45.5 mm x 31.8 mm	16.2 mm x 45.5 mm x 34.4 mm	16.2 mm x 48.5 mm x 31.8 mm	110 mm / 800 mm
Versorgungsspannung U_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾
Ausgangsstrom I_{max} .	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Schaltstrom (Schaltspannung) I_{max} .				
Kommunikationsmodus	COM2	COM2	COM2	COM2
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1
Schaltfrequenz	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾
Ansprechzeit	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾
Schutzart	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾
Schutzklasse	III	II ⁷⁾	III	II ⁷⁾
Schutzschaltungen	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾
Umgebungstemperatur Betrieb	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C

1) Objekt mit 90 % Remissionsgrad (entspricht Standardweiß nach DIN 5033)

2) Grenzwerte

U_B -Anschlüsse verpolsicher

Restwelligkeit max. 5 V_{ss}

3) Grenzwerte

4) Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1, deviating values possible with IO Link

5) Gebrauchskategorie: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)

6) Signallaufzeit bei ohmscher Last

7) Ersetzt IP69K nach ISO 20653: 2013-03

8) Bemessungsspannung AC/DC 250 V, Überspannungskategorie II

9) Gültig für Q\ auf Pin2, wenn per Software konfiguriert

A = U_B -Anschlüsse verpolsicher

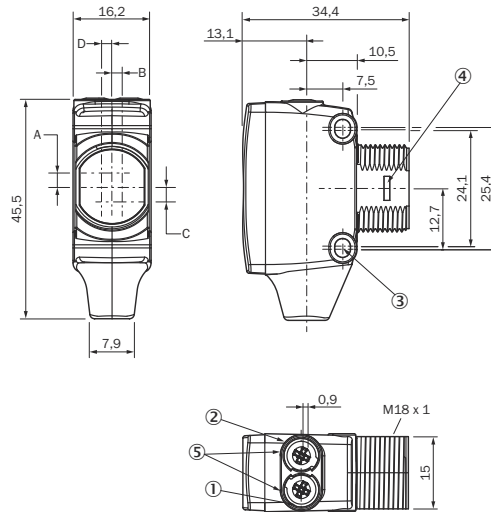
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

9) Bemessungsspannung DC 50 V

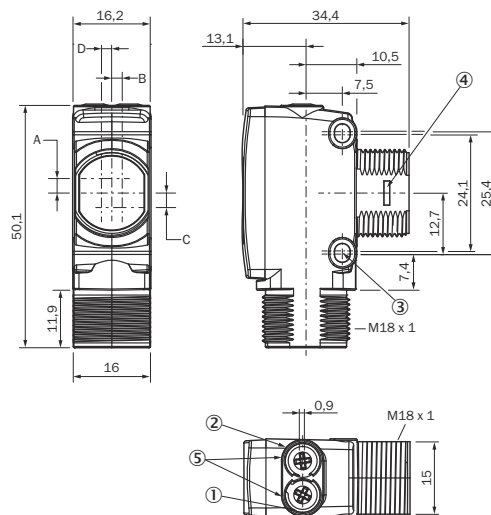
1.12.1 Maßbild

AC-Version,
Leitung



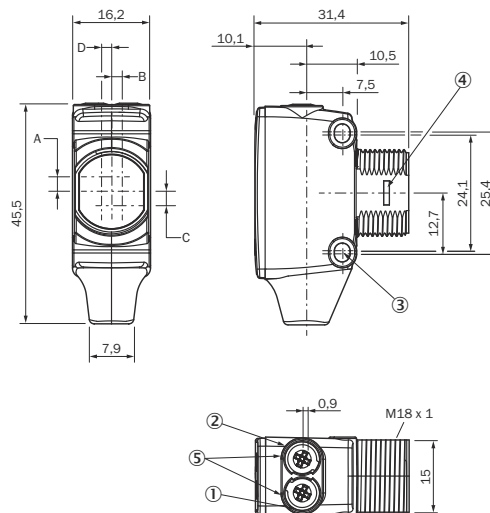
- ① Rastanschluss für bündigen Ring (separat verkauft)
- ② Befestigungsloch
- ③ Anzeige-LED, grün: Gerät ist eingeschaltet
- ④ Potentiometer (wenn ausgewählt) oder Anzeige-LEDs
- ⑤ Anzeige-LED, gelb: Status des empfangenen Lichtstrahls

AC-Version,
M18-Anschluss



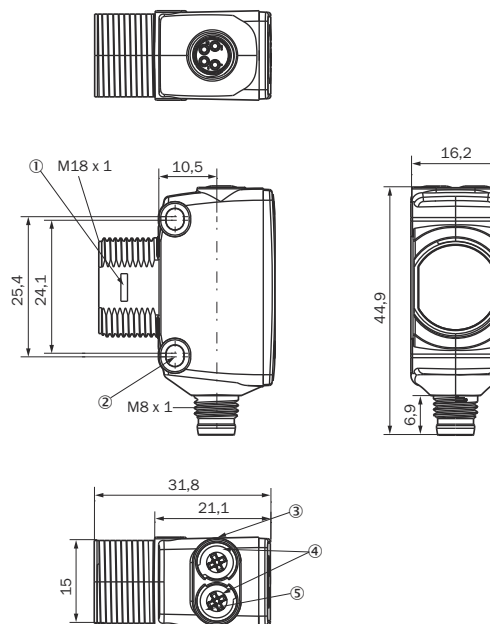
- ① Rastanschluss für bündigen Ring (separat verkauft)
- ② Befestigungsloch
- ③ Anzeige-LED, grün: Gerät ist eingeschaltet
- ④ Potentiometer (wenn ausgewählt) oder Anzeige-LEDs
- ⑤ Anzeige-LED, gelb: Status des empfangenen Lichtstrahls

DC-Version,
Leitung



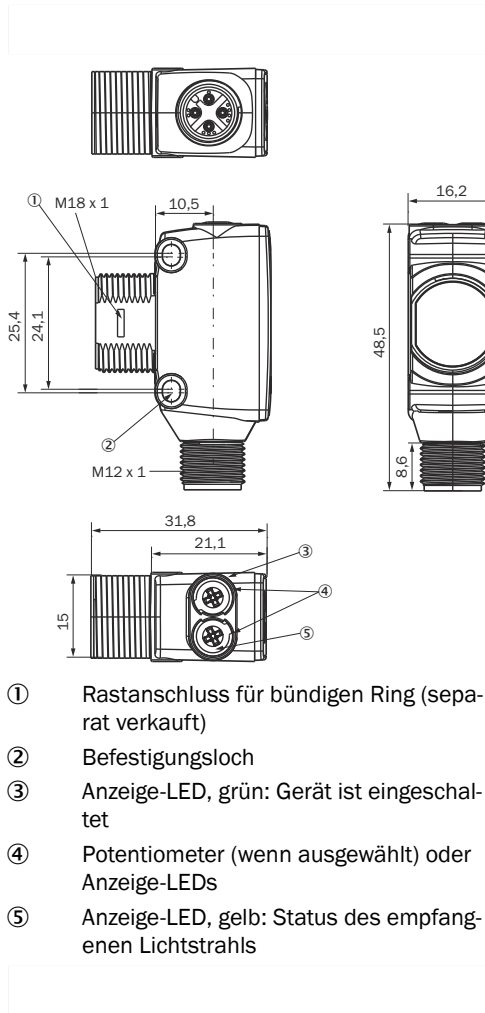
- ① Rastanschluss für bündigen Ring (separat verkauft)
- ② Befestigungsloch
- ③ Anzeige-LED, grün: Gerät ist eingeschaltet
- ④ Potentiometer (wenn ausgewählt) oder Anzeige-LEDs
- ⑤ Anzeige-LED, gelb: Status des empfangenen Lichtstrahls

DC-Version,
M8-Anschluss

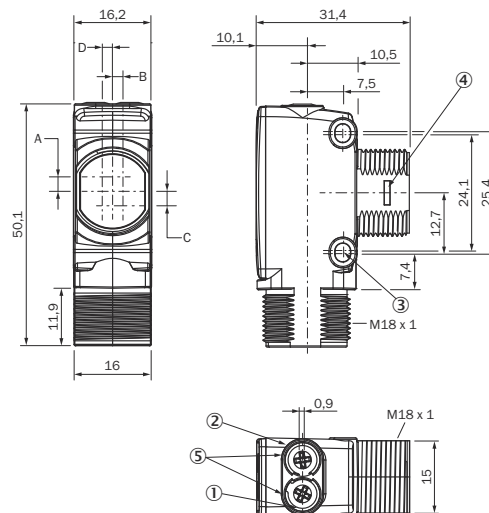


- ① Rastanschluss für bündigen Ring (separat verkauft)
- ② Befestigungsloch
- ③ Anzeige-LED, grün: Gerät ist eingeschaltet
- ④ Potentiometer (wenn ausgewählt) oder Anzeige-LEDs
- ⑤ Anzeige-LED, gelb: Status des empfangenen Lichtstrahls

DC-Version,
M12-Anschluss



DC-Version,
M18-Anschluss



- ① Rastanschluss für bündigen Ring (separat verkauft)
- ② Befestigungsloch
- ③ Anzeige-LED, grün: Gerät ist eingeschaltet
- ④ Potentiometer (wenn ausgewählt) oder Anzeige-LEDs
- ⑤ Anzeige-LED, gelb: Status des empfangenen Lichtstrahls

1.12.2 Prozessdatenstruktur

	HTE18-xxxxxA00
IO-Link	V1.1
Prozessdaten	2 Byte
	Byte 0: Bits 15... 8 Byte 1: Bits 7... 0
Bit 0 / Datentyp	Q _{L1} / Boolean
Bit 1 / Datentyp	Q _{L2} / Boolean
Bit 2 ... 15 / Beschreibung / Datentyp	[empty]

1.13 Anhang

1.13.1 Konformitäten und Zertifikate

Auf www.sick.com finden Sie Konformitätserklärungen, Zertifikate und die aktuelle Betriebsanleitung des Produkts. Dazu im Suchfeld die Artikelnummer des Produkts eingeben (Artikelnummer: siehe Typenschildeintrag im Feld „P/N“ oder „Ident. no.“).

HTE18

Hybrid photoelectric sensors

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Described product

H18 - SureSense
HTE18

Manufacturer

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Germany

Production location

SICK Inc.
55438 Minneapolis, MN
USA

Legal information

This work is protected by copyright. Any rights derived from the copyright shall be reserved for SICK AG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law. Any modification, abridgment or translation of this document is prohibited without the express written permission of SICK AG.

The trademarks stated in this document are the property of their respective owner.

© SICK AG. All rights reserved.

Original document

This document is an original document of SICK AG.



Contents

1.1	About this document.....	31
1.2	Safety information.....	31
1.3	Intended use.....	32
1.4	Product description.....	32
1.5	Operating and status indicators.....	32
1.6	Mounting.....	32
1.7	Electrical installation.....	33
1.8	Commissioning.....	43
1.9	Troubleshooting.....	46
1.10	Disassembly and disposal.....	47
1.11	Maintenance.....	47
1.12	Technical specifications.....	48
1.13	Annex.....	52

1.1 About this document

1.1.1 Further information

You can find the product page with further information under the **SICK Product ID** at: pid.sick.com/{P/N}.

P/N corresponds to the part number of the product.

The following information is available depending on the product:

- Data sheets
- These publication in all available languages
- CAD files and dimensional drawings
- Certificates (e.g., declaration of conformity)
- Other publications
- Software
- Accessories

1.1.2 Symbols and document conventions

Warnings and other notes



DANGER

Indicates a situation presenting imminent danger, which will lead to death or serious injuries if not prevented.



WARNING

Indicates a situation presenting possible danger, which may lead to death or serious injuries if not prevented.



CAUTION

Indicates a situation presenting possible danger, which may lead to moderate or minor injuries if not prevented.



NOTICE

Indicates a situation presenting possible danger, which may lead to property damage if not prevented.



NOTE

Highlights useful tips and recommendations as well as information for efficient and trouble-free operation.

Instructions to action

- ▶ The arrow denotes instructions to action.
- 1. The sequence of instructions is numbered.
- 2. Follow the order in which the numbered instructions are given.
- ✓ The tick denotes the results of an action.

1.2 Safety information

1.2.1 General safety notes



Connection, mounting and configuration of the product must only be carried out by qualified personnel.



This product does not constitute a safety component as defined in the Machinery Directive.



Do not install the product in places exposed to direct UV radiation (sunlight) or other weather conditions.

The product must be adequately protected against moisture and contamination.

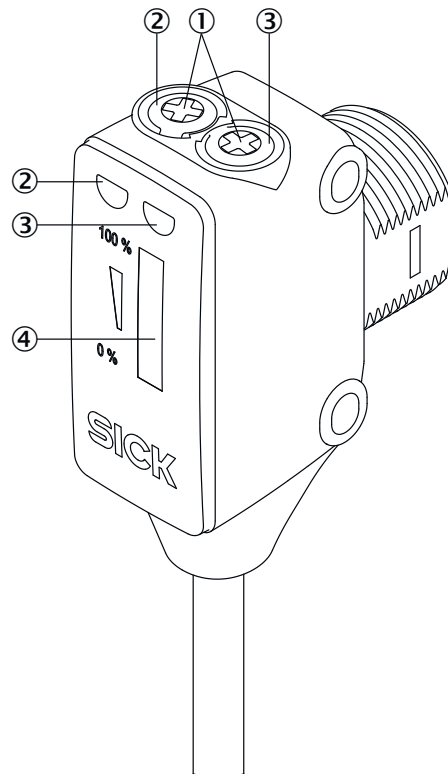
1.3 Intended use

The HTE18 is an opto-electronic photoelectric proximity sensor (referred to as “sensor” in the following) for the optical, non-contact detection of objects, animals, and persons. If the product is used for any other purpose or modified in any way, any warranty claim against SICK AG shall become void.

The sensor complies with the Radio Safety Requirements (EMC) for the industrial sector (Radio Safety Class A). It may cause radio interference if used in a residential area.

1.4 Product description

1.5 Operating and status indicators



- ① Potentiometer adjustment (if selected by model configuration) or LED Indicators
- ② Green LED: supply voltage active (with IO Link, flashes when IO Link Communication is active)
- ③ Yellow LED: status of received light beam (with IO Link, when teach mode is active)
- ④ Signal strength light bar (if selected by model configuration)

1.6 Mounting

Mount the sensor using a suitable mounting bracket (see the SICK range of accessories).



NOTE

Note the sensor's maximum permissible tightening torque of 0.56 Nm.

1.7 Electrical installation

Operation in standard I/O mode:

The sensors must be connected in a voltage-free state ($U_V = 0\text{ V}$). The following information must be observed depending on the connection type:

- Plug connection: pin assignment
- Cable: wire color

Only apply voltage/switch on the voltage supply ($U_V > 0\text{ V}$) once all electrical connections have been established.

The green LED indicator on the top of the sensor lights up.

Operation in IO-Link mode: Connect the device to a suitable IO-Link master and integrate in the master or control via IODD/function block. The green LED indicator flashes on the sensor. IODD and function block are available to download from www.sick.com under the part number.

Explanation of connection terminology used in Tables 1-3:

BN = Brown

WH = White

BU = Blue

BK = Black

n. c. = no connection

Q1 = switching output 1 / IO Link Communication

Q2 = switching output 2

L+ = supply voltage (U_V)

L1 = AC supply voltage

M = common

N = AC common

Test = Test input

L.ON = light switching

D.ON = dark switching

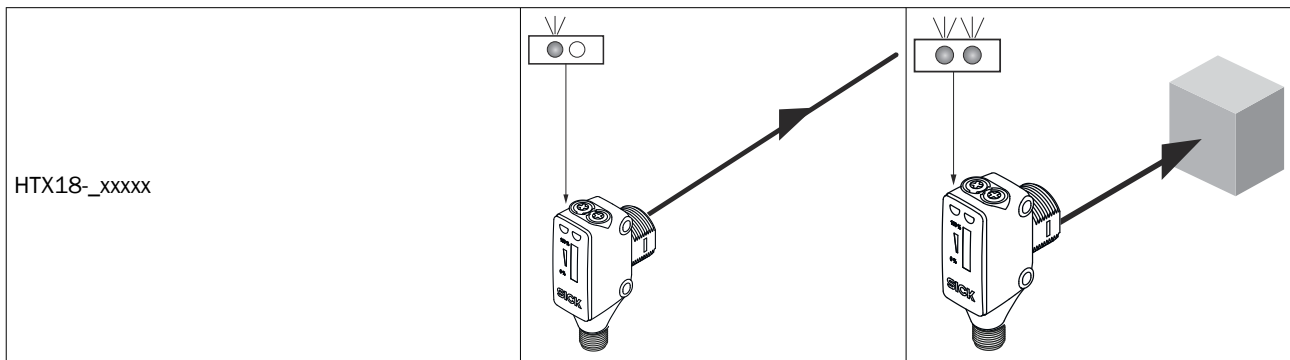


NOTE

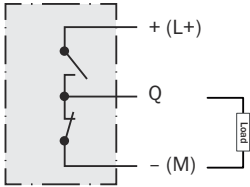
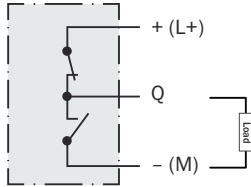
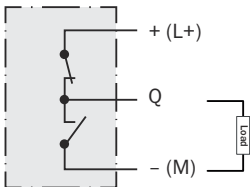
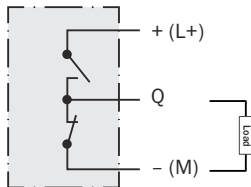
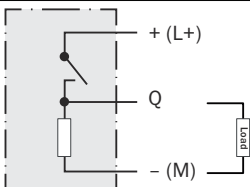
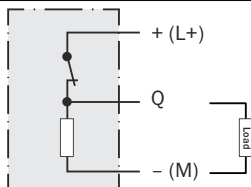
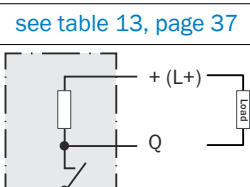
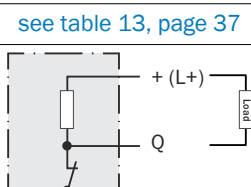
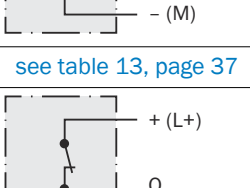
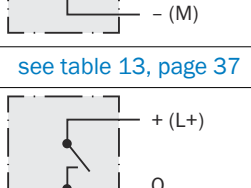
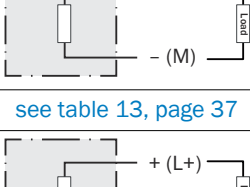
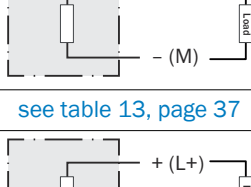
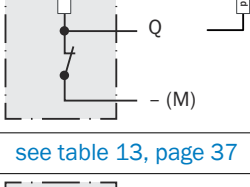
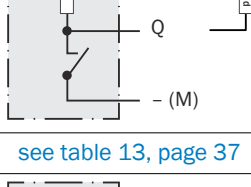
The sensor outputs may come equipped with an adjustable ON delay or OFF delay. This is indicated by the model configuration (Hx18-xxxx_).

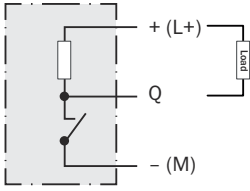
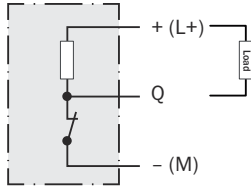
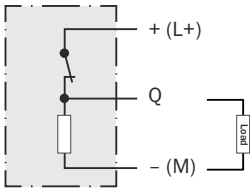
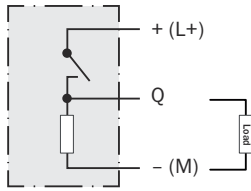
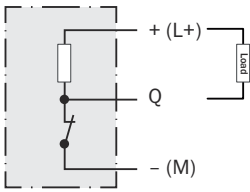
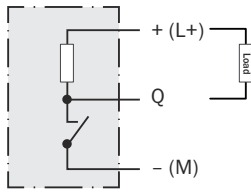
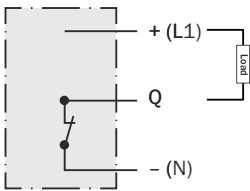
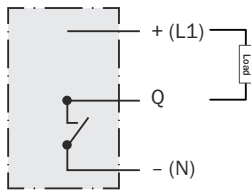
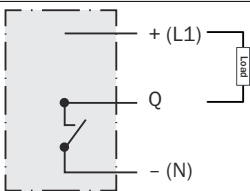
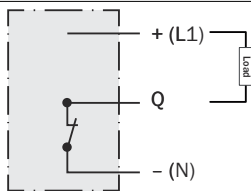
1.7.1 DC Output Operation

Table 12: Output Operation



-Axxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Bxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Pxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
-Nxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		

-Fxxxxx ¹	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
-Vxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Health, PNP (≤ 100 mA)	see table 13, page 37	see table 13, page 37
-Wxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Health, NPN (≤ 100 mA)	see table 13, page 37	see table 13, page 37
-Xxxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Health, PNP (≤ 100 mA)	see table 13, page 37	see table 13, page 37
-Yxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Health, NPN (≤ 100 mA)	see table 13, page 37	see table 13, page 37
-Gxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Alarm, PNP (≤ 100 mA)	see table 13, page 37	see table 13, page 37

-Hxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Alarm, NPN (≤ 100 mA)	see table 13, page 37	see table 13, page 37
-Jxxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Alarm, PNP (≤ 100 mA)	see table 13, page 37	see table 13, page 37
-Kxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Alarm, NPN (≤ 100 mA)	see table 13, page 37	see table 13, page 37
-Mxxxxx	Q1 = D.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		
-Lxxxxx	Q1 = L.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		
-Zxxxxx	Special output operation	Contact SICK	Contact SICK

¹ PNP output diagram pictured; NPN also possible by connecting the Load to + (L+) and Q

Table 13: Alarm/Health Operation

HTX18_XXXX			
-VXXXX -XXXXX	Q2 = Health, PNP (≤ 100 mA)		
-WXXXX -YXXXX	Q2 = Health, NPN (≤ 100 mA)		
-GXXXX -JXXXX	Q2 = Alarm, PNP (≤ 100 mA)		
-HXXXX -KXXXX	Q2 = Alarm, NPN (≤ 100 mA)		

1.7.2 Connection Pinout

Table 14: Connection Pinout, DC, with or without IO Link

HT18	-x1xxxx		-x2xxxx	-x3xxxx	-x4xxxx
1	BN	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	WH	Q2	-	Q2	2
3	BU	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	BK	Q1	Q	Q1	Q1

1.7.2.1 Notes on UL approval

All housing types are Type 1 enclosure.

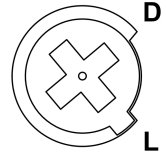
1.7.3 Adjustments

L/D Switching

The sensor may be specified with a Light Switching or Dark Switching (L/D) selection potentiometer.

Light Switching is selected for the Q1 output by rotating the potentiometer counterclockwise to the stop position. The potentiometer tab will point toward the “L” printed on the sensor housing.

Dark Switching is selected for the Q1 output by rotating the potentiometer clockwise to the stop position. The potentiometer tab will point toward the “D” printed on the sensor housing.



CAUTION

Over rotation of the potentiometer past the stop positions will cause permanent damage to the sensor.

If complimentary outputs are specified (Hx18-Pxxxx, Hx18-Nxxxx, Hx18-Fxxxx), the Q2 output will always be opposite switching state of the Q1 output. Therefore, the Q2 output will be Dark Switching when the potentiometer is in the “L” position and Light Switching in the potentiometer is in the “D” position. If bipolar outputs are specified (Hx18-Axxxx, Hx18-Bxxxx), the Q2 output will always have the same switching state as the Q1 output. The L/D selection potentiometer does not impact a Health or Alarm output (if specified).

Table 15: Q1 output ACTIVE states with Light/Dark Switching selection potentiometer

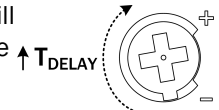
HTX18-xxxx_				
L/D Selection Switch	-xxxxxE -xxxxxH -xxxxxI -xxxxxK -xxxxxP	Q1 = L.ON		
		Q1 = D.ON		

Time delay

The sensor may be specified with an adjustable time delay. The delay time is adjusted by rotating the 270° potentiometer.

Clockwise rotation in the direction of the “+” printed on the sensor will increase the delay time (T_{DELAY}). Maximum Delay time will occur at the clockwise stop position.

Counter clockwise rotation in the direction of the “-” printed on the sensor will decrease the delay time. There will be no time delay at the counter clockwise stop position.

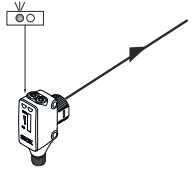
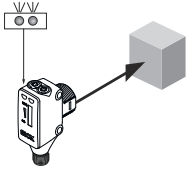
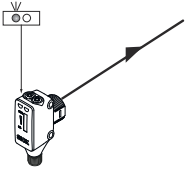






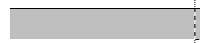
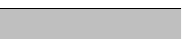









CAUTION

Over rotation of the potentiometer past the stop positions will cause permanent damage to the sensor.

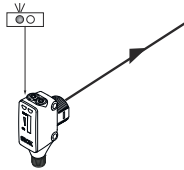
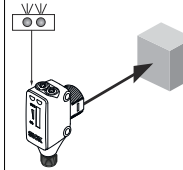
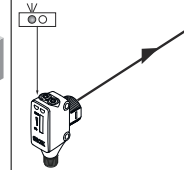

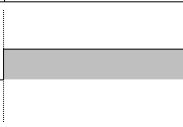

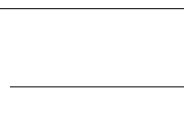
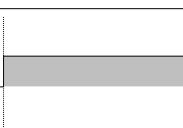
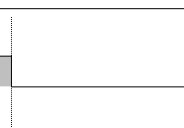

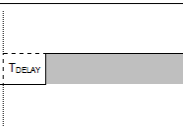
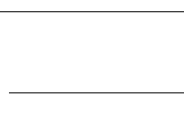
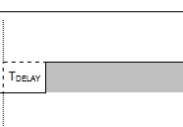
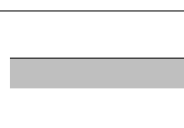

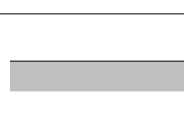
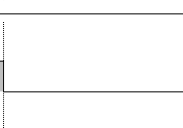
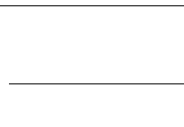
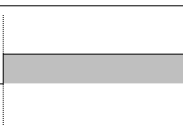
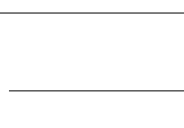
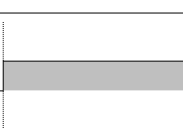
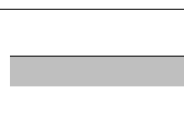
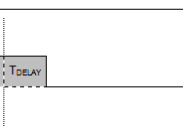
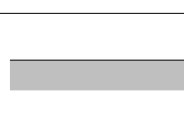
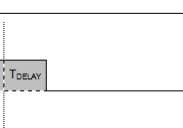
A L/D selection switch may be specified with an adjustable time delay. Adjustable time delay does not impact a Health or Alarm output (if specified).

Table 16: Output ACTIVE states for complimentary output variants with adjustable time delay

					
		HTX18-Pxxxx_ HTX18-Nxxxx_ HTX18-Fxxxx_			
No Time Delay		Q1 = L.ON			
		Q2 = D.ON			
Adjustable ON Delay ¹	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxI ² -xxxxM	Q1 = L.ON			
		Q2 = D.ON			
	-xxxxI ³	Q1 = D.ON			
		Q2 = L.ON			
Adjustable OFF Delay ¹	-xxxxD -xxxxG -xxxxK ² -xxxxN	Q1 = L.ON			
		Q2 = D.ON			
	-xxxxK ³	Q1 = D.ON			
		Q2 = L.ON			

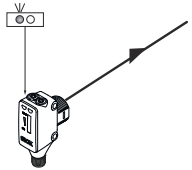
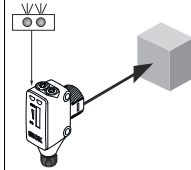
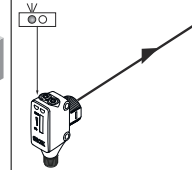






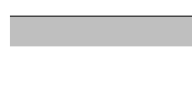

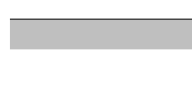







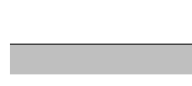

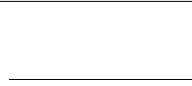
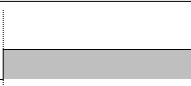

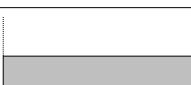
1 ON or OFF Delay naming applies to the Q1 output
 2 L/D Selection Switch in in the "L" Light Switching position
 3 L/D Selection Switch in in the "D" Dark Switching position

Table 17: Output ACTIVE states for HTX18-Bxxxx_ variants with adjustable time delay

HTX18-Bxxxx_				
No Time Delay	Q1 = L.ON			
	Q2 = L.ON			
Adjustable ON Delay	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
Adjustable OFF Delay	-xxxxxD -xxxxG -xxxxK ¹ -xxxxN	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		

¹ L/D Selection Switch in in the "L" Light Switching position
² L/D Selection Switch in in the "D" Dark Switching position

Table 18: Output ACTIVE states for HTX18-Axxxx_ variants with adjustable time delay

HTX18-Axxxx_				
No Time Delay	Q1 = D.ON			
	Q2 = D.ON			
Adjustable ON Delay	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxx ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxxx ²	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		
Adjustable OFF Delay	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		

1 L/D Selection Switch in in the "D" Dark Switching position
 2 L/D Selection Switch in in the "L" Light Switching position

Table 19: Q1 output ACTIVE states for Dark Switching variants with Alarm/Health and adjustable time delay

HTX18-Vxxxx_ HTX18-Wxxxx_ HTX18-Gxxxx_ HTX18-Hxxxx_				
No Time Delay		Q1 = L.ON		
Adjustable ON Delay	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON		
Adjustable OFF Delay	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = L.ON		
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON		

¹ L/D Selection Switch in in the "L" Light Switching position

² L/D Selection Switch in in the "D" Dark Switching position

Table 20: Q1 output ACTIVE states for Dark Switching variants with Alarm/Health and adjustable time delay

HTX18-Xxxxx_ HTX18-Yxxxx_ HTX18-Jxxxx_ HTX18-Kxxxx_				
No Time Delay		Q1 = D.ON		
Adjustable ON Delay	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = L.ON		

Adjustable OFF Delay	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON	

- 1 L/D Selection Switch in in the "D" Dark Switching position
- 2 L/D Selection Switch in in the "L" Light Switching position

1.8 Commissioning

1.8.1 Alignment

Sensor with red light:

Align sensor on object. Select the position so that the red emitted light beam hits the center of the object. You must ensure that the optical opening (front screen) of the sensor is completely clear [see figure 6].

Sensor with infrared light (not visible):

Align sensor on object. Select the position so that the infrared light hits the center of the object. The correct alignment can be detected via the signal strength light bar on the back of the sensor and the LED on the top of the sensor. See figure 6 and table 12. You must ensure that the optical opening (front screen) of the sensor is completely clear.

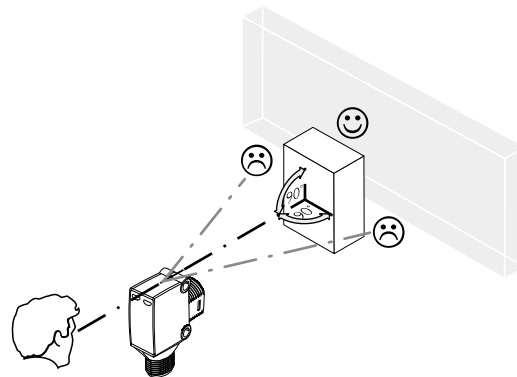


Figure 6: Alignment

1.8.2 Check the application conditions

Sensing range

Check the application conditions: Adjust the sensing range and the remission capability of the object according to the corresponding diagram [see table 21]. (x = sensing range, y = operating reserve).

During this process, an object can only be detected in front of a background if the remission capability of the object is significantly higher than that of the background or if the distance between the object and the background is sufficiently long.

Table 21: % of sensing range

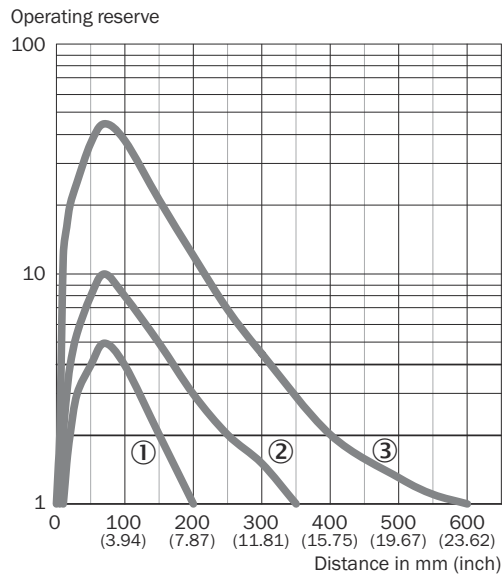


Figure 7: Redlight

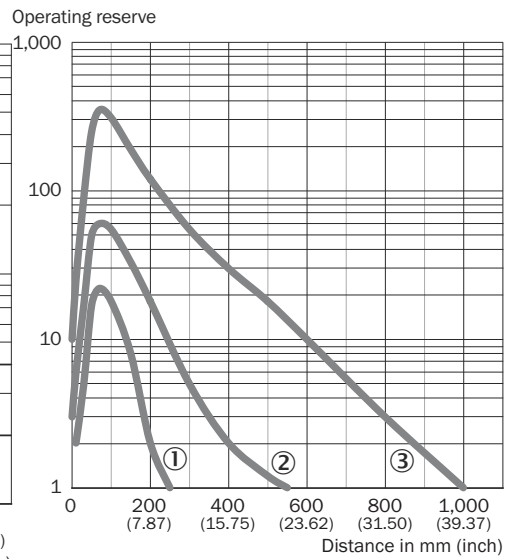


Figure 8: Infraredlight

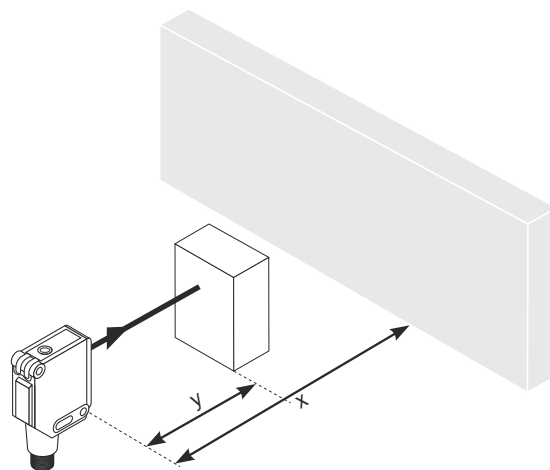


Figure 9: Description of the sensing range areas

1.8.3 Setting

Sensing range setting

Sensor which it is not possible to set: The sensor is adjusted and ready for operation.

Refer to graphic to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with graphic, check application conditions. See section Fault diagnosis.

Sensor with potentiometer (without IO Link):

The sensing range is adjusted relative to the background with the potentiometer (type: 270°).

Clockwise rotation: sensing range increased; counterclockwise rotation: sensing range reduced.

Turn the potentiometer clockwise until the yellow LED indicator lights up. When an object is moved into the path of the beam, the yellow LED indicator must go out. If the yellow LED indicator remains lit when an object is moved into the path of the beam, repeat the adjustment.

Sensor with potentiometer (with IO Link):

The sensing range is adjusted relative to the background with the potentiometer (type: 270°).

Clockwise rotation: to teach mode; counterclockwise rotation: to run mode. Turn the potentiometer clockwise to teach mode until yellow LED begins blinking. Set object at desired sensing range. Turn the potentiometer counterclockwise to run mode until yellow LED stops blinking. The yellow LED should remain lit. Remove the object from light beam, LED will turn off.

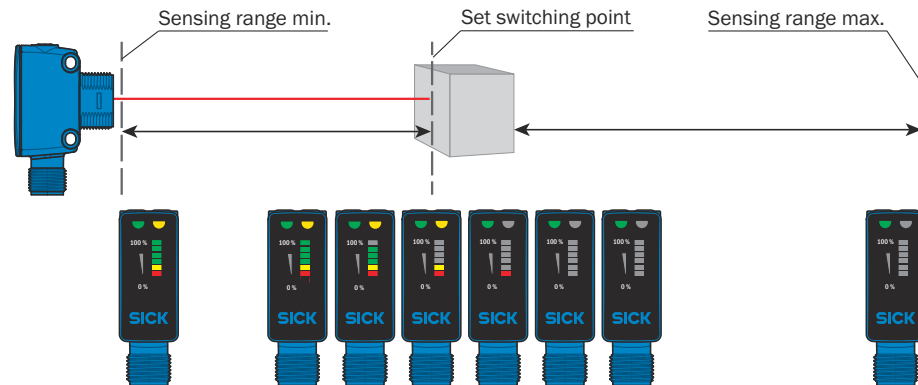


Figure 10: Signal strength light bar during adjustment

The optimum setting can be achieved and checked using the signal strength light bar on the back of the sensor. The LEDs on the signal strength light bar light up in relation to the object position and the set switching point. If no LEDs or only the red LEDs light up, the object is positioned in front of the set switching point and cannot be detected. The first yellow LED lights up when the object is behind the set switching point. More green LEDs light up when the object is moved further away from the sensor into the background (see figure 10). The sensor is adjusted and ready for operation. Refer to graphics see table 12, page 33 to check the function. If the switching output fails to behave in accordance the graphic, check application conditions. See section Fault diagnosis.

Please refer to the enclosed operating instructions for the IO-Link photoelectric sensor for information about adjusting the IO-Link sensing range.

The sensor is adjusted and ready for operation.

1.8.4 Additional functions

Alarm / Health output

The sensor (HTE18) features a pre-failure notification output ("Q2" in connection diagram [B], if the alarm option is selected), which issues a notification if the signal strength of the light being received is not sufficient. Possible causes: Sensor is contaminated, sensor is out of alignment. In the good state: LOW ($U_V < V$); if excessively contaminated: HIGH ($>+U_V - V$). The LED indicator flashes in this case.

Health output: The sensor (HTE18) features a health status notification output ("Q2" in connection diagram [B], if the health option is selected), which issues a notification if the signal strength of the light being received is sufficient. Possible causes, if the signal strength is not sufficient: Sensors are contaminated, sensors are out of alignment, or cable is damaged. In the good state: HIGH ($>+U_V - V$); if excessively contaminated or in the event of cable interruption: LOW ($U_V < V$). The LED indicator flashes in this case.

Time types

Time types: HTE18 with optional On-delay or Off-Delay adjustment: t0 = no time delay, t1 = time delay when object is detected, t2 = time delay when no object is detected. The time setting can be selected using the potentiometer according to A.

Timer stages can be set from 0 to 2 seconds.

1.9 Troubleshooting

The Troubleshooting table indicates measures to be taken if the sensor stops working.

Table 22: Troubleshooting

LED/fault pattern	Cause	Measures
Yellow LED does not light up even though the light beam is aligned to the object and the object is within the set sensing range	No voltage or voltage below the limit values	Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
	Voltage interruptions	Ensure there is a stable power supply without interruptions
	Sensor is faulty	If the power supply is OK, replace the sensor
Green LED flashes	IO-Link communication	-
Digital outputs not according to graphic	IO-Link communication	-
Digital outputs not according to graphic	Parameter settings made manually, which deviate from the standard	Initiate a factory reset. The digital outputs are reset to factory settings.
Yellow LED flashes; if Health is present then take note of the corresponding output signal; if Alarm is present then take note of the corresponding output signal	Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal/additionally with health output: power supply interrupted	Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the object / Clean the optical surfaces / Check sensing range and adjust if necessary, see figures in section 1.8.2 / With health output: Check the voltage supply, check all electrical connections (cables and plug connections).
Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	Excessive background remission	Check changes to the background. Reduce the sensitivity of the sensor or use sensors with background suppression
Object is in the path of the beam, yellow LED does not light up	Sensitivity is set too low or distance between the sensor and the object is too long	Increase the sensing range, take note of the distance between the sensor and the background, see Figure see table 21, page 44
Object is in the path of the beam, yellow LED does not light up	Remission capability of the object is insufficient	Increase the sensing range, take note of the distance between the sensor and the background, see Figure see table 21, page 44

1.10 Disassembly and disposal

The sensor must be disposed of in line with applicable country-specific regulations. When disposing of them, you should try to recycle them (especially the precious metals).




NOTE

Disposal of batteries, electric and electronic devices

- According to international directives, batteries, accumulators and electrical or electronic devices must not be disposed of in general waste.
- The owner is obliged by law to return this devices at the end of their life to the respective public collection points.

•



WEEE:  This symbol on the product, its package or in this document, indicates that a product is subject to these regulations.

1.11 Maintenance

This SICK sensor is maintenance-free.

We do, however, recommend that the following activities are undertaken regularly:

- Clean the optical interfaces and housing
- Check the fittings and plug connectors

Cleaning



NOTICE

Equipment damage due to improper cleaning.

Improper cleaning may result in equipment damage.

- Only use recommended cleaning agents and tools.
- Never use sharp objects for cleaning.

- ▶ Clean the optical surfaces at regular intervals and, in the event of contamination, with a lint-free lens cloth (part number 4003353) and plastic cleaner (part number 5600006). The cleaning interval essentially depends on the ambient conditions.

No modifications may be made to devices.

Subject to change without notice. Specified product properties and technical data are not written guarantees.

1.12 Technical specifications

	HTE18-xxx2xx	-Mxx2xx / -Lxx2xx / -Uxx2xx	-xxx1xx	-Mxx1xx / -Lxx1xx / -Uxx1xx
Sensing range	10 ... 200 mm	10 ... 200 mm	10 ... 250 mm	10 ... 250 mm
Sensing range max.	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾
Light spot size / distance	16.2 mm x 45.5 mm x 31.8 mm	16.2 mm x 45.5 mm x 34.4 mm	16.2 mm x 48.5 mm x 31.8 mm	110 mm / 800 mm
Supply voltage U _B	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾
Output current I _{max.}	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Switching current (switching voltage) I _{max.}				
Communication mode	COM2	COM2	COM2	COM2
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1
Switching frequency	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾
Response time	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾
Enclosure rating	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾
Protection class	III	II ⁷⁾	III	II ⁷⁾
Circuit protection	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾
Ambient temperature, operation	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C

1) Object with 90% remission factor (complies with standard white according to DIN 5033)

2) Limit values

Reverse polarity protected U_B connections

Residual ripple max. 5 V_{ss}

3) Limit values

4) With light / dark ratio 1:1, deviating values possible with IO Link

5) Usage category: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)

5) Signal transit time with resistive load

6) Replaces IP69 K pursuant to ISO 20653: 2013-03

7) Rated voltage AC/DC 250 V, overvoltage category II

8) Valid for Q\ on Pin2, if configured via software

8) A = U_B-connections reverse polarity protected

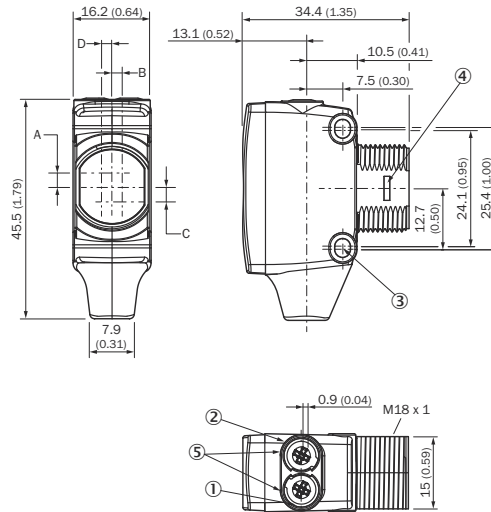
B = inputs and output reverse-polarity protected

D = outputs overcurrent and short-circuit protected

9) Reference voltage DC 50 V

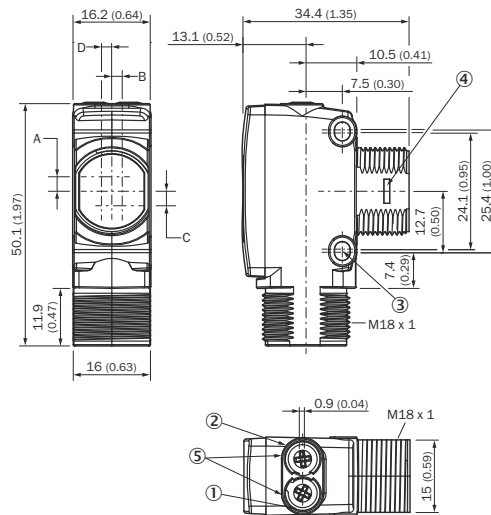
1.12.1 Dimensional drawing

AC version,
cable



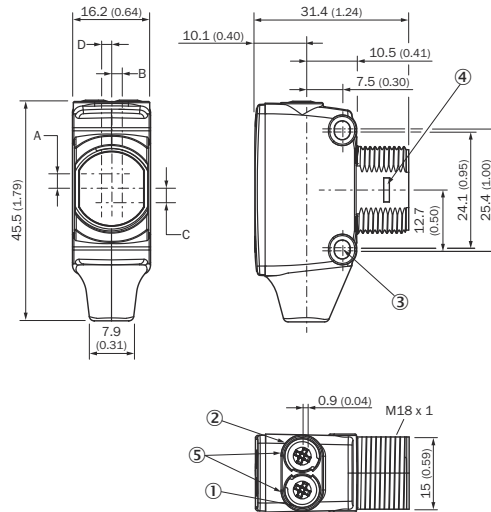
- ① Snap connection for flush ring (sold separately)
- ② Mounting hole
- ③ LED indicator, green: power on
- ④ Potentiometer (if selected) or LED indicators
- ⑤ LED indicator, yellow: status of received light beam

AC version,
M18 connector



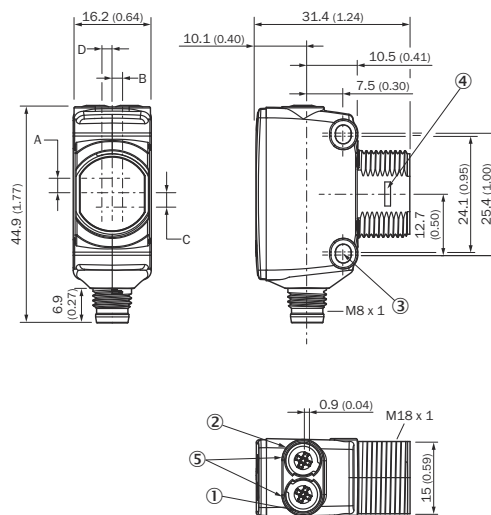
- ① Snap connection for flush ring (sold separately)
- ② Mounting hole
- ③ LED indicator, green: power on
- ④ Potentiometer (if selected) or LED indicators
- ⑤ LED indicator, yellow: status of received light beam

DC version,
cable



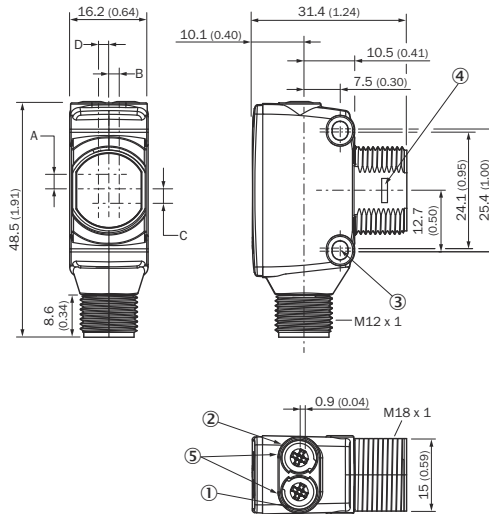
- ① Snap connection for flush ring (sold separately)
- ② Mounting hole
- ③ LED indicator, green: power on
- ④ Potentiometer (if selected) or LED indicators
- ⑤ LED indicator, yellow: status of received light beam

DC version,
M8 connector



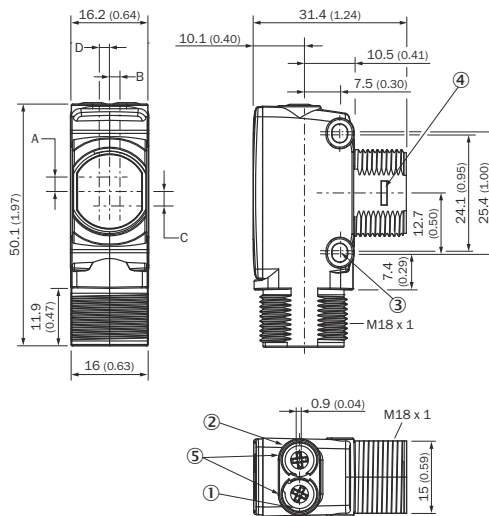
- ① Snap connection for flush ring (sold separately)
- ② Mounting hole
- ③ LED indicator, green: power on
- ④ Potentiometer (if selected) or LED indicators
- ⑤ LED indicator, yellow: status of received light beam

DC version,
M12 connector



- ① Snap connection for flush ring (sold separately)
- ② Mounting hole
- ③ LED indicator, green: power on
- ④ Potentiometer (if selected) or LED indicators
- ⑤ LED indicator, yellow: status of received light beam

DC version,
M18 connector



- ① Snap connection for flush ring (sold separately)
- ② Mounting hole
- ③ LED indicator, green: power on
- ④ Potentiometer (if selected) or LED indicators
- ⑤ LED indicator, yellow: status of received light beam

1.12.2 Process data structure

	HTE18-xxxxxA00
IO-Link	V1.1
Process data	2 byte
	Byte 0: bits 15... 8 Byte 1: bits 7... 0
Bit 0 / Data type	Q _{L1} / Boolean
Bit 1 / Data type	Q _{L2} / Boolean
Bit 2 ... 15 / Description / Data type	[empty]

1.13 Annex

1.13.1 Conformities and certificates

You can obtain declarations of conformity, certificates, and the current operating instructions for the product at www.sick.com. To do so, enter the product part number in the search field (part number: see the entry in the “P/N” or “Ident. no.” field on the type label).

HTE18

Fotocélulas híbridas

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Producto descrito

H18 - SureSense
HTE18

Fabricante

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Alemania

Centro de producción

SICK Inc.
55438 Minneapolis, MN
USA

Información legal

Este documento está protegido por la legislación sobre la propiedad intelectual. Los derechos derivados de ello son propiedad de SICK AG. Únicamente se permite la reproducción total o parcial de este documento dentro de los límites establecidos por las disposiciones legales sobre propiedad intelectual. Está prohibida la modificación, abreviación o traducción del documento sin la autorización expresa y por escrito de SICK AG.

Las marcas mencionadas en este documento pertenecen a sus respectivos propietarios.

© SICK AG. Reservados todos los derechos.

Documento original

Este es un documento original de SICK AG.



Índice

1.1	Acerca de este documento.....	56
1.2	Para su seguridad.....	56
1.3	Uso conforme a lo previsto.....	57
1.4	Descripción del producto.....	57
1.5	Indicadores de servicio y funcionamiento.....	57
1.6	Montaje.....	57
1.7	Instalación eléctrica.....	58
1.8	Puesta en marcha.....	68
1.9	Resolución de problemas.....	72
1.10	Desmontaje y eliminación.....	73
1.11	Mantenimiento.....	73
1.12	Datos técnicos.....	74
1.13	Anexo.....	78

1.1 Acerca de este documento

1.1.1 Información más detallada

Encontrará la página del producto con más información bajo la **SICK Product ID** en: pid.sick.com/{ref.}.

P/N corresponde a la referencia del producto.

En función del producto está disponible la siguiente información:

- Hojas de datos
- Esta publicación en todas las lenguas disponibles
- Datos CAD de los esquemas y dibujos acotados
- Certificados (p. ej., la declaración de conformidad)
- Otras publicaciones
- Software
- Accesorios

1.1.2 Símbolos y convenciones utilizados en este documento

Advertencias y otras notas



PELIGRO

Indica una situación de peligro directa que produce lesiones graves o incluso la muerte si no se evita.



ADVERTENCIA

Indica una situación de peligro potencial que puede producir lesiones graves o incluso la muerte si no se evita.



PECAUCIÓN

Indica una situación de peligro potencial que puede producir lesiones leves o moderadas si no se evita.



IMPORTANTE

Indica una situación de peligro potencial que puede producir daños materiales si no se evita.



INDICACIÓN

Destaca consejos útiles y recomendaciones, así como información para un funcionamiento eficiente y libre de averías.

Instrucciones de procedimiento

- ▶ La flecha indica una instrucción de procedimiento.
- 1. Se muestra una secuencia numerada de instrucciones de procedimiento.
- 2. Respete las instrucciones de procedimiento numeradas en la secuencia indicada.
- ✓ La marca de verificación indica el resultado de una instrucción de procedimiento.

1.2 Para su seguridad

1.2.1 Indicaciones generales de seguridad



La conexión, el montaje y la configuración del producto únicamente pueden ser realizados por personal técnico debidamente formado.



Este producto no es un componente orientado a la seguridad en el sentido de la Directiva de máquinas comunitaria.



No instale el producto en lugares expuestos a la radiación UV directa (luz solar) ni a otras influencias climatológicas.

El producto debe estar suficientemente protegido de la humedad y la suciedad.

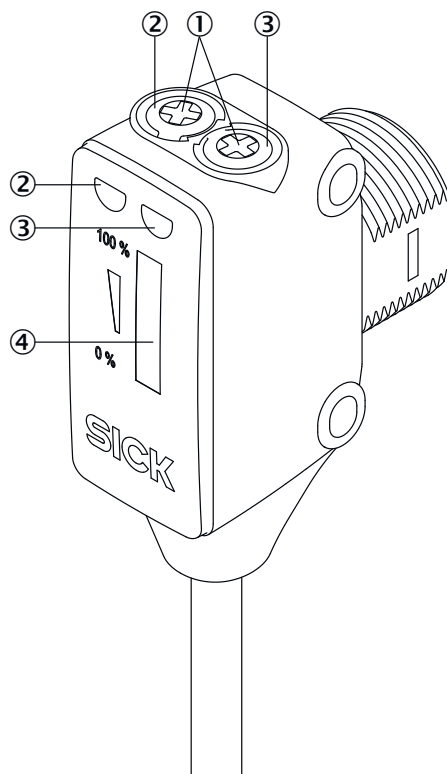
1.3 Uso conforme a lo previsto

El HTE18 es un sensor de proximidad fotoeléctrico optoelectrónico (denominado “sensor” en adelante) para la detección óptica y sin contacto de objetos, animales y personas. Si el producto se utiliza con algún otro propósito o se modifica de cualquier manera, todas las reclamaciones de garantía que se presenten a SICK AG quedarán invalidadas.

El sensor cumple con los requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM) para el sector industrial (categoría de compatibilidad electromagnética A). Si se utiliza en una zona residencial, puede causar radiointerferencias.

1.4 Descripción del producto

1.5 Indicadores de servicio y funcionamiento



- ① Ajuste del potenciómetro (si se selecciona con la configuración del modelo) o indicadores LED
- ② LED verde: tensión de alimentación activa (con IO Link, parpadea cuando la comunicación IO Link está activa)
- ③ LED amarillo: estado de recepción de luz (con IO Link, cuando el modo de aprendizaje está activo)
- ④ Indicador de la intensidad de la señal (si se selecciona con la configuración del modelo)

1.6 Montaje

Monte el sensor con una escuadra de fijación adecuada (vea la gama de accesorios de SICK).



INDICACIÓN

Tenga en cuenta el par de apriete máximo de 0,56 Nm admisible para el sensor.

1.7 Instalación eléctrica

Funcionamiento en modo E/S estándar:

Los sensores deben conectarse en estado libre de tensión ($U_V = 0\text{ V}$). Debe tenerse en cuenta la siguiente información, en función del tipo de conexión:

- Conexión de enchufe: asignación de pines
- Cable: color del conductor

Aplique tensión eléctrica o conecte la fuente de alimentación ($U_V > 0\text{ V}$) únicamente cuando se hayan establecido todas las conexiones eléctricas.

El indicador LED verde de la parte superior del sensor se ilumina.

Funcionamiento en el modo IO-Link: conecte el dispositivo a un maestro IO-Link adecuado e intégrele en el maestro o control a través de un IODD/bloque de funciones. El indicador LED verde parpadeará en el sensor. El IODD y el bloque de funciones pueden descargarse de www.sick.com con la referencia.

Leyenda de la terminología de conexión de las Tablas 1-3:

- BN = marrón
- WH = blanco
- BU = azul
- BK = negro
- n. c. = sin conexión
- Q1 = salida conmutada 1 / comunicación IO Link
- Q2 = salida conmutada 2
- L+ = tensión de alimentación (U_V)
- L1 = tensión de alimentación AC
- M = común
- N = común AC
- Test = entrada de prueba
- L.ON = conmutación en claro
- D.ON = conmutación en oscuro

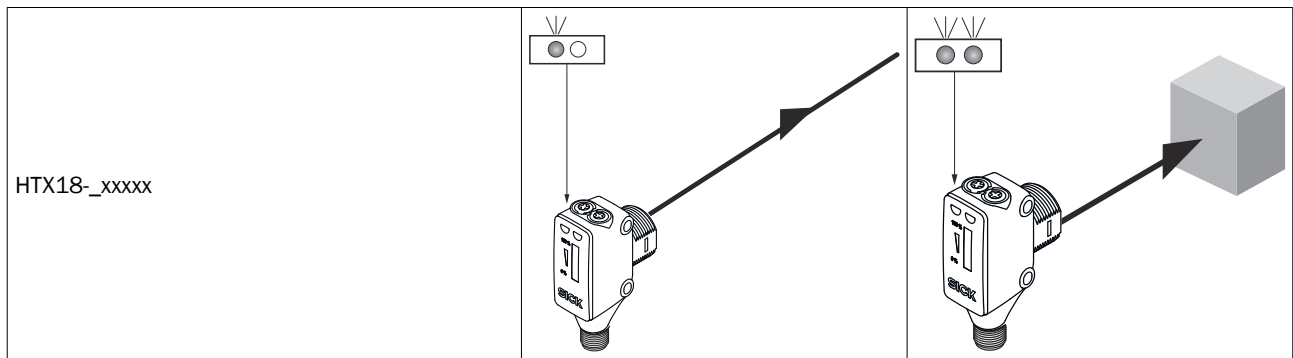


INDICACIÓN

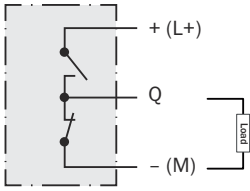
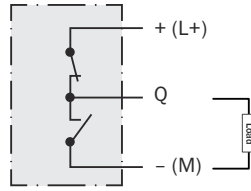
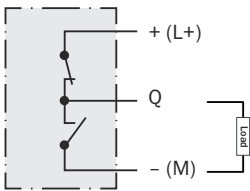
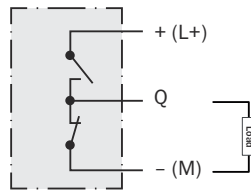
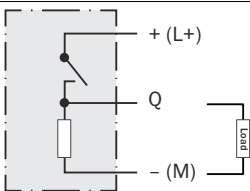
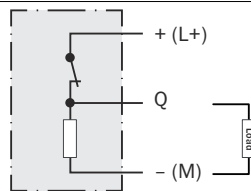
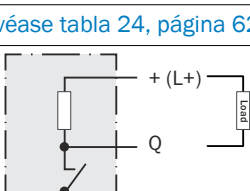
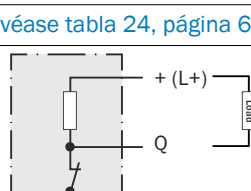
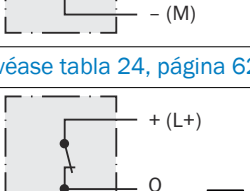
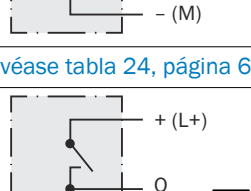
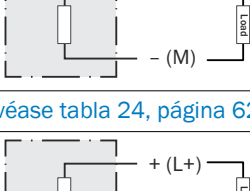
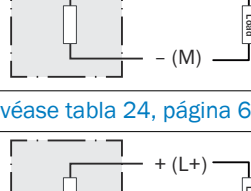
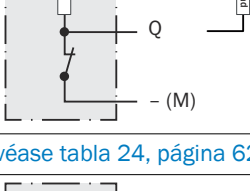
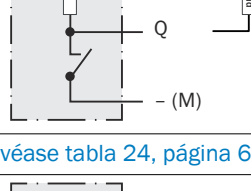
Las salidas del sensor pueden estar equipadas con un retardo a la activación o a la desactivación. Esto se indica en la configuración del modelo (Hx18-xxxxx_).

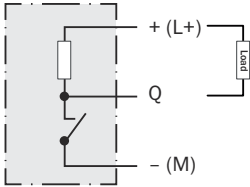
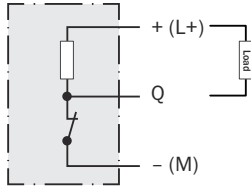
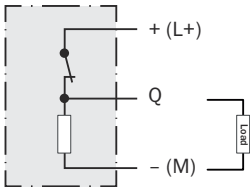
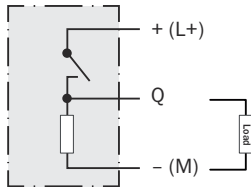
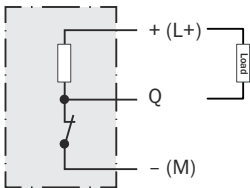
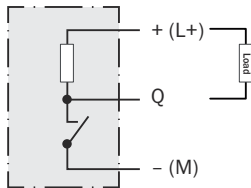
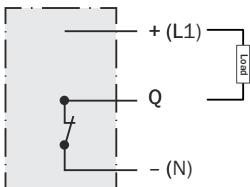
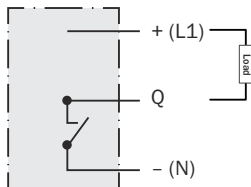
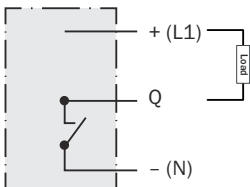
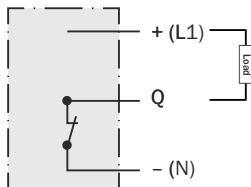
1.7.1 Operación de salida DC

Tabla 23: Operación de salida



-Axxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Bxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Pxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
-Nxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		

-Fxxxxx ¹	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
-Vxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = estado, PNP (≤ 100 mA)	véase tabla 24, página 62	véase tabla 24, página 62
-Wxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = estado, NPN (≤ 100 mA)	véase tabla 24, página 62	véase tabla 24, página 62
-Xxxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = estado, PNP (≤ 100 mA)	véase tabla 24, página 62	véase tabla 24, página 62
-Yxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = estado, NPN (≤ 100 mA)	véase tabla 24, página 62	véase tabla 24, página 62
-Gxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = alarma, PNP (≤ 100 mA)	véase tabla 24, página 62	véase tabla 24, página 62

-Hxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = alarma, NPN (≤ 100 mA)	véase tabla 24, página 62	véase tabla 24, página 62
-Jxxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = alarma, PNP (≤ 100 mA)	véase tabla 24, página 62	véase tabla 24, página 62
-Kxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = alarma, NPN (≤ 100 mA)	véase tabla 24, página 62	véase tabla 24, página 62
-Mxxxxx	Q1 = D.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		
-Lxxxxx	Q1 = L.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		
-Zxxxxx	Operación de salida especial	Contacto SICK	Contacto SICK

¹ Diagrama de salida PNP ilustrado; NPN también es posible conectando la carga a + (L+) y Q

Tabla 24: Funcionamiento de la señal Alarm/Health

HTX18_XXXX			
-VXXXX -XXXXX	Q2 = estado, PNP (≤ 100 mA)		
-WXXXX -YXXXX	Q2 = estado, NPN (≤ 100 mA)		
-GXXXX -JXXXX	Q2 = alarma, PNP (≤ 100 mA)		
-HXXXX -KXXXX	Q2 = alarma, NPN (≤ 100 mA)		

1.7.2 Disposición de los pines de conexión

Tabla 25: Connection Pinout, DC, with or without IO Link

HT18	-x1xxxx		-x2xxxx	-x3xxxx	-x4xxxx
1	BN	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	WH	Q2	-	Q2	2
3	BU	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	BK	Q1	Q	Q1	Q1
		$I_N = X A$	$I_N = X A$	$I_N = X A$	$I_N = X A$

1.7.2.1 Indicaciones sobre la homologación UL

All housing types are Type 1 enclosure.

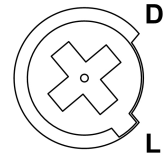
1.7.3 Ajustes

Conmutadores en claro/oscuro

Se puede especificar el sensor con una selección de conmutación en claro o de conmutación en oscuro (L/D).

La conmutación en claro se selecciona para la salida Q1 girando el potenciómetro en sentido antihorario hasta la posición de tope. La pestaña del potenciómetro señalará hacia la "L" impresa en la carcasa del sensor.

La conmutación en oscuro se selecciona para la salida Q1 girando el potenciómetro en sentido horario hasta la posición de tope. La pestaña del potenciómetro señalará hacia la "D" impresa en la carcasa del sensor.



PECAUCIÓN

Si se gira excesivamente el potenciómetro sobrepasando las posiciones de tope, se dañará permanentemente el sensor.

Si se especifican salidas complementarias (Hx18-Pxxxx, Hx18-Nxxxx, Hx18-Fxxxx), la salida Q2 siempre tendrá el estado de conmutación opuesto al de la salida Q1. Así, la salida Q2 será de conmutación en oscuro cuando el potenciómetro se encuentre en la posición "L" y de conmutación en claro cuando se encuentre en la posición "D". Si se especifican salidas bipolares (Hx18-Axxxx, Hx18-Bxxxx), la salida Q2 siempre tendrá el mismo estado de conmutación que la salida Q1. El potenciómetro para la selección L/D no afecta a la salida de estado ni de alarma (de especificarse).

Tabla 26: Los estados ACTIVOS de la salida Q1 con el potenciómetro de selección conmutación en claro/oscuro

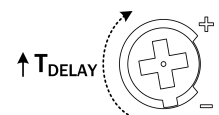
HTX18-xxxx_			
Conmutador de selección L/D	-xxxxE -xxxxH -xxxxI -xxxxK -xxxxP	Q1 = L.ON	
		Q1 = D.ON	

Tiempo de retardo

El sensor puede especificarse con un tiempo de retardo ajustable. El tiempo de retardo se ajusta girando el potenciómetro de 270°.

Al girar en sentido horario hacia el símbolo "+" impreso en el sensor, se aumentará el tiempo de retardo ($T_{retardo}$). El tiempo de retardo máximo se consigue en la posición de tope en sentido horario.

Al girar en sentido antihorario hacia el símbolo "-" impreso en el sensor, se reduce el tiempo de retardo. No existirá tiempo de retardo en la posición de tope en sentido antihorario.





PECAUCIÓN

Si se gira excesivamente el potenciómetro sobrepasando las posiciones de tope, se dañará permanentemente el sensor.

Se puede especificar un conmutador de selección L/D con un tiempo de retardo ajustable. El tiempo de retardo ajustable no afecta a la salida de estado ni de alarma (de especificarse).

Tabla 27: Estados **ACTIVOS** de salida para las variantes de salida complementarias con tiempo de retardo ajustable

HTX18-Pxxxx_ HTX18-Nxxxx_ HTX18-Fxxxx_				
Sin tiempo de retardo	Q1 = L.ON			
	Q2 = D.ON			
Retardo a la activación ajustable ¹	-xxxxxC -xxxxxF -xxxx ² -xxxxM	Q1 = L.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxx ³	Q1 = D.ON		
		Q2 = L.ON		

Retardo a la desactivación ajustable ¹	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ² -xxxxxN	Q1 = L.ON	
		Q2 = D.ON	
	-xxxxxK ³	Q1 = D.ON	
		Q2 = L.ON	

- 1 El nombramiento del retardo a la activación o desactivación se aplica a la salida Q1
- 2 Conmutador de selección L/D en la posición "L" conmutación en claro
- 3 Conmutador de selección L/D en la posición "D" conmutación en oscuro

Tabla 28: Estados **ACTIVOS** de salida para las variantes HTX18-Bxxxx_ con tiempo de retardo ajustable

HTX18-Bxxxx_				
Sin tiempo de retardo	Q1 = L.ON			
	Q2 = L.ON			
Retardo a la activación ajustable	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		

Retardo a la desactivación ajustable	-xxxxxD -xxxxG -xxxxK ¹ -xxxxN	Q1 = L.ON	
		Q2 = L.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON	
		Q2 = D.ON	

- 1 Conmutador de selección L/D en la posición "L" conmutación en claro
- 2 Conmutador de selección L/D en la posición "D" conmutación en oscuro

Tabla 29: Estados ACTIVOS de salida para las variantes HTX18-Axxxx_ con tiempo de retardo ajustable

HTX18-Axxxx_				
Sin tiempo de retardo		Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
Retardo a la activación ajustable	-xxxxxC -xxxxF -xxxxI ¹ -xxxxM	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxxI ²	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		

Retardo a la desactivación ajustable	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON	
		Q2 = D.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON	
		Q2 = L.ON	

- 1 Conmutador de selección L/D en la posición “D” conmutación en oscuro
- 2 Conmutador de selección L/D en la posición “L” conmutación en claro

Tabla 30: Estados ACTIVOS de salida Q1 para las variantes de conmutación en oscuro con alarma/estado y con tiempo de retardo ajustable

HTX18-Vxxx_ HTX18-Wxxx_ HTX18-Gxxx_ HTX18-Hxxx_			
Sin tiempo de retardo		Q1 = L.ON	
Retardo a la activación ajustable	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxJ ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON	
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON	
Retardo a la desactivación ajustable	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = L.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON	

- 1 Conmutador de selección L/D en la posición “L” conmutación en claro
- 2 Conmutador de selección L/D en la posición “D” conmutación en oscuro

Tabla 31: Estados **ACTIVOS** de salida **Q1** para las variantes de conmutación en oscuro con alarma/estado y con tiempo de retardo ajustable

HTX18-Xxxxx_ HTX18-Yxxxx_ HTX18-Jxxxx_ HTX18-Kxxxx_					
Sin tiempo de retardo		Q1 = D.ON			
Retardo a la activación ajustable	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON			
	-xxxxxI ²	Q1 = L.ON			
Retardo a la desactivación ajustable	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON			
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON			

1 Conmutador de selección L/D en la posición “D” conmutación en oscuro
2 Conmutador de selección L/D en la posición “L” conmutación en claro

1.8 Puesta en marcha

1.8.1 Alineación

Sensor con luz roja:

Alinee el sensor sobre el objeto. Seleccione la posición de forma que el haz de luz roja emitido incida en el centro del objeto. Debe asegurarse de que la abertura óptica (pantalla frontal) del sensor quede completamente despejada [véase [figura 11](#)].

Sensor con luz infrarroja (invisible):

Alinee el sensor sobre el objeto. Seleccione la posición de forma que la luz infrarroja incida en el centro del objeto. La alineación correcta puede detectarse a través del indicador de la intensidad de la señal de la parte posterior del sensor y del LED de la parte superior del sensor. Véase [figura 11](#) y [tabla 23](#). Debe asegurarse de que la abertura óptica (pantalla frontal) del sensor quede completamente despejada.

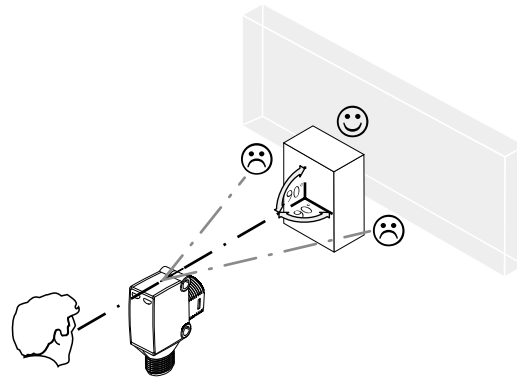


Figura 11: Alineación

1.8.2 Compruebe las condiciones de aplicación

Distancia de conmutación

Compruebe las condiciones de aplicación: ajuste la distancia de conmutación y la capacidad de reflectancia del objeto según el diagrama correspondiente [véase [tabla 32](#)]. (x = distancia de conmutación, y = reserva de funcionamiento).

Durante este proceso, un objeto solo puede detectarse enfrente de un fondo si la capacidad de reflectancia del objeto es significativamente mayor que la del fondo o si la distancia entre el objeto y el fondo es suficiente.

Tabla 32: % de distancia de conmutación

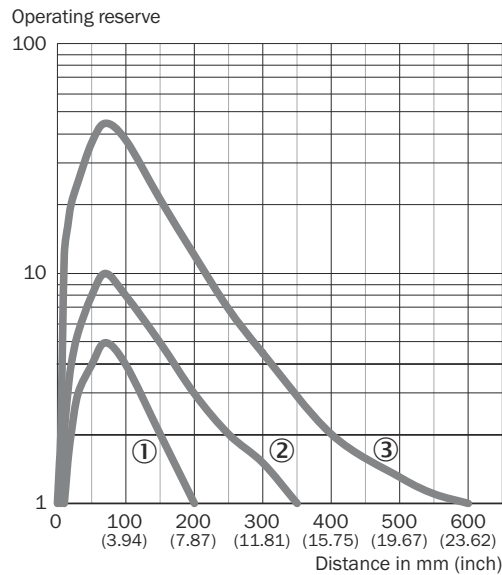


Figura 12: Luz roja

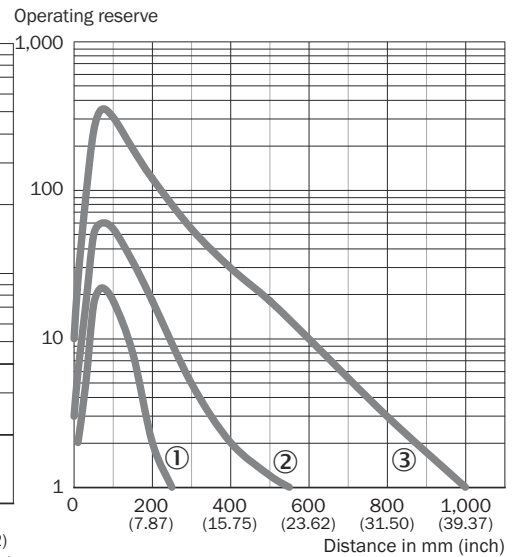


Figura 13: Luz infrarroja

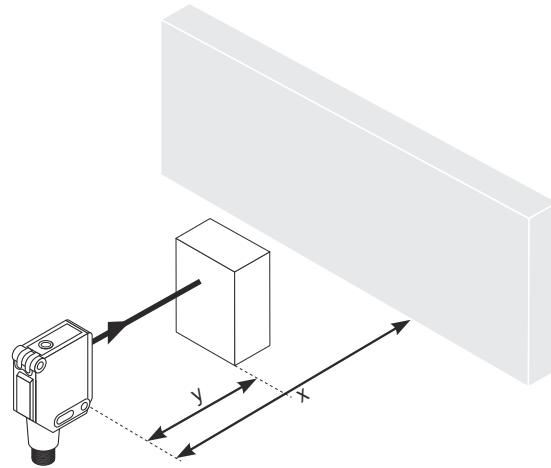


Figura 14: Descripción de las zonas de distancia de conmutación

1.8.3 Ajuste

Ajuste de la distancia de conmutación

Sensor que no se puede ajustar: el sensor está ajustado y listo para funcionar.

Consulte los gráficos para comprobar el funcionamiento. Si la salida conmutada no se comporta de acuerdo con el gráfico, compruebe las condiciones de aplicación. Véase la sección Diagnóstico de averías.

Sensor con potenciómetro (sin IO Link):

La distancia de conmutación se ajusta relativamente al fondo con el potenciómetro (tipo: 270°).

Rotación en el sentido del reloj: distancia de conmutación aumentada; rotación en contra del sentido del reloj: distancia de conmutación reducida.

Gire el potenciómetro en sentido horario hasta que el indicador LED amarillo se encienda. Cuando un objeto se coloca en el recorrido del haz, el indicador LED amarillo debe apagarse. Si el indicador LED amarillo permanece iluminado al colocar un objeto en el recorrido del haz, repita el ajuste.

Sensor con potenciómetro (con IO Link):

La distancia de conmutación se ajusta relativa al fondo con el potenciómetro (tipo: 270°).

Giro en sentido horario: al modo de aprendizaje; giro en sentido antihorario: al modo de ejecución. Gire el potenciómetro en sentido horario al modo de aprendizaje hasta que el LED amarillo comience a parpadear. Ajuste el objeto a la distancia de conmutación deseada. Gire el potenciómetro en sentido antihorario al modo de ejecución hasta que el LED amarillo deje de parpadear. El LED amarillo debe permanecer encendido. Retire el objeto del haz de luz; el LED se apagará.

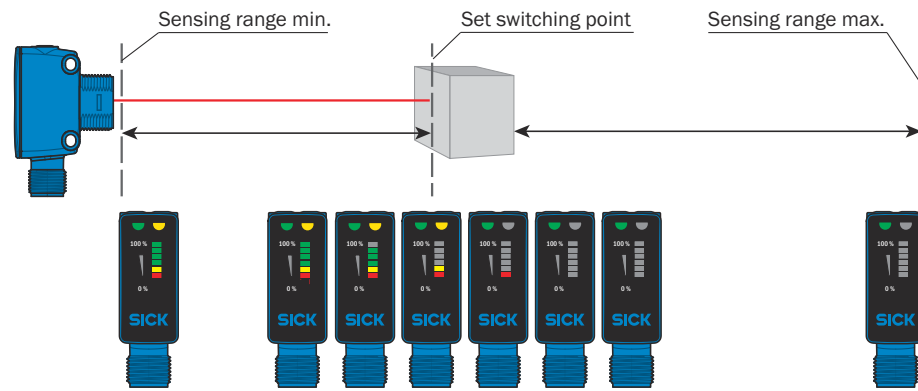


Figura 15: Indicador de la intensidad de la señal durante el ajuste.

El ajuste óptimo puede lograrse y verificarse empleando el indicador de la intensidad de la señal situada en la parte posterior del sensor. Los LED del indicador de la intensidad de la señal se van encendiendo en relación con la posición del objeto y el punto de conmutación ajustado. Si no se enciende ningún LED o solamente lo hacen los LED rojos, el objeto se posiciona en frente del punto de conmutación ajustado, no pudiendo ser detectado. El LED amarillo se ilumina cuando el objeto se encuentra detrás del punto de conmutación ajustado. Se encienden más LEDs verdes cuando se aparta más el objeto del sensor hacia el fondo (véase figura 15). El sensor se ha ajustado y está listo para el funcionamiento. Consulte los gráficos véase tabla 23, página 58 para comprobar el funcionamiento. Si la salida conmutada no se comporta de acuerdo con el gráfico, compruebe las condiciones de aplicación. Véase la sección Diagnóstico de averías.

Consulte las instrucciones de uso adjuntas a la barrera fotoeléctrica IO-Link para obtener información sobre cómo ajustar la distancia de conmutación de IO-Link.

El sensor se ha ajustado y está listo para el funcionamiento.

1.8.4 Funciones adicionales

Salida alarma/estado

El sensor (HTE18) posee una salida de aviso de fallo previo ("Q2" en el esquema conexión [B], si se selecciona la opción alarma), que emite una notificación si la intensidad de la señal de la luz que se recibe no es suficiente. Causas posibles: el sensor está sucio o está desalineado. En un estado correcto: LOW ($U_V < V$); si está excesivamente sucio: HIGH ($>+U_V - V$). El indicador LED parpadea en este caso.

Salida Health: el sensor (HTE18) dispone de una salida de aviso del estado de salud ("Q2" en el esquema de conexión [B], con la opción Health seleccionada), que indica cuándo la intensidad de la señal de la luz recibida es suficiente. Causas posibles cuando la intensidad de la señal no es suficiente: los sensores están sucios o desajustados o el cable está dañado. En buen estado: HIGH ($>+U_V - V$), si están muy sucios o la línea está interrumpida: LOW ($U_V < V$). En este caso el LED indicador parpadeará.

Tipos de tiempos

Tipos de tiempos: HTE18 Con ajuste opcional del retardo a la activación o retardo a la desactivación: t_0 = sin retardo, t_1 = retardo cuando se detecta el objeto, t_2 = retardo cuando no se detecta el objeto. El ajuste del tiempo puede seleccionarse empleando el potenciómetro según A.

Las fases del temporizador pueden ajustarse de 0 a 2 segundos.

1.9 Resolución de problemas

La tabla “Resolución de problemas” muestra las medidas que hay que tomar cuando ya no está indicado el funcionamiento del sensor.

Tabla 33: Resolución de problemas

LED / imagen de error	Causa	Acción
El LED amarillo no se ilumina a pesar de que el haz de luz está orientado hacia el objeto y este se encuentra dentro de la distancia de conmutación ajustada	Sin tensión o tensión por debajo de los valores límite	Comprobar la fuente de alimentación, comprobar toda la conexión eléctrica (cables y conectores)
	Interrupciones de tensión	Asegurar una fuente de alimentación estable sin interrupciones de tensión
	El sensor está defectuoso	Si la fuente de alimentación no tiene problemas, cambiar el sensor
El LED verde parpadea	Comunicación con sistema IO-Link	-
Salidas digitales no correspondientes al gráfico	Comunicación con sistema IO-Link	-
Salidas digitales no correspondientes al gráfico	Configuración manual de parámetros que difieren del estándar	Restablecer valores de fábrica. Las salidas digitales se restauran a los ajustes de fábrica.
El LED amarillo parpadea, si se dispone de la salida Health, tenga en cuenta la señal de salida correspondiente, si se dispone de la salida Alarma, tenga en cuenta la señal de salida correspondiente	El sensor aún está operativo, pero las condiciones de servicio no son óptimas / adicionalmente en salida Health: la tensión de alimentación se ha interrumpido	Comprobar las condiciones de funcionamiento: alinee completamente el haz de luz (spot) con el objeto. / limpie las superficies ópticas / Compruebe la distancia de conmutación y ajústela si fuera necesario, vea las imágenes en apartado 1.8.2 / Con salida de estado: verifique la fuente de alimentación, compruebe todas las conexiones eléctricas (cables y conectores de enchufe).
El LED amarillo se ilumina, no hay ningún objeto en la trayectoria del haz	Reflectancia de fondo excesiva	Verificar los cambios del fondo. Reducir la sensibilidad del sensor o utilizar sensor con supresión de fondo
El objeto se encuentra en la trayectoria del haz, el LED amarillo no se ilumina	La sensibilidad ajustada es insuficiente o la distancia entre el sensor y el objeto es excesiva	Aumente la distancia de conmutación, anote la distancia entre el sensor y el fondo, vea la imagen véase tabla 32, página 69
El objeto se encuentra en la trayectoria del haz, el LED amarillo no se ilumina	La capacidad de remisión del objeto es insuficiente	Aumente la distancia de conmutación, anote la distancia entre el sensor y el fondo, vea la imagen véase tabla 32, página 69

1.10 Desmontaje y eliminación

El sensor debe desecharse conforme a las disposiciones vigentes específicas del país. Antes del desechado se deben intentar separar los diferentes materiales (en especial, los metales preciosos).




INDICACIÓN

Eliminación de las baterías y los dispositivos eléctricos y electrónicos

- De acuerdo con las directivas internacionales, las pilas, las baterías y los dispositivos eléctricos y electrónicos no se deben eliminar junto con la basura doméstica.
- La legislación obliga a que estos dispositivos se entreguen en los puntos de recogida públicos al final de su vida útil.

•



WEEE:  La presencia de este símbolo en el producto, el material de empaque o este documento indica que el producto está sujeto a esta reglamentación.

1.11 Mantenimiento

Este sensor SICK no precisa mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos

- Limpie las interfaces ópticas y la carcasa
- Comprobar las uniones roscadas y las conexiones de enchufe.

Limpieza



IMPORTANTE

Daños en el dispositivo por una limpieza incorrecta

Una limpieza incorrecta puede provocar daños en el dispositivo.

- Utilice exclusivamente los equipos y productos de limpieza recomendados.
- No utilizar objetos en punta para realizar la limpieza.

- ▶ Limpie las superficies ópticas a regularmente o cuando estén sucias con un paño para ópticas sin pelusas (ref. 4003353) y un detergente para plástico (ref. 5600006). El intervalo de limpieza depende fundamentalmente de las condiciones del entorno.

No se deben realizar modificaciones en los dispositivos.

Sujeto a cambio sin previo aviso. Las propiedades del producto y los datos técnicos especificados no constituyen una garantía por escrito.

1.12 Datos técnicos

	HTE18-xxx2xx	-Mxx2xx / -Lxx2xx / -Uxx2xx	-xxx1xx	-Mxx1xx / -Lxx1xx / -Uxx1xx
Distancia de conmutación	10 ... 200 mm	10 ... 200 mm	10 ... 250 mm	10 ... 250 mm
Distancia de conmutación máx.	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾
Tamaño del spot / distancia	16.2 mm x 45.5 mm x 31.8 mm	16.2 mm x 45.5 mm x 34.4 mm	16.2 mm x 48.5 mm x 31.8 mm	110 mm / 800 mm
Tensión de alimentación U _B	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾
Intensidad de salida I _{max.}	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Intensidad de conmutación (tensión de conmutación) I _{max.}				
Modo de comunicación	COM2	COM2	COM2	COM2
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1
Frecuencia de conmutación	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾
Tiempo de respuesta	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾
Tipo de protección	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾
Clase de protección	III	II ⁷⁾	III	II ⁷⁾
Circuitos de protección	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C

1) Objeto con un 90% de reflectividad difusa (corresponde al blanco estándar según DIN 5033)

2) Valores límite
Conexiones U_B protegidas contra la inversión de polaridad
Ondulación residual máx. 5 V_{SS}

3) Valores límite

4) Con una relación claro/oscuro de 1:1, deviating values possible with IO Link

5) Categoría de empleo: CA-15, CC-13 (EN 60947-1)

6) Duración de la señal con carga óhmica

7) Sustituye IP69K: conforme a ISO 20653:2013-03

8) Tensión asignada CA/CC 250 V, categoría de sobretensión II

9) Válido para Q\ en Pin2 si está configurado por software

A = U_B protegidas contra polarización inversa

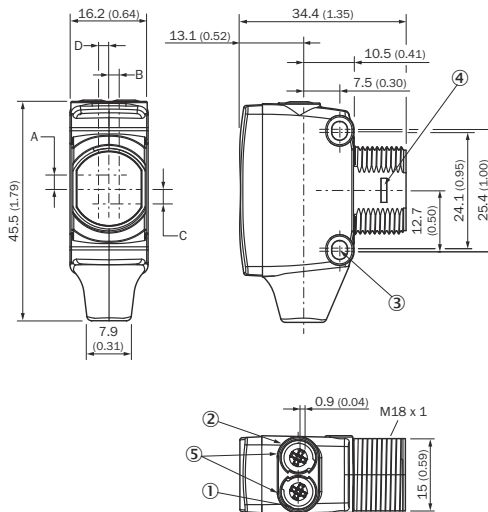
B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta

D=Salidas a prueba de sobrecorriente y cortocircuitos.

9) Tensión asignada CC 50 V

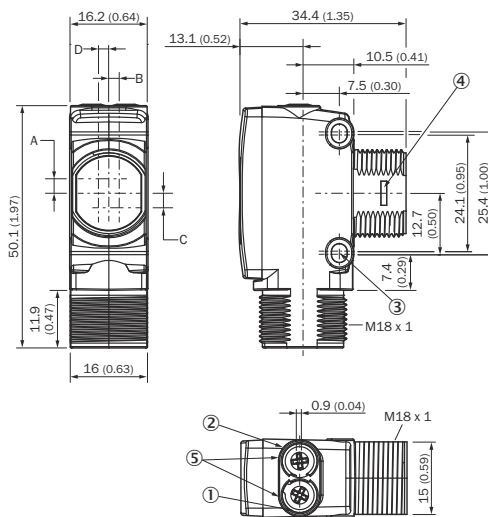
1.12.1 Dibujo acotado

Versión AC, cable



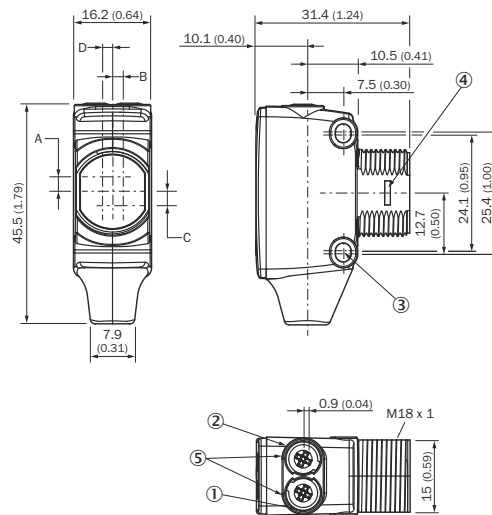
- ① Conexión a presión para aro engrasado (vendido aparte)
- ② Orificio de montaje
- ③ Indicador LED, verde: alimentación
- ④ Potenciómetro (si se selecciona) o indicadores LED
- ⑤ Indicador LED, amarillo: estado del haz de luz recibido

Versión AC, conector M18



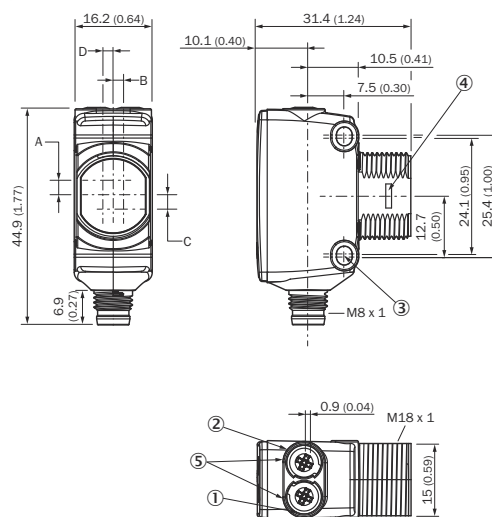
- ① Conexión a presión para aro engrasado (vendido aparte)
- ② Orificio de montaje
- ③ Indicador LED, verde: alimentación
- ④ Potenciómetro (si se selecciona) o indicadores LED
- ⑤ Indicador LED, amarillo: estado del haz de luz recibido

Versión DC,
cable



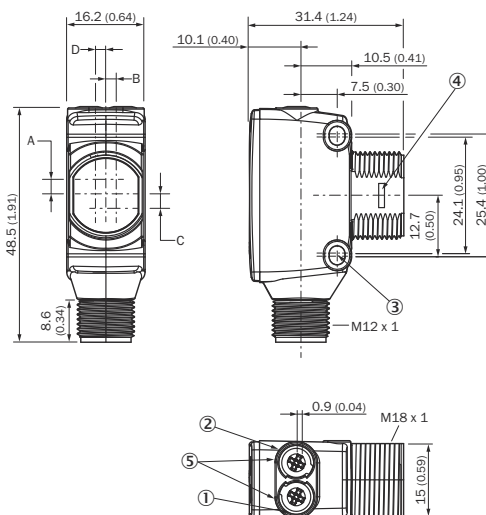
- ① Conexión a presión para aro enrasado (vendido aparte)
- ② Orificio de montaje
- ③ Indicador LED, verde: alimentación
- ④ Potenciómetro (si se selecciona) o indicadores LED
- ⑤ Indicador LED, amarillo: estado del haz de luz recibido

Versión DC,
conector M8



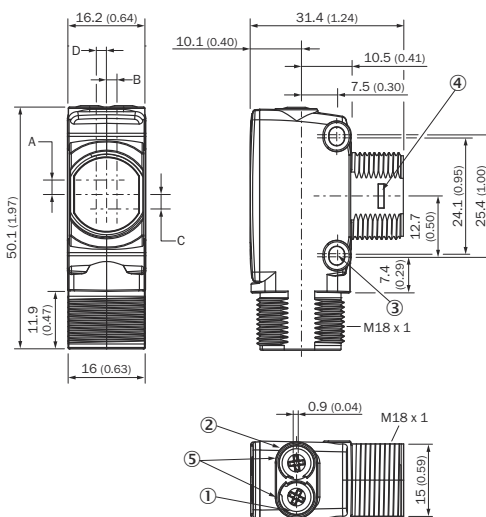
- ① Conexión a presión para aro enrasado (vendido aparte)
- ② Orificio de montaje
- ③ Indicador LED, verde: alimentación
- ④ Potenciómetro (si se selecciona) o indicadores LED
- ⑤ Indicador LED, amarillo: estado del haz de luz recibido

Versión DC,
conector M12



- ① Conexión a presión para aro enrasado (vendido aparte)
- ② Orificio de montaje
- ③ Indicador LED, verde: alimentación
- ④ Potenciómetro (si se selecciona) o indicadores LED
- ⑤ Indicador LED, amarillo: estado del haz de luz recibido

Versión DC,
conector M18



- ① Conexión a presión para aro enrasado (vendido aparte)
- ② Orificio de montaje
- ③ Indicador LED, verde: alimentación
- ④ Potenciómetro (si se selecciona) o indicadores LED
- ⑤ Indicador LED, amarillo: estado del haz de luz recibido

1.12.2 Estructura de los datos de proceso

	HTE18-xxxxxA00
IO-Link	V1.1
Datos de proceso	2 Byte
	Byte 0: Bits 15... 8 Byte 1: Bits 7... 0
Bit 0 / tipo de datos	Q _{L1} / booleano
Bit 1 / tipo de datos	Q _{L2} / booleano
Bit 2 ... 15 / Descripción / tipo de datos	[empty]

1.13 Anexo**1.13.1 Conformidad y certificados**

En www.sick.com encontrará las declaraciones de conformidad, los certificados y las instrucciones de uso actuales del producto. Para ello, introduzca en el campo de búsqueda la referencia del producto (referencia: véase en la placa de características el campo "P/N" o "Ident. no.").

HTE18

Capteurs photoélectriques hybrides

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Produit décrit

H18 - SureSense

HTE18

Fabricant

SICK AG
Erwin-Sick-Straße 1
79183 Waldkirch
Allemagne

Site de fabrication

SICK Inc.
55438 Minneapolis, MN
USA

Remarques juridiques

Cet ouvrage est protégé par les droits d'auteur. Les droits établis restent dévolus à la société SICK AG. La reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans le cadre légal prévu par la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, tout abrègement ou toute traduction de l'ouvrage est interdit sans l'accord écrit exprès de la société SICK AG.

Les marques citées dans ce document sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

© SICK AG. Tous droits réservés.

Document original

Ce document est un document original de SICK AG.



Contenu

1.1	À propos de ce document.....	82
1.2	Pour votre sécurité.....	82
1.3	Utilisation conforme.....	83
1.4	Description du produit.....	83
1.5	Afficheurs d'état et de fonctionnement.....	83
1.6	Montage.....	83
1.7	Installation électrique.....	84
1.8	Mise en service.....	94
1.9	Élimination des défauts.....	98
1.10	Démontage et mise au rebut.....	99
1.11	Maintenance.....	99
1.12	Caractéristiques techniques.....	100
1.13	Annexe.....	104

1.1 À propos de ce document

1.1.1 Informations supplémentaires

Vous trouverez la page produits avec des informations complémentaires sous **SICK Product ID** à l'adresse : pid.sick.com/{P/N}.

P/N correspond à la référence du produit.

Les informations suivantes sont disponibles en fonction du problème :

- Fiches techniques
- Cette publication est disponible dans toutes les langues
- Données CAO et plans cotés
- Certificats (par ex. déclaration de conformité)
- Autres publications
- Logiciel
- Accessoires

1.1.2 Symboles et conventions documentaires

Avertissements et autres annexes



DANGER

Signale une situation dangereuse imminente entraînant des blessures graves ou la mort si elle n'est pas évitée.



AVERTISSEMENT

Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures graves ou la mort si elle n'est pas évitée.



ATTENTION

Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures légères à moyennement graves si elle n'est pas évitée.



IMPORTANT

Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des dommages matériels si elle n'est pas évitée.



REMARQUE

Signale des astuces et des recommandations utiles ainsi que des informations pour un fonctionnement efficace et sans panne.

Instruction

- ▶ La flèche indique une instruction.
- 1. Une série d'instructions est numérotée.
- 2. Suivre les instructions numérotées dans l'ordre indiqué.
- ✓ La coche indique le résultat d'une instruction.

1.2 Pour votre sécurité

1.2.1 Consignes générales de sécurité



Le raccordement, le montage et la configuration du produit ne peuvent être réalisés que par un personnel spécialisé.



Ce produit n'est pas un composant relatif à la sécurité au sens de la directive machines de l'UE.



Ne pas installer le produit à des endroits directement exposés aux rayons UV (lumière du soleil) ou aux intempéries.

Protéger le produit contre l'humidité et l'encrassement.

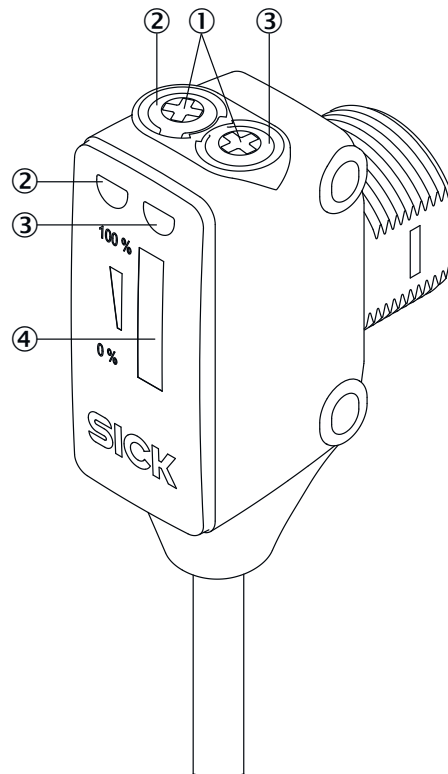
1.3 Utilisation conforme

Le HTE18 est un détecteur à réflexion directe optoélectronique (appelé ci-dessous « capteur ») qui est utilisé pour la détection d'objets optiques, d'animaux et de personnes sans contact. La garantie offerte par la société SICK AG sera caduque si l'appareil est utilisé pour un autre usage, s'il est modifié de quelque manière que ce soit.

Le capteur satisfait aux exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) pour le secteur industriel (classe de sécurité électromagnétique A). Il pourrait causer des interférences radio lorsqu'il est utilisé dans une zone résidentielle.

1.4 Description du produit

1.5 Afficheurs d'état et de fonctionnement



- ① Réglage du potentiomètre (si sélectionné par la configuration du modèle) ou afficheur à LED
- ② LED verte : tension d'alimentation active (avec IO-Link, clignote lorsque la communication IO-Link est active)
- ③ LED jaune : état réception de lumière (avec IO-Link, lorsque le mode d'apprentissage est actif)
- ④ Affichage de l'intensité du signal (si sélectionné par la configuration du modèle)

1.6 Montage

Monter le capteur à l'aide d'une équerre de fixation adaptée (voir la gamme d'accessoires de SICK).



REMARQUE

Veuillez tenir compte du couple de serrage maximum autorisé de 0,56 Nm.

1.7 Installation électrique

Fonctionnement en mode E/S standard :

Les capteurs doivent être connectés hors tension ($U_V = 0 \text{ V}$). Observer les informations suivantes, en fonction du mode de raccordement :

- Fiche de raccordement : affectation des broches
- Câble : couleur des conducteurs

Appliquer la tension/activer l'alimentation électrique ($U_V > 0 \text{ V}$) seulement lorsque tous les raccordements électriques ont été établis.

L'afficheur à LED vert s'allume sur le haut du capteur.

Fonctionnement en mode IO-Link : raccorder l'appareil à un IO-Link maître adapté et l'intégrer au maître ou à la commande via IODD/le bloc de fonction. L'afficheur à LED verte clignote sur le capteur. IODD et le bloc de fonction peuvent être téléchargés sur www.sick.com, sous leur référence.

Explication de la terminologie de raccordement utilisée aux tableaux 1 à 3 :

BN = Marron

WH = Blanc

BU = Bleu

BK = Noir

n. c. = aucune connexion

Q1 = sortie de commutation 1 / communication IO-Link

Q2 = sortie de commutation 2

L+ = tension d'alimentation (U_V)

L1 = AC tension d'alimentation

M = commun

N = AC commun

Test = entrée test

L.ON = commutation claire

D.ON = commutation sombre

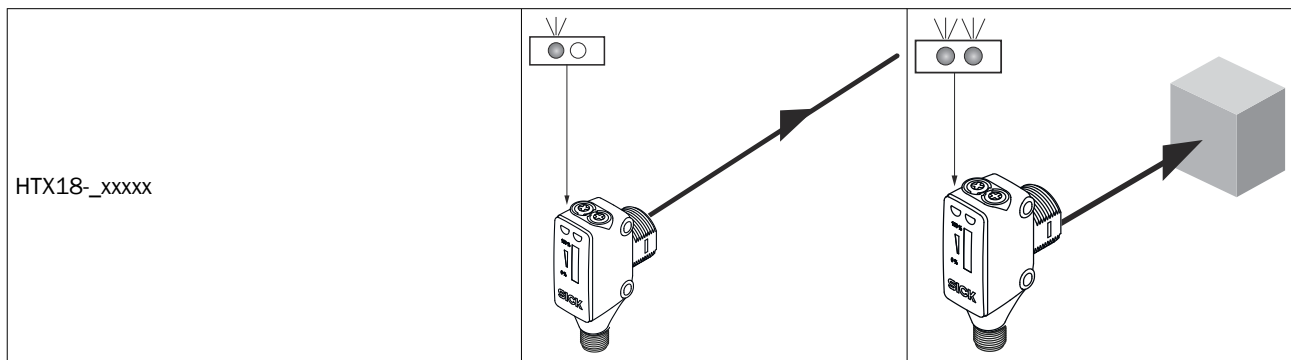


REMARQUE

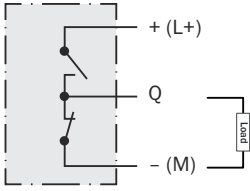
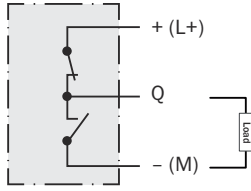
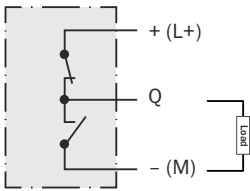
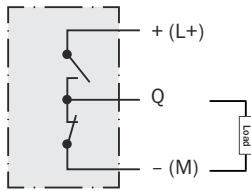
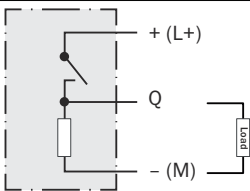
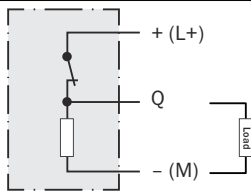
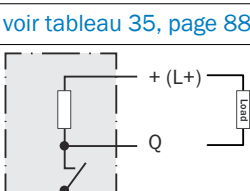
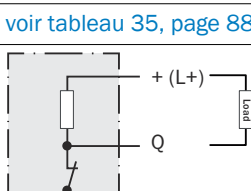
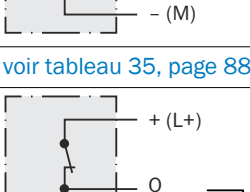
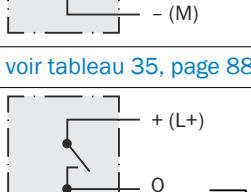
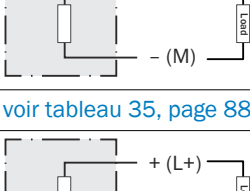
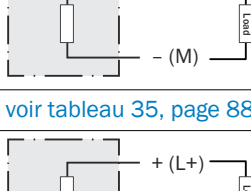
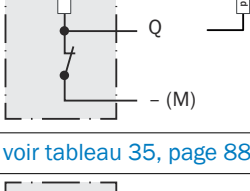
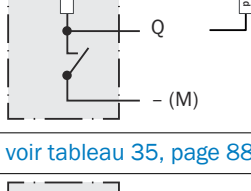
Les sorties du capteur sont livrées équipées avec une temporisation activée ou une temporisation désactivée pouvant être adaptée. Cela est indiqué par la configuration du modèle (Hx18-xxxx_).

1.7.1 Fonctionnement de la sortie DC

Tableau 34: Fonctionnement de la sortie



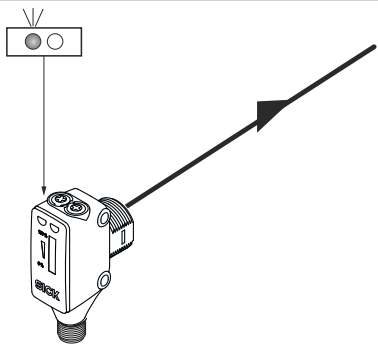
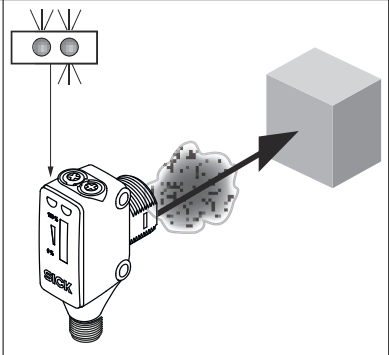
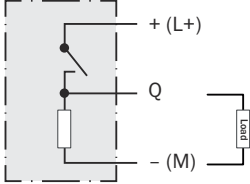
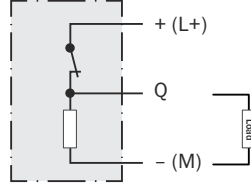
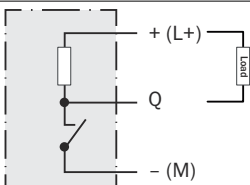
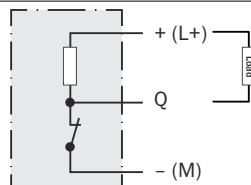
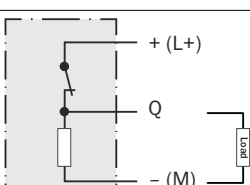
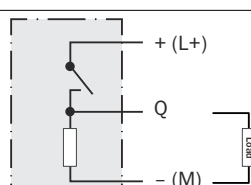
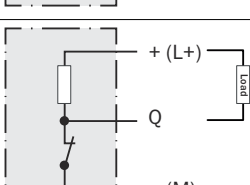
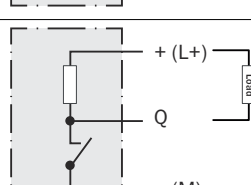
-Axxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Bxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Pxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
-Nxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		

-Fxxxxx ¹	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
-Vxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Santé, PNP (≤ 100 mA)	voir tableau 35, page 88	voir tableau 35, page 88
-Wxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Santé, NPN (≤ 100 mA)	voir tableau 35, page 88	voir tableau 35, page 88
-Xxxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Santé, PNP (≤ 100 mA)	voir tableau 35, page 88	voir tableau 35, page 88
-Yxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Santé, NPN (≤ 100 mA)	voir tableau 35, page 88	voir tableau 35, page 88
-Gxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Alarme, PNP (≤ 100 mA)	voir tableau 35, page 88	voir tableau 35, page 88

-Hxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Alarme, NPN (≤ 100 mA)	voir tableau 35, page 88	voir tableau 35, page 88
-Jxxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Alarme, PNP (≤ 100 mA)	voir tableau 35, page 88	voir tableau 35, page 88
-Kxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Alarme, NPN (≤ 100 mA)	voir tableau 35, page 88	voir tableau 35, page 88
-Mxxxxx	Q1 = D.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		
-Lxxxxx	Q1 = L.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		
-Zxxxxx	Fonctionnement de la sortie spéciale	Contact SICK	Contact SICK


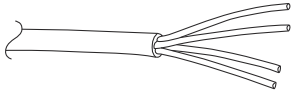
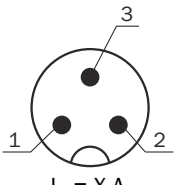
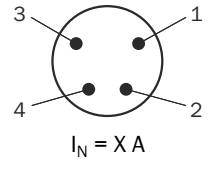
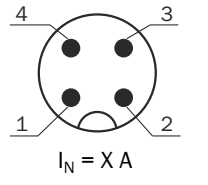
¹ Diagramme sortie PNP représenté ; NPN également possible en raccordant la charge à + (L+) et Q

Tableau 35: Mode alarme/santé

HTX18_XXXX			
-VXXXX -XXXXX	Q2 = Santé, PNP (≤ 100 mA)		
-WXXXX -YXXXX	Q2 = Santé, NPN (≤ 100 mA)		
-GXXXX -JXXXX	Q2 = Alarme, PNP (≤ 100 mA)		
-HXXXX -KXXXX	Q2 = Alarme, NPN (≤ 100 mA)		

1.7.2 Brochage des connexions

Tableau 36: Connection Pinout, DC, with or without IO Link

HT18	-x1xxxx		-x2xxxx	-x3xxxx	-x4xxxx
1	BN	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	WH	Q2	-	Q2	2
3	BU	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	BK	Q1	Q	Q1	Q1
	 0.14 ... 1.5 mm ²	 $I_N = X A$	 $I_N = X A$	 $I_N = X A$	

1.7.2.1 Remarques sur l'homologation UL

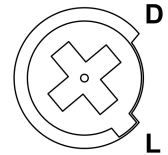
All housing types are Type 1 enclosure.

1.7.3 Possibilités de réglages

Commutation L/D

Le capteur peut être équipé d'un potentiomètre permettant de sélectionner une commutation claire ou une commutation sombre (L/D). La commutation claire peut être sélectionnée pour la sortie Q1 en tournant le potentiomètre dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à la position d'arrêt. L'onglet du potentiomètre sera dirigé sur le « L » imprimé sur le boîtier du capteur.

La commutation sombre peut être sélectionnée pour la sortie Q1 en tournant le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la position d'arrêt. L'onglet du potentiomètre sera dirigé sur le « D » imprimé sur le boîtier du capteur.

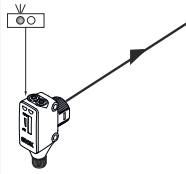
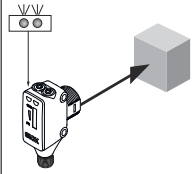
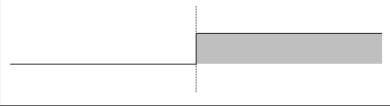
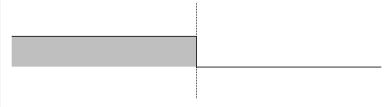


ATTENTION

Si le potentiomètre est tourné au-delà de la position d'arrêt, le capteur sera durablement endommagé.

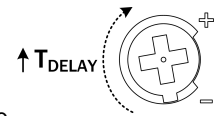
Si des sorties complémentaires sont disponibles (Hx18-Pxxxx, Hx18-Nxxxx, Hx18-Fxxxx), la sortie Q2 sera toujours sur l'état de commutation opposé à celui de la sortie Q1. Pour cela, la sortie Q2 sera en position Commutation sombre si le potentiomètre se trouve en position « L » et le Commutation claire si le potentiomètre se trouve en position « D ». Si des sorties bipolaires sont disponibles (Hx18-Axxxx, Hx18-Bxxxx), la sortie Q2 sera toujours sur le même état de commutation que celui de la sortie Q1. Le potentiomètre de sélection claire/sombre n'a aucune influence sur une sortie santé ou alarme (si disponible).

Tableau 37: États actifs de la sortie avec le potentiomètre de sélection de commutation claire/sombre

HTX18-xxxx_			
Commutateur de sélection L/D	-xxxxxE -xxxxxH -xxxxxI -xxxxxK -xxxxxP	Q1 = L.ON	
		Q1 = D.ON	

Temporisation

Le capteur peut être équipé d'un délai de temporisation adaptable. Le délai de temporisation est réglé en tournant le potentiomètre à 270°. Une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre dans la direction du « + » imprimé sur le capteur augmente le délai de temporisation (T_{DELAY}). Le délai de temporisation maximal sera atteint avec la position d'arrêt dans le sens de rotation des aiguilles d'une montre. Une rotation dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre dans la direction du « - » imprimé sur le capteur réduit le délai de temporisation. Il n'y aura aucune temporisation en position d'arrêt dans le sens de rotation contraire à celui des aiguilles d'une montre.



ATTENTION

Si le potentiomètre est tourné au-delà de la position d'arrêt, le capteur sera durablement endommagé.

Un commutateur de sélection claire/sombre peut être équipé d'une temporisation adaptable. Le délai de temporisation réglable n'a aucune influence sur une sortie santé ou alarme (si disponible).

Tableau 38: États actifs de la sortie pour les versions de sorties complémentaires avec un délai de temporisation adaptable

HTX18-Pxxxx_ HTX18-Nxxxx_ HTX18-Fxxxx_				
Aucune temporisation	Q1 = L.ON			
	Q2 = D.ON			
Temporisation réglable ACTIVE ¹	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ² -xxxxxM	Q1 = L.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxxxI ³	Q1 = D.ON		
		Q2 = L.ON		

Temporisation réglable DÉSACTIVÉE ¹	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ² -xxxxxN	Q1 = L.ON	
		Q2 = D.ON	
	-xxxxxK ³	Q1 = D.ON	
		Q2 = L.ON	

- 1 La désignation de la temporisation ACTIVER ou DÉSACTIVER s'applique à la sortie Q1
- 2 Commutateur de sélection L/D en position « L » commutation claire
- 3 Commutateur de sélection L/D en position « D » commutation sombre

Tableau 39: États actifs de la sortie pour les variantes HTX18-Bxxxx_ avec un délai de temporisation adaptable

HTX18-Bxxxx_				
Aucune temporisation	Q1 = L.ON			
	Q2 = L.ON			
Temporisation réglable ACTIVE	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		

Temporisation réglable DÉSACTIVÉE	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = L.ON	
		Q2 = L.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON	
		Q2 = D.ON	

- 1 Commutateur de sélection L/D en position « L » commutation claire
- 2 Commutateur de sélection L/D en position « D » commutation sombre

Tableau 40: États actifs de la sortie pour les variantes HTX18-Axxxx_ avec un délai de temporisation adaptable

HTX18-Axxxx_				
Aucune temporisation	Q1 = D.ON			
	Q2 = D.ON			
Temporisation réglable ACTIVE	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		

Temporisation réglable DÉSACTIVÉE	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON	
		Q2 = D.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON	
		Q2 = L.ON	

- 1 Commutateur de sélection L/D en position « D » commutation sombre
- 2 Commutateur de sélection L/D en position « L » commutation claire

Tableau 41: États actifs de la sortie Q1 pour les variantes de commutation sombre avec alarme/santé et un délai de temporisation adaptable

HTX18-Vxxx_ HTX18-Wxxx_ HTX18-Gxxx_ HTX18-Hxxx_			
Aucune temporisation		Q1 = L.ON	
Temporisation réglable ACTIVE	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxJ ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON	
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON	
Temporisation réglable DÉSACTIVÉE	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = L.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON	

- 1 Commutateur de sélection L/D en position « L » commutation claire
- 2 Commutateur de sélection L/D en position « D » commutation sombre

Tableau 42: États actifs de la sortie Q1 pour les variantes de commutation sombre avec alarme/santé et un délai de temporisation adaptable

HTX18-Xxxxx_ HTX18-Yxxxx_ HTX18-Jxxxx_ HTX18-Kxxxx_					
Aucune temporisation		Q1 = D.ON			
Temporisation réglable ACTIVE	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON			
	-xxxxxI ²	Q1 = L.ON			
Temporisation réglable DÉSACTIVÉE	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON			
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON			

1 Commutateur de sélection L/D en position « D » commutation sombre
2 Commutateur de sélection L/D en position « L » commutation claire

1.8 Mise en service

1.8.1 Alignement

Capteur avec lumière rouge :

Aligner le capteur sur l'objet. Choisir la position de façon à ce que le faisceau de lumière rouge émis rencontre le centre de l'objet. Veiller à ce que l'ouverture optique (vitre frontale) du capteur soit parfaitement dégagée [voir [illustration 16](#)].

Capteur avec lumière infra rouge (invisible) :

Aligner le capteur sur l'objet. Choisir la position de façon à ce que la lumière infrarouge rencontre le centre de l'objet. L'alignement correct peut être détecté via l'affichage de l'intensité du signal au dos du capteur et la LED en haut du capteur. Voir [illustration 16](#) et [tableau 34](#). Veiller à ce que l'ouverture optique (vitre frontale) du capteur soit parfaitement dégagée.

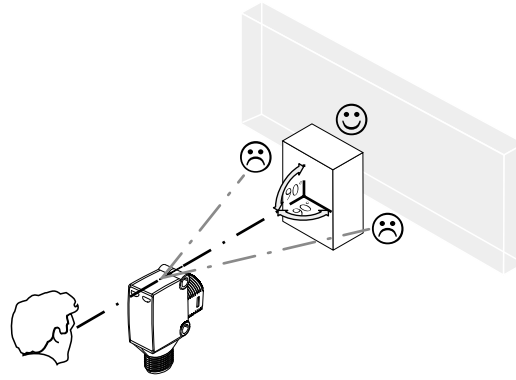


Illustration 16: Alignement

1.8.2 Contrôler les conditions d'application

Distance de commutation

Contrôler les conditions d'application : Ajuster la distance de commutation et la capacité de rémission de l'objet selon le schéma correspondant [voir [tableau 43](#)]. (x = distance de commutation, y = réserve de fonctionnement).

Au cours de ce processus, un objet peut être détecté uniquement devant un arrière-plan si la capacité de rémission de l'objet est nettement supérieure à celle de l'arrière-plan ou si la distance entre l'objet et l'arrière-plan est suffisamment longue.

Tableau 43: % de distance de commutation

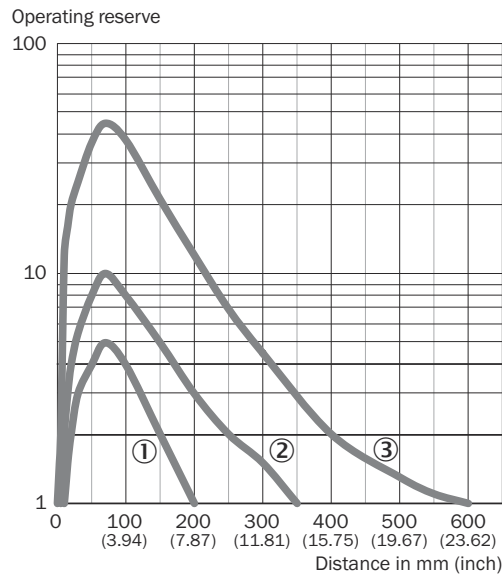


Illustration 17: Lumière rouge

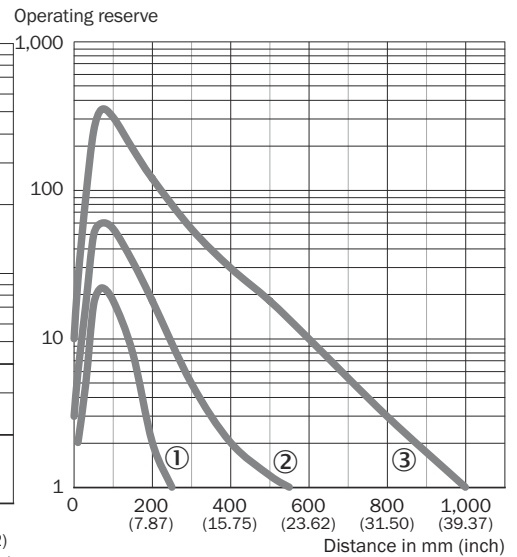


Illustration 18: Lumière infra rouge

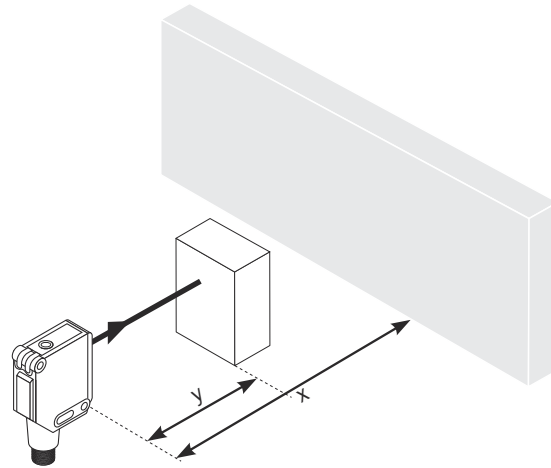


Illustration 19: Description des zones de distance de commutation

1.8.3 Réglage

Réglage de la distance de commutation

Un capteur qui ne peut pas être déterminé : Le capteur est réglé et prêt à fonctionner.

Utiliser le schéma pour contrôler le fonctionnement. Si la sortie de commutation ne se comporte pas selon les indications du schéma, contrôler les conditions d'application. Voir la section Diagnostic.

Capteur avec potentiomètre (sans IO-Link) :

La distance de commutation est réglée par rapport à l'arrière-plan avec le potentiomètre (type : 270°).

Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre : distance de commutation accrue ; rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre : distance de commutation réduite.

Tourner le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'afficheur à LED jaune s'allume. Lorsqu'un objet est déplacé dans la trajectoire du faisceau, l'afficheur à LED jaune doit s'éteindre. Si l'afficheur à LED jaune reste allumé lorsqu'un objet est déplacé dans la trajectoire du faisceau, recommencer le réglage.

Capteur avec potentiomètre (avec IO-Link) :

La distance de commutation est réglée par rapport à l'arrière-plan avec le potentiomètre (type : 270°).

Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre vers le mode Apprentissage ; rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre : mode Marche. Tourner le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre vers le mode Apprentissage jusqu'à ce que l'afficheur à LED jaune commence à clignoter. Installer l'objet à la distance de commutation souhaitée. Tourner le potentiomètre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre vers le mode Marche jusqu'à ce que l'afficheur à LED jaune cesse de clignoter. L'afficheur à LED jaune doit rester allumé. Retirer l'objet du faisceau lumineux, l'afficheur à LED s'éteint.

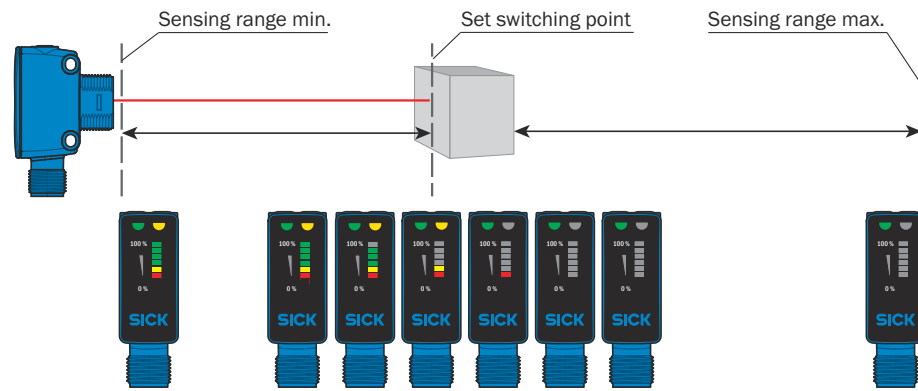


Illustration 20: Affichage de l'intensité du signal pendant le réglage

Le réglage parfait peut être réalisé et contrôlé en utilisant l'affichage de l'intensité du signal au dos du capteur. Les LED de l'affichage de l'intensité du signal s'allumeront en fonction de la position de l'objet et du point de commutation réglé. Si aucune LED ne s'allume ou si seulement la LED rouge s'allume, l'objet est positionné face au point de commutation défini et ne peut pas être détecté. La première LED jaune s'allume lorsque l'objet se trouve derrière le point de commutation réglé. Les autres LEDs vertes s'allument lorsque l'objet est éloigné du capteur vers l'arrière-plan (voir illustration 20). Le capteur est réglé et prêt à fonctionner. Utiliser les schémas voir tableau 34, page 84 pour contrôler le fonctionnement. Si la sortie de commutation ne se comporte pas selon les indications du schéma, contrôler les conditions d'application. Voir la section Diagnostic.

Se reporter à la notice d'instruction jointe du capteur photoélectrique IO-Link pour obtenir des informations sur le réglage de la distance de commutation IO-Link.

Le capteur est réglé et prêt à fonctionner.

1.8.4 Fonctions supplémentaires

Sortie alarme/santé

Le capteur (HTE18) présente une sortie d'avertissement anticipé des pannes (« Q2 » sur la schéma de raccordement [B], si l'option alarme est sélectionnée) qui émet une notification si l'intensité du signal de la lumière reçue est insuffisante. Causes possibles : Le capteur est contaminé, le capteur se trouve hors de l'alignement. En bon état : LOW ($U_V < V$) ; si excessivement contaminé : HIGH ($> +U_V - V$). Dans ce cas, l'afficheur à LED clignote.

Sortie Health : le capteur (HTE18) est équipé d'une sortie de signalisation avant panne (Q2 sur le schéma de raccordement [B] quand l'option Health est activée), qui indique si l'intensité de signal de la lumière reçue est suffisante. Causes possibles lorsque l'intensité de signal n'est pas suffisante : encrassement des capteurs, les capteurs sont déréglés, le câble est endommagé. État du capteur correct : HIGH ($> +U_V - V$), en cas d'encrassement trop important ou de coupure de câble LOW ($U_V < V$). Dans ce cas, la LED d'état clignote.

Types de temps

Types de temps : HTE18 Avec un réglage optionnel Temporisation active ou Temporisation désactivée : t_0 = aucune temporisation, t_1 = temporisation lorsque l'objet est détecté, t_2 = temporisation si aucun objet n'est détecté. Le réglage du temps peut être sélectionné en utilisant le potentiomètre selon A.

Les étapes de temporisation à définir peuvent être comprises entre 0 et 2 secondes.

1.9 Élimination des défauts

Le tableau Élimination des défauts présente les mesures à appliquer si le capteur ne fonctionne plus.

Tableau 44: Suppression des défauts

LED / image du défaut	Cause	Mesure
La LED jaune ne s'allume pas, bien que le faisceau lumineux soit aligné sur l'objet et que l'objet se trouve dans la distance de commutation réglée	Pas de tension ou tension inférieure aux valeurs limites	Contrôler l'alimentation électrique, contrôler tous les branchements électriques (câbles et connexions)
	Coupures d'alimentation électrique	S'assurer que l'alimentation électrique est stable et ininterrompue
	Le capteur est défectueux	Si l'alimentation électrique est en bon état, remplacer le capteur
La LED verte clignote	Communication IO-Link	-
Sorties numériques non conformes au schéma	Communication IO-Link	-
Sorties numériques non conformes au schéma	Réglages des paramètres effectués manuellement, divergeant du standard	Déclencher le réarmement de fabrication. Les sorties numériques sont remises sur le réglage d'usine.
La LED jaune clignote, si Health est présent, alors tenir compte du signal de sortie correspondant, si Alarme est présent, alors tenir compte du signal de sortie correspondant	Le capteur est encore opérationnel, mais les conditions d'utilisation ne sont pas idéales / de plus, pour la sortie Health, l'alimentation électrique est coupée	Contrôler les conditions de fonctionnement : Aligner complètement le faisceau de lumière (spot lumineux) sur l'objet / Nettoyer les surfaces optiques / Contrôler la distance de commutation et l'adapter si nécessaire, voir illustrations dans section 1.8.2 / Avec sortie d'état de fonctionnement : Vérifier l'alimentation électrique, contrôler tous les raccordements électriques (câbles et connexions enfichables).
La LED jaune s'allume, pas d'objet dans la trajectoire du faisceau	Rémission d'arrière-plan excessive	Contrôler les variations de l'arrière-plan Diminuer la sensibilité du capteur ou utiliser un capteur à élimination d'arrière-plan
L'objet est dans la trajectoire du faisceau, la LED jaune ne s'allume pas	La sensibilité est trop faible ou la distance entre le capteur et l'objet est trop grande	Augmenter la distance de commutation, noter la distance entre le capteur et l'arrière-plan, voir illustration voir tableau 43, page 95
L'objet est dans la trajectoire du faisceau, la LED jaune ne s'allume pas	Le pouvoir réfléchissant de l'arrière-plan est trop faible	Augmenter la distance de commutation, noter la distance entre le capteur et l'arrière-plan, voir illustration voir tableau 43, page 95

1.10 Démontage et mise au rebut

Le capteur doit être mis au rebut selon les prescriptions en vigueur spécifiques au pays respectif. Lors de la mise au rebut, un recyclage des matériaux (notamment des métaux précieux) est recommandé.




REMARQUE

Mise au rebut des batteries, des appareils électriques et électroniques

- Selon les directives internationales, les batteries, accumulateurs et appareils électriques et électroniques ne doivent pas être mis au rebut avec les ordures ménagères.
- Le propriétaire est obligé par la loi de retourner ces appareils à la fin de leur cycle de vie au point de collecte respectif.

•



WEEE:  Ce symbole sur le produit, son emballage ou dans ce document indique qu'un produit est soumis à ces régulations.

1.11 Maintenance

Ce capteur SICK ne nécessite aucune maintenance.

Nous vous recommandons de procéder régulièrement

- Nettoyer les interfaces optiques et le boîtier
- au contrôle des vissages et des connexions enfichables.

Nettoyage



IMPORTANT

Endommagement de l'appareil en cas de nettoyage non conforme !

Le nettoyage non conforme peut endommager l'appareil.

- Utiliser seulement les accessoires et produits de nettoyage recommandés.
- Ne pas utiliser d'objets pointus pour le nettoyage.

- ▶ Nettoyez les surfaces optiques régulièrement et en cas d'encrassement à l'aide d'un chiffon optique non pelucheux (réf. 4003353) et d'un produit de nettoyage pour plastique (réf. 5600006). L'intervalle de nettoyage dépend majoritairement des conditions ambiantes.

Aucune modification ne doit être apportée aux appareils.

Sujet à modification sans préavis. Les caractéristiques du produit spécifiques et les caractéristiques techniques ne constituent pas des garanties écrites.

1.12 Caractéristiques techniques

	HTE18-xxx2xx	-Mxx2xx / -Lxx2xx / -Uxx2xx	-xxx1xx	-Mxx1xx / -Lxx1xx / -Uxx1xx
Distance de commutation	10 ... 200 mm	10 ... 200 mm	10 ... 250 mm	10 ... 250 mm
Portée max.	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾
Taille du spot lumineux / distance	16.2 mm x 45.5 mm x 31.8 mm	16.2 mm x 45.5 mm x 34.4 mm	16.2 mm x 48.5 mm x 31.8 mm	110 mm / 800 mm
Tension d'alimentation U_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾
Courant de sortie I_{max} .	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Courant de commutation (tension de commutation) I_{max} .				
Mode de communication	COM2	COM2	COM2	COM2
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1
Fréquence de commutation	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾
Temps de réponse	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾
Indice de protection	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾
Classe de protection	III	II ⁷⁾	III	II ⁷⁾
Protections électriques	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾
Température ambiante de fonctionnement	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C

1) Objet avec coefficient de réflexion diffuse de 90 % (correspond au blanc standard selon DIN 5033)

2) Valeurs limites du raccordement
 U_B de l'ondulation résiduelle max. 5 V_{SS}

3) Valeurs limites

4) Pour un rapport clair/sombre de 1:1, deviating values possible with IO Link

5) Catégorie d'emploi : AC-15, DC-13 (EN 60947-1)

6) Temps de propagation du signal sur charge ohmique

7) Remplace IP69K selon ISO 20653: 2013-03

8) Tension assignée 250 V CA/CC, catégorie de surtension II

9) Valable pour Q\ sur broche 2 si configuré par logiciel

A = raccordements U_B protégés contre les inversions de polarité

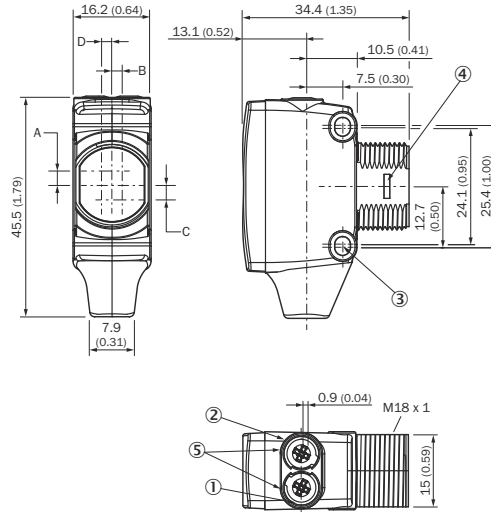
B = entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité

D = sorties protégées contre les courts-circuits et les surcharges

9) Tension de mesure 50 V CC

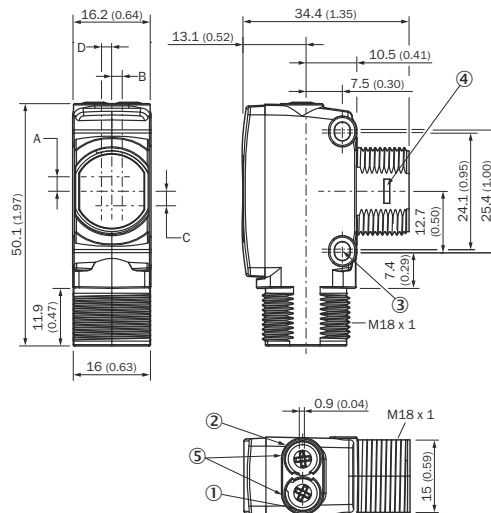
1.12.1 Plan coté

Version AC,
câble



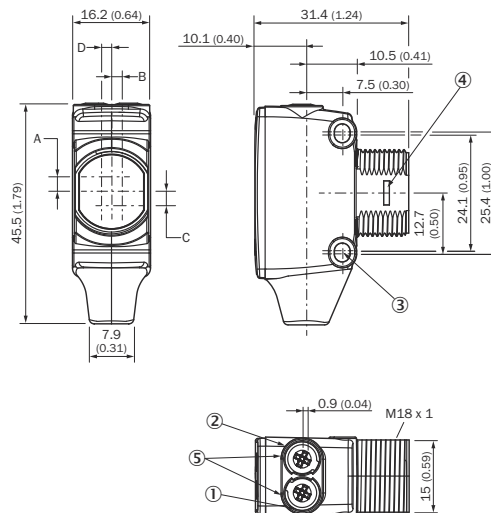
- ① Connexion à clips pour anneau noyable (vendu séparément)
- ② Trous de montage
- ③ Afficheur à LED vert : marche
- ④ Potentiomètre (si sélectionné) ou afficheurs à LED
- ⑤ Afficheur à LED jaune :état du faisceau lumineux reçu

Version AC,
connecteur M18



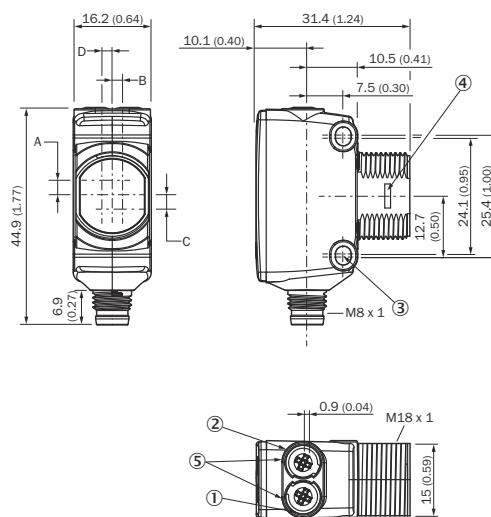
- ① Connexion à clips pour anneau noyable (vendu séparément)
- ② Trous de montage
- ③ Afficheur à LED vert : marche
- ④ Potentiomètre (si sélectionné) ou afficheurs à LED
- ⑤ Afficheur à LED jaune :état du faisceau lumineux reçu

Version DC,
câble



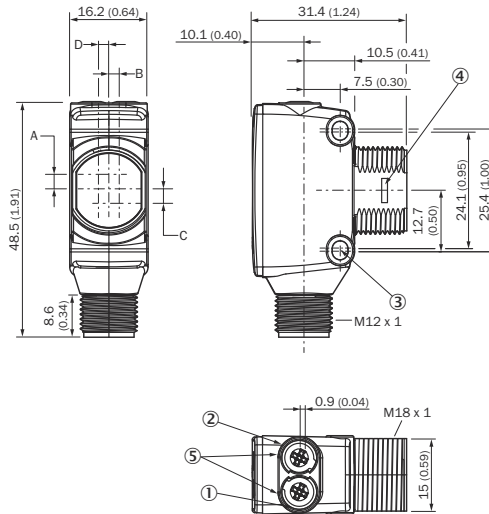
- ① Connexion à clips pour anneau noyable (vendu séparément)
- ② Trous de montage
- ③ Afficheur à LED vert : marche
- ④ Potentiomètre (si sélectionné) ou afficheurs à LED
- ⑤ Afficheur à LED jaune : état du faisceau lumineux reçu

Version DC,
connecteur M8



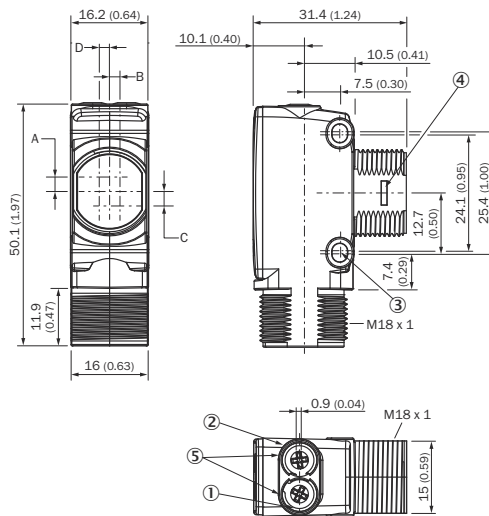
- ① Connexion à clips pour anneau noyable (vendu séparément)
- ② Trous de montage
- ③ Afficheur à LED vert : marche
- ④ Potentiomètre (si sélectionné) ou afficheurs à LED
- ⑤ Afficheur à LED jaune : état du faisceau lumineux reçu

Version DC,
connecteur M12



- ① Connexion à clips pour anneau noyable (vendu séparément)
- ② Trous de montage
- ③ Afficheur à LED vert : marche
- ④ Potentiomètre (si sélectionné) ou afficheurs à LED
- ⑤ Afficheur à LED jaune : état du faisceau lumineux reçu

Version DC,
connecteur M18



- ① Connexion à clips pour anneau noyable (vendu séparément)
- ② Trous de montage
- ③ Afficheur à LED vert : marche
- ④ Potentiomètre (si sélectionné) ou afficheurs à LED
- ⑤ Afficheur à LED jaune : état du faisceau lumineux reçu

1.12.2 Structure de données de process

	HTE18-xxxxxA00
IO-Link	V1.1
Données de processus	2 octets
	Octet 0 : bit 15 ... 8 Octet 1 : bit 7 ... 0
Bit 0/Type de données	Q _{L1} / booléen
Bit 1/Type de données	Q _{L2} / booléen
Bit 2 ... 15/Description/Type de données	[empty]

1.13 Annexe**1.13.1 Conformités et certificats**

Vous trouverez les déclarations de conformité, les certificats et la notice d'instructions actuelle du produit sur www.sick.com. Pour cela, saisir la référence du produit dans le champ de recherche (référence : voir le numéro de la plaque signalétique dans le champ « P/N » ou « Ident. no. »).

HTE18

Sensori fotoelettrici ibridi

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Descrizione prodotto

H18 - SureSense

HTE18

Produttore

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Germania

Luogo di produzione

SICK Inc.
55438 Minneapolis, MN
USA

Note legali

Questo manuale è protetto dai diritti d'autore. I diritti che ne conseguono rimangono alla ditta SICK. Il manuale o parti di esso possono essere fotocopiati esclusivamente entro i limiti previsti dalle disposizioni di legge in materia di diritti d'autore. Non è consentito modificare, abbreviare o tradurre il presente manuale senza previa autorizzazione scritta della ditta SICK AG.

I marchi riportati nel presente manuale sono di proprietà del rispettivo proprietario.

© SICK AG. Tutti i diritti riservati.

Documento originale

Questo documento è un originale della ditta SICK AG.



Indice

1.1	In merito al documento in oggetto.....	108
1.2	Norme di sicurezza.....	108
1.3	Uso conforme.....	109
1.4	Descrizione del prodotto.....	109
1.5	Indicatori di uso e di funzionamento.....	109
1.6	Montaggio.....	109
1.7	Installazione elettrica.....	110
1.8	Messa in funzione.....	120
1.9	Eliminazione difetti.....	124
1.10	Smontaggio e smaltimento.....	125
1.11	Manutenzione.....	125
1.12	Dati tecnici.....	126
1.13	Appendice.....	130

1.1 In merito al documento in oggetto

1.1.1 Ulteriori informazioni

La pagina dei prodotti con ulteriori informazioni è contenuta in **SICK Product ID** nel sito: pid.sick.com/{P/N}.

P/N corrisponde al cod. articolo del prodotto.

Le informazioni seguenti sono disponibili in funzione del prodotto:

- Schede tecniche
- Le presenti pubblicazioni vengono fornite in tutte le lingue disponibili
- Dati CAD e disegni dimensionali
- Certificati (ad es. Dichiarazione di conformità CE)
- Altre pubblicazioni
- Software
- Accessori

1.1.2 Simboli e convenzioni utilizzati nel documento

Avvertenze e altre appendici



PERICOLO

Segnala una situazione pericolosa immediata, che può provocare ferite gravi o la morte se non viene evitata.



AVVERTENZA

Segnala una possibile situazione pericolosa, che può provocare ferite gravi o la morte se non viene evitata.



ATTENZIONE

Segnala una possibile situazione pericolosa, che può provocare ferite lievi o medie se non viene evitata.



IMPORTANTE

Segnala una possibile situazione pericolosa, che può provocare danni materiali se non viene evitata.



INDICAZIONE

Evidenzia suggerimenti e consigli utili oltre a informazioni per un funzionamento efficiente e senza disturbi.

Istruzioni pratiche

- ▶ La freccia contrassegna un'istruzione pratica.
- 1. È numerata una successione di istruzioni pratiche.
- 2. Seguire le istruzioni sulle azioni numerate nella sequenza indicata.
- ✓ La spunta contrassegna un risultato di un'istruzione che prevede un'azione.

1.2 Norme di sicurezza

1.2.1 Avvertenze di sicurezza generali



Il collegamento, il montaggio e la configurazione del prodotto devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato.



Questo prodotto non è un componente di sicurezza ai sensi della Direttiva Macchine europea.



Non installare il dispositivo in luoghi esposti alla radiazione solare diretta (luce del sole) o ad altri influssi meteorologici.

Proteggere a sufficienza il prodotto da umidità e imbrattamento.

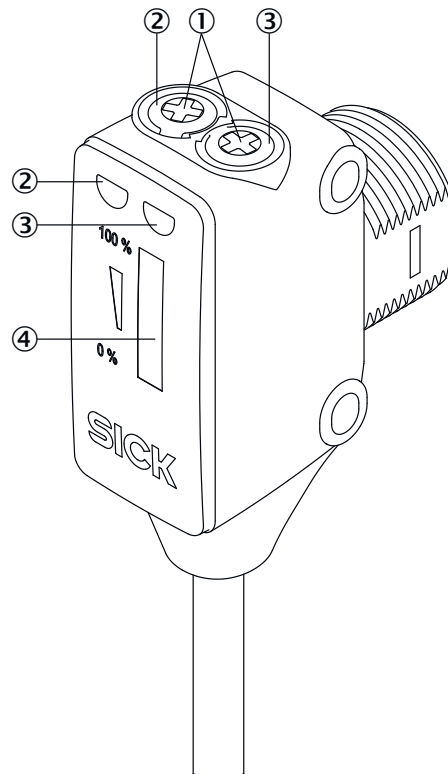
1.3 Uso conforme

HTE18 è un sensore fotoelettrico optoelettronico di prossimità (di seguito denominato “sensore”) per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti, animali e persone. In caso di utilizzo del prodotto per scopi diversi da quello previsto e in caso di modifiche apportate allo stesso, decade qualsiasi rivendicazione di garanzia nei confronti di SICK AG.

Il sensore soddisfa i requisiti minimi in materia di protezione contro i radiodisturbi (EMC) previsti per il settore industriale (classe di protezione contro i radiodisturbi A). Questo può causare interferenze radio se utilizzato in un'area residenziale.

1.4 Descrizione del prodotto

1.5 Indicatori di uso e di funzionamento



- ① Impostazione del potenziometro (se selezionata tramite configurazione del modello) o indicatori LED
- ② LED verde: tensione di alimentazione attiva (con IO Link, lampeggia quando IO Link Communication è attivo)
- ③ LED giallo: stato ricezione luce (con IO Link, lampeggia quando la modalità teach è attiva)
- ④ Visualizzazione ampiezza del segnale (se selezionata tramite configurazione del modello)

1.6 Montaggio

Montare il sensore utilizzando una staffa di fissaggio adatta (vedi la gamma di accessori SICK).



INDICAZIONE

Si ricordi la coppia di serraggio massima consentita del sensore di 0,56 Nm.

1.7 Installazione elettrica

Funzionamento in modalità I/O standard:

I sensori devono essere connessi in uno stato privo di tensione ($U_V = 0\text{ V}$). Le seguenti informazioni devono essere osservate in base al tipo di collegamento:

- Collegamento a spina: occupazione dei pin
- Cavo: colore filo

Applicare la tensione/attivare l'alimentazione elettrica ($U_V > 0\text{ V}$) solo una volta realizzati tutti i collegamenti elettrici.

La spia LED verde in cima al sensore si accende.

Funzionamento in modalità IO-Link: collegare il dispositivo ad un master IO-Link adatto e integrarlo nel master o controllarlo tramite IODD/blocco funzione. La spia LED verde lampeggia sul sensore. IODD e blocco funzione sono disponibili per download da www.sick.com al codice articolo corrispondente.

Spiegazione della terminologia di collegamento utilizzata nelle tabelle 1-3:

BN = Marrone

WH = Bianco

BU = Blu

BK = Nero

n. c. = connessione mancante

Q1 = uscita di commutazione 1 / IO Link Communication

Q2 = uscita di commutazione 2

L+ = tensione di alimentazione (U_V)

L1 = tensione di alimentazione AC

M = comune

N = AC comune

Test = ingresso test

L.ON = funzionamento light on

D.ON = funzionamento dark on

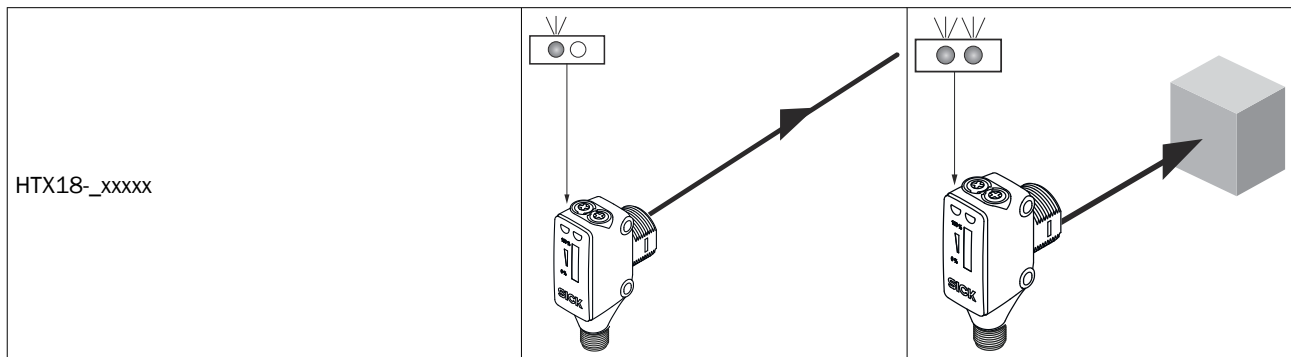


INDICAZIONE

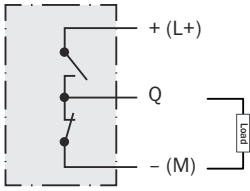
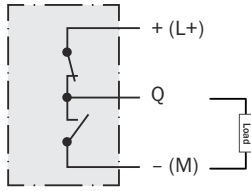
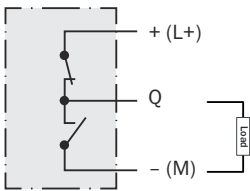
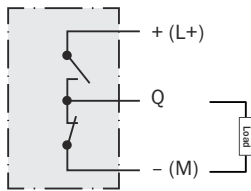
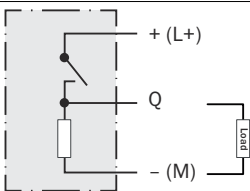
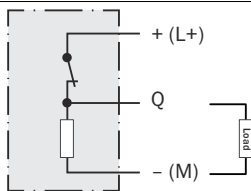
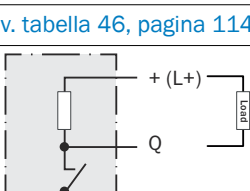
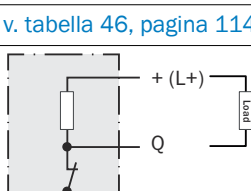
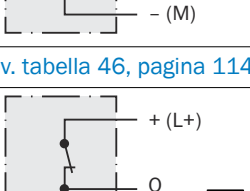
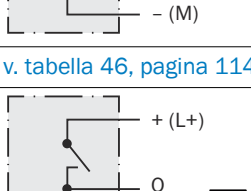
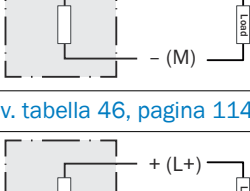
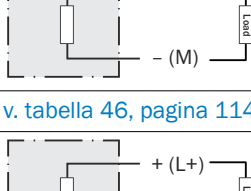
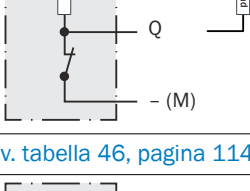
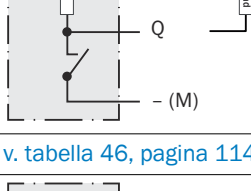
Le uscite del sensore possono essere dotate di un ritardo di accensione o spegnimento regolabile. Questo è indicato dalla configurazione del modello (Hx18-xxxxxTxx).

1.7.1 Funzionamento uscita DC

Tabella 45: uscita DC



-Axxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Bxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Pxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
-Nxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		

-Fxxxxx ¹	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
-Vxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Salute, PNP (≤ 100 mA)	v. tabella 46, pagina 114	v. tabella 46, pagina 114
-Wxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Salute, NPN (≤ 100 mA)	v. tabella 46, pagina 114	v. tabella 46, pagina 114
-Xxxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Salute, PNP (≤ 100 mA)	v. tabella 46, pagina 114	v. tabella 46, pagina 114
-Yxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Salute, NPN (≤ 100 mA)	v. tabella 46, pagina 114	v. tabella 46, pagina 114
-Gxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Allarme, PNP (≤ 100 mA)	v. tabella 46, pagina 114	v. tabella 46, pagina 114

-Hxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Allarme, NPN (≤ 100 mA)	v. tabella 46, pagina 114	v. tabella 46, pagina 114
-Jxxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Allarme, PNP (≤ 100 mA)	v. tabella 46, pagina 114	v. tabella 46, pagina 114
-Kxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Allarme, NPN (≤ 100 mA)	v. tabella 46, pagina 114	v. tabella 46, pagina 114
-Mxxxxx	Q1 = D.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		
	Q2 = Allarme, MOSFET (≤ 100 mA)	v. tabella 46, pagina 114	v. tabella 46, pagina 114
-Lxxxxx	Q1 = L.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		
	Q2 = Allarme, MOSFET (≤ 100 mA)	v. tabella 46, pagina 114	v. tabella 46, pagina 114
-Zxxxxx	Funzionamento uscita speciale	Contattare SICK	Contattare SICK

¹ Diagramma uscita PNP raffigurato; NPN possibile anche collegando il carico a + (L+) e Q

Tabella 46: Funzionamento Allarme/Salute

HTX18_XXXX			
-VXXXX -XXXXX	Q2 = Salute, PNP (≤ 100 mA)		
-WXXXX -YXXXX	Q2 = Salute, NPN (≤ 100 mA)		
-GXXXX -JXXXX	Q2 = Allarme, PNP (≤ 100 mA)		
-HXXXX -KXXXX	Q2 = Allarme, NPN (≤ 100 mA)		

1.7.2 Spinotto di connessione

Tabella 47: Connection Pinout, DC, with or without IO Link

HT18	-x1xxxx		-x2xxxx	-x3xxxx	-x4xxxx
1	BN	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	WH	Q2	-	Q2	2
3	BU	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	BK	Q1	Q	Q1	Q1

1.7.2.1 Indicazioni sull'omologazione UL

All housing types are Type 1 enclosure.

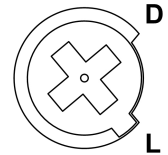
1.7.3 Regolazioni possibili

Commutazione L/D

Il sensore può essere specificato con potenziometro di selezione per un funzionamento light on o dark on (L/D).

Il funzionamento light on viene selezionato per l'uscita Q1 ruotando il potenziometro in senso antiorario fino ad arrivare alla posizione di arresto. Il tab del potenziometro punterà verso la "L" stampata sull'alloggiamento del sensore.

Il funzionamento dark on viene selezionato per l'uscita Q1 ruotando il potenziometro in senso orario fino ad arrivare alla posizione di arresto. Il tab del potenziometro punterà verso la "D" stampata sull'alloggiamento del sensore.



ATTENZIONE

Una sovrarotazione del potenziometro oltre le posizioni di arresto provocherà danni permanenti al sensore.

Qualora vengano specificate uscite complementari (Hx18-Pxxxx, Hx18-Nxxxx, Hx18-Fxxxx), l'uscita Q2 presenterà sempre lo stato di commutazione opposto rispetto all'uscita Q1. Pertanto l'uscita Q2 sarà Funzionamento dark on quando il potenziometro è in posizione "L" e Funzionamento light on quando il potenziometro è in posizione "D". Qualora vengano specificate uscite bipolari (Hx18-Axxxx, Hx18-Bxxxx), l'uscita Q2 presenterà sempre lo stato di commutazione uguale a quello dell'uscita Q1. Il potenziometro di selezione L/D non ha effetti sull'uscita Salute o Allarme (se specificata).

Tabella 48: L'uscita Q1 ATTIVA indica con il funzionamento light on/dark on il potenziometro di selezione

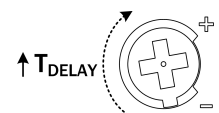
HTX18-xxxx_			
Interruttore di selezione L/D	-xxxxE -xxxxH -xxxxI -xxxxK -xxxxP	Q1 = L.ON	
		Q1 = D.ON	

Ritardo temporale

Il sensore può avere un tempo di ritardo regolabile. Il tempo di ritardo viene regolato ruotando il potenziometro a 270°.

La rotazione in senso orario in direzione "+" stampata sul sensore aumenta il tempo di ritardo (T_{DELAY}). Il tempo di ritardo massimo avviene in posizione di arresto in senso orario.

La rotazione in senso antiorario in direzione "-" stampata sul sensore riduce il tempo di ritardo. Non vi sono ritardi temporali alla posizione di arresto in senso antiorario.





ATTENZIONE

Una sovrarotazione del potenziometro oltre le posizioni di arresto provocherà danni permanenti al sensore.

È possibile specificare un interruttore di selezione L/D con un tempo di ritardo regolabile. Il ritardo temporale regolabile non ha effetti sull'uscita Salute o Allarme (se specificata).

Tabella 49: L'uscita ATTIVA indica varianti di uscita complementari con ritardo temporale regolabile

HTX18-Pxxxx_ HTX18-Nxxxx_ HTX18-Fxxxx_				
Nessun ritardo temporale	Q1 = L.ON			
	Q2 = D.ON			
Ritardo regolabile ON ¹	-xxxxxC -xxxxxF -xxxx ² -xxxxM	Q1 = L.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxx ³	Q1 = D.ON		
		Q2 = L.ON		

Ritardo regolabile OFF ¹	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ² -xxxxxN	Q1 = L.ON	
		Q2 = D.ON	
	-xxxxxK ³	Q1 = D.ON	
		Q2 = L.ON	

- 1 La denominazione ritardo ON o OFF si applica all'uscita Q1
- 2 Interruttore di selezione L/D in posizione funzionamento light on "L"
- 3 Interruttore di selezione L/D in posizione funzionamento dark on "D"

Tabella 50: L'uscita ATTIVA indica varianti HTX18-Bxxxx_ con ritardo temporale regolabile

HTX18-Bxxxx_				
Nessun ritardo temporale	Q1 = L.ON			
	Q2 = L.ON			
Ritardo regolabile ON	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		

Ritardo regolabile OFF	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = L.ON	
		Q2 = L.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON	
		Q2 = D.ON	

- 1 Interruttore di selezione L/D in posizione funzionamento light on "L"
- 2 Interruttore di selezione L/D in posizione funzionamento dark on "D"

Tabella 51: L'uscita ATTIVA indica varianti HTX18-Axxxx_ con ritardo temporale regolabile

HTX18-Axxxx_				
Nessun ritardo temporale		Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
Ritardo regolabile ON	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		

Ritardo regolabile OFF	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON	
		Q2 = D.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON	
		Q2 = L.ON	

- 1 Interruttore di selezione L/D in posizione funzionamento dark on “D”
- 2 Interruttore di selezione L/D in posizione funzionamento light on “L”

Tabella 52: L'uscita Q1 ATTIVA indica varianti di funzionamento dark on con allarme/salute e ritardo temporale regolabile

HTX18-Vxxx_ HTX18-Wxxx_ HTX18-Gxxx_ HTX18-Hxxx_			
Nessun ritardo temporale		Q1 = L.ON	
Ritardo regolabile ON	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxJ ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON	
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON	
Ritardo regolabile OFF	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = L.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON	

- 1 Interruttore di selezione L/D in posizione funzionamento light on “L”
- 2 Interruttore di selezione L/D in posizione funzionamento dark on “D”

Tabella 53: L'uscita Q1 ATTIVA indica varianti di funzionamento dark on con allarme/salute e ritardo temporale regolabile

HTX18-Xxxxx_ HTX18-Yxxxx_ HTX18-Jxxxx_ HTX18-Kxxxx_					
Nessun ritardo temporale		Q1 = D.ON			
Ritardo regolabile ON	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON			
	-xxxxxI ²	Q1 = L.ON			
Ritardo regolabile OFF	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON			
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON			

¹ Interruttore di selezione L/D in posizione funzionamento dark on "D"
² Interruttore di selezione L/D in posizione funzionamento light on "L"

1.8 Messa in funzione

1.8.1 Allineamento

Sensore con luce rossa:

Allineare il sensore sull'oggetto. Selezionare la posizione così che il raggio di luce rosso emesso colpisca il centro dell'oggetto. È necessario assicurarsi che l'apertura ottica (frontalino) del sensore sia completamente libera [vedi [figura 21](#)].

Sensore con luce infrarossa (non visibile):

Allineare il sensore sull'oggetto. Selezionare la posizione così che la luce infrarossa colpisca il centro dell'oggetto. L'allineamento corretto si desume tramite la visualizzazione ampiezza del segnale sulla parte posteriore del sensore e dai LED sulla parte superiore del sensore. Vedi [figura 21](#) e [tabella 45](#). È necessario assicurarsi che l'apertura ottica (frontalino) del sensore sia completamente libera.

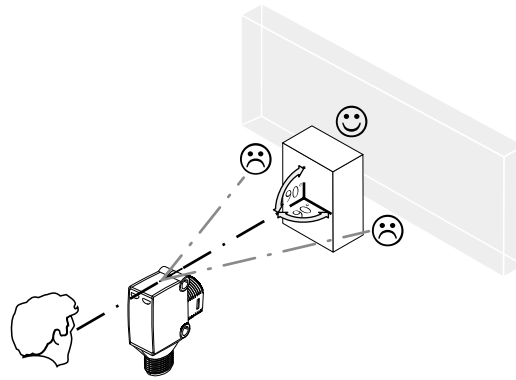


Figura 21: Allineamento

1.8.2 Controllare le condizioni di applicazione

Distanza di lavoro

Controllare le condizioni di applicazione: regolare la distanza di lavoro e la capacità del coefficiente di riflessione dell'oggetto in base al diagramma corrispondente [tabella 54]. (x = distanza di lavoro, y = riserva operativa).

Durante questo processo un oggetto può essere rilevato davanti a uno sfondo solo se la capacità del coefficiente di riflessione di questo oggetto è significativamente superiore rispetto a quella dello sfondo o se la distanza tra l'oggetto e lo sfondo è sufficientemente lunga.

Tabella 54: % della distanza di lavoro

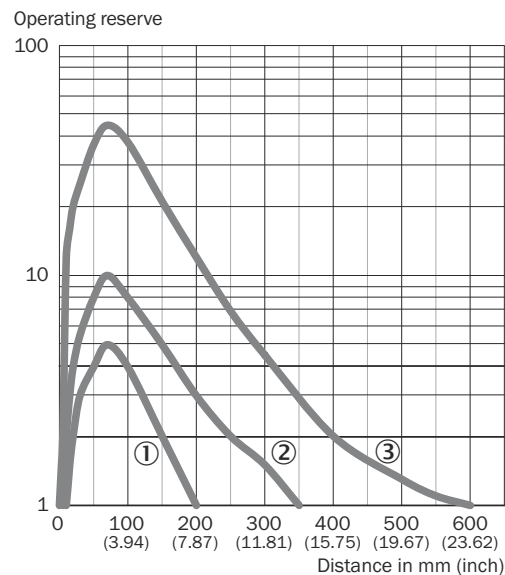


Figura 22: Luce rossa

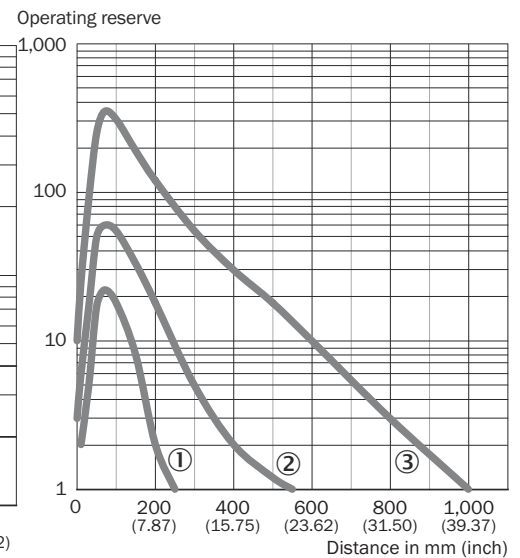


Figura 23: Luce infrarossa

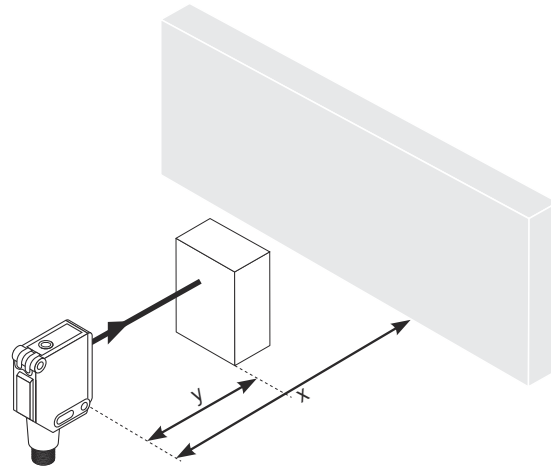


Figura 24: Descrizione delle zone della distanza di lavoro

1.8.3 Regolazione

Regolazione della distanza di lavoro

Sensore impossibile da impostare: Il sensore viene regolato ed è pronto per il funzionamento.

Fare riferimento al grafico per verificare il funzionamento. Se l'uscita di commutazione non si comporta in base a quanto previsto dal grafico, controllare le condizioni di applicazione. Vedere la diagnosi nella sezione "errore".

Sensore con potenziometro (senza IO Link):

La distanza di lavoro viene regolata in base allo sfondo con il potenziometro (tipo: 270°).

Rotazione in senso orario: maggiore distanza di lavoro; rotazione in senso antiorario: distanza di lavoro ridotta.

Ruotare il potenziometro in senso orario fino a quando la spia a LED gialla si accende. Quando un oggetto viene messo nel percorso del raggio, la spia LED gialla deve spegnersi. Se la spia LED gialla rimane spenta quando un oggetto viene spostato dal percorso del raggio, ripetere l'impostazione.

Sensore con potenziometro (con IO Link):

La distanza di lavoro viene regolata in base allo sfondo con il potenziometro (tipo: 270°).

Rotazione in senso orario: alla modalità teach; rotazione in senso antiorario: alla modalità run. Ruotare il potenziometro in senso orario in modalità teach fino a quando la spia a LED gialla inizia a lampeggiare. Impostare l'oggetto alla distanza di lavoro desiderata. Ruotare il potenziometro in senso orario in modalità run fino a quando la spia a LED gialla inizia a lampeggiare. Il LED giallo dovrebbe restare acceso. Rimuovendo l'oggetto dal raggio, il LED si spegnerà.

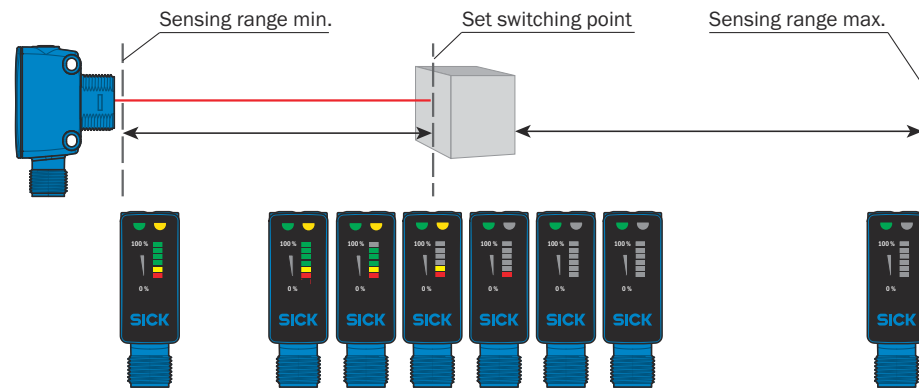


Figura 25: Visualizzazione ampiezza del segnale durante la regolazione

L'impostazione migliore può essere ottenuta e controllata utilizzando la visualizzazione ampiezza del segnale sulla parte posteriore del sensore. I LED della visualizzazione ampiezza del segnale si illuminano in modo corrispondente alla posizione dell'oggetto e al punto di commutazione impostato. Se i LED non si accendono o se si accendono solo i LED rossi, l'oggetto viene posizionato davanti al punto di commutazione impostato e non può essere rilevato. Il primo LED giallo si accende quando l'oggetto si trova dietro il punto di commutazione impostato. Quando l'oggetto viene spostato ancora più lontano dal sensore nello sfondo si accendono diversi LED verdi (v. figura 25). Il sensore viene regolato ed è pronto per il funzionamento. Fare riferimento al grafico v. tabella 45, pagina 110 per verificare il funzionamento. Se l'uscita di commutazione non si comporta in base a quanto previsto dal grafico, controllare le condizioni di applicazione. Vedere la diagnosi nella sezione "errore".

Fare riferimento alle istruzioni per l'uso allegate per il sensore fotoelettrico IO-Link per informazioni riguardo la regolazione della distanza di lavoro IO-Link.

Il sensore viene regolato ed è pronto per il funzionamento.

1.8.4 Funzioni supplementari

Uscita Allarme / Salute

Il sensore (HTE18) è caratterizzato da un'uscita con messaggio di prevista avaria ("Q2" nel schema di collegamento [B], se viene selezionata l'opzione di allarme) che emette una notifica nel caso in cui l'ampiezza di segnale della luce ricevuta non sia sufficiente. Cause possibili: sensore contaminato, sensore fuori allineamento. In buono stato: LOW ($U_V < V$); se eccessivamente contaminato: HIGH ($>+U_V - V$). La spia LED in questo caso lampeggia.

Uscita Health: il sensore (HTE18) dispone di un'uscita di comunicazione dello stato di salute ("Q2" nello schema di collegamento [B] con opzione Health selezionata), che indica quando l'intensità di segnale della luce ricevuta è sufficiente. Possibili cause, quando l'intensità di segnale non è sufficiente: sensori sporchi, sensori disallineati o linea danneggiata. In buono stato: HIGH ($>+U_V - V$), in caso di molto sporco o di interruzione della linea LOW ($U_V < V$). In questo caso l'indicatore LED lampeggia.

Tipi di tempo

Tipi di tempo: HTE18 con impostazione opzionale ritardo On o ritardo Off: t_0 = nessun ritardo temporale, t_1 = ritardo temporale quando viene rilevato l'oggetto, t_2 = ritardo temporale quando non viene rilevato alcun oggetto. L'impostazione dei tempi può essere selezionata utilizzando il potenziometro secondo A.

I livelli del timer possono essere impostati da 0 a 2 secondi.

1.9 Eliminazione difetti

La tabella di rimozione dei disturbi mostra quali provvedimenti si devono adottare quando il sensore non funziona più.

Tabella 55: Individuazione ed eliminazione dei guasti

LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
il LED giallo non è acceso anche se il raggio luminoso è orientato verso l'oggetto e l'oggetto si trova entro la distanza di lavoro impostata	nessuna tensione o tensione al di sotto del valore soglia	Verificare la tensione di alimentazione e/o il collegamento elettrico
	Interruzioni di tensione	Assicurarsi che ci sia un'alimentazione di tensione stabile
	Il sensore è guasto	Se l'alimentazione di tensione è regolare, allora chiedere una sostituzione del sensore
Il LED verde lampeggia	Comunicazione IO-Link	-
Uscite digitali non conformi alla grafica	Comunicazione IO-Link	-
Uscite digitali non conformi alla grafica	impostazione dei parametri regolata manualmente che si differenzia dallo standard	Avvia reset di fabbrica. Le uscite digitali vengono nuovamente resettate alle impostazioni di fabbrica.
Il LED giallo lampeggia, se è presente Health, osservare il relativo segnale in uscita, se è presente allarme, osservare il relativo segnale in uscita	Il sensore è ancora pronto per il funzionamento, ma le condizioni di esercizio non sono ottimali / inoltre per uscita Health: l'alimentazione elettrica è interrotta	Controllare le condizioni di funzionamento: Allineare completamente il raggio di luce (punto luminoso) con l'oggetto / Pulire le superfici ottiche / Controllare la distanza di lavoro e regolarla se necessario, vedere immagini in paragrafo 1.8.2 / Con uscita salute: controllare l'alimentazione elettrica, controllare tutti i collegamenti elettrici (cavi e connettori a spina).
il LED giallo si accende, nessun oggetto nella traiettoria del raggio	Remissione dello sfondo eccessiva	Controllare le variazioni dello sfondo. Ridurre la sensibilità del sensore oppure utilizzare il tasto con soppressione dello sfondo
L'oggetto è nella traiettoria del raggio, il LED giallo non si accende	La sensibilità ha un'impostazione troppo bassa o la distanza tra sensore e oggetto è troppo grande	Aumentare la distanza di lavoro, prendere nota della distanza tra il sensore e lo sfondo, vedere immagine v. tabella 54, pagina 121
L'oggetto è nella traiettoria del raggio, il LED giallo non si accende	Il fattore di riflessione dell'oggetto è troppo basso	Aumentare la distanza di lavoro, prendere nota della distanza tra il sensore e lo sfondo, vedere immagine v. tabella 54, pagina 121

1.10 Smontaggio e smaltimento

Il sensore deve essere smaltito conformemente alle norme specifiche del Paese vigenti in materia. Nell'ambito dello smaltimento si dovrebbe provvedere al riciclo dei materiali (in particolare dei metalli nobili).




INDICAZIONE

Smaltimento di batterie, dispositivi elettrici ed elettronici

- In base a direttive internazionali, le batterie, gli accumulatori e i dispositivi elettrici ed elettronici non devono essere smaltiti tra i rifiuti generici.
- Il titolare è tenuto per legge a riconsegnare questi dispositivi alla fine del loro ciclo di vita presso i rispettivi punti di raccolta pubblici.

•



WEEE:  Questo simbolo presente sul prodotto, nella sua confezione o nel presente documento, indica che un prodotto è soggetto a tali regolamentazioni.

1.11 Manutenzione

Questo sensore SICK non richiede manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

- Pulizia di interfacce ottiche e custodia
- verificare i collegamenti a vite e a innesto

Pulizia



IMPORTANTE

Danni al dispositivo dovuti a pulizia impropria.

Una pulizia impropria può provocare danni all'attrezzatura.

- Usare solo detersivi e utensili adatti.
- Non usare mai oggetti appuntiti per la pulizia.

- ▶ Pulire le superfici ottiche a intervalli regolari e, in caso di imbrattamento, con un panno ottico privo di pelucchi (cod. articolo 4003353) e detersivo di plastica (cod. articolo 5600006). L'intervallo di pulizia dipende sostanzialmente dalle condizioni ambientali.

I dispositivi non devono essere sottoposti a modifiche.

Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso. Le caratteristiche specifiche del prodotto e i dati tecnici non sono garanzie scritte.

1.12 Dati tecnici

	HTE18-xxx2xx	-Mxx2xx / -Lxx2xx / -Uxx2xx	-xxx1xx	-Mxx1xx / -Lxx1xx / -Uxx1xx
Distanza di commutazione	10 ... 200 mm	10 ... 200 mm	10 ... 250 mm	10 ... 250 mm
Distanza max. di commutazione	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾
Dimensioni punto luminoso / distanza	16.2 mm x 45.5 mm x 31.8 mm	16.2 mm x 45.5 mm x 34.4 mm	16.2 mm x 48.5 mm x 31.8 mm	110 mm / 800 mm
Tensione di alimentazione U _B	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾
Corrente di uscita I _{max.}	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Corrente di commutazione (tensione di commutazione) I _{max.}				
Modalità di comunicazione	COM2	COM2	COM2	COM2
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1
Frequenza di commutazione	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾
Tempo di reazione	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾
Tipo di protezione	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾
Classe di protezione	III	II ⁷⁾	III	II ⁷⁾
Commutazioni di protezione	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾
Temperatura ambiente di funzionamento	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C

1) Oggetto con coefficiente di riflessione 90% (conforme a bianco standard ai sensi di DIN 5033)

2) Valori limite collegamenti
U_B protetta dall'inversione di polarità
ripple residuo max. 5 V_{SS}

3) Valori limite

4) Con rapporto chiaro / scuro 1:1, deviating values possible with IO Link

5) Categoria d'uso: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)

5) Durata segnale con carico ohmico

6) sostituisce IP69K secondo ISO 20653: 2013-03

7) Tensione di misurazione AC/DC 250 V, categoria di sovratensione II

8) Valido per Q \ su Pin2, se configurato tramite software

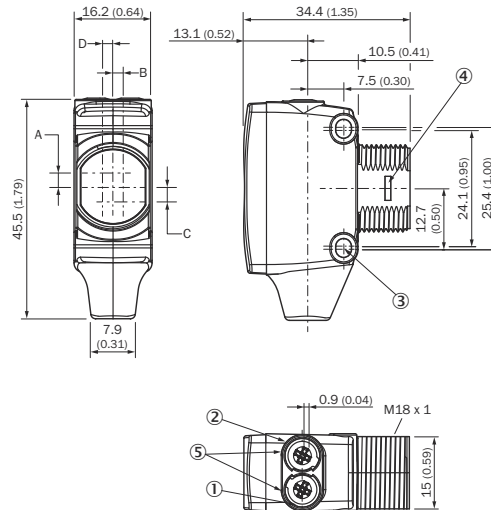
8) A = U_V-Allacciamenti protetti dall'inversione di polarità
B = entrate e uscite protette da polarità inversa

D = uscite protette da sovracorrente e da cortocircuito.

9) Tensione di misurazione CC 50 V

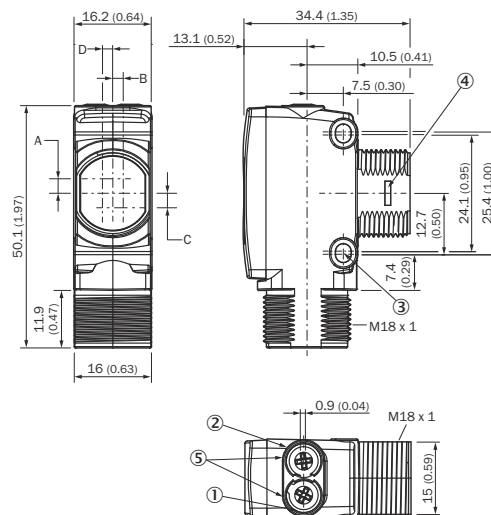
1.12.1 Disegno quotato

Versione AC,
cavo



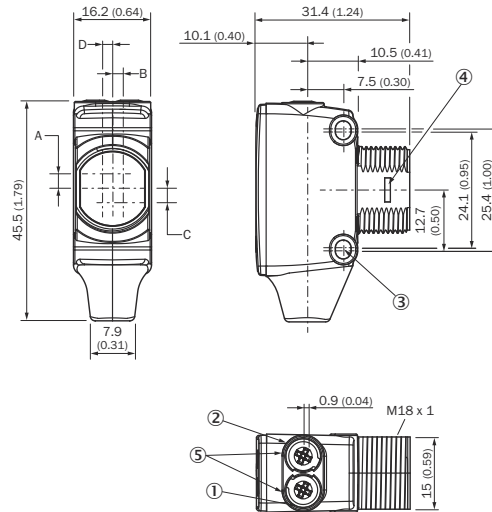
- ① Connessione a scatto per anello a livello (venduto separatamente)
- ② Foro per il montaggio
- ③ Indicatore LED verde: corrente ON
- ④ Potenziometro (se selezionato) o indicatori LED
- ⑤ Indicatore LED giallo: stato del fascio di luce ricevuto

Versione AC,
connettore M18



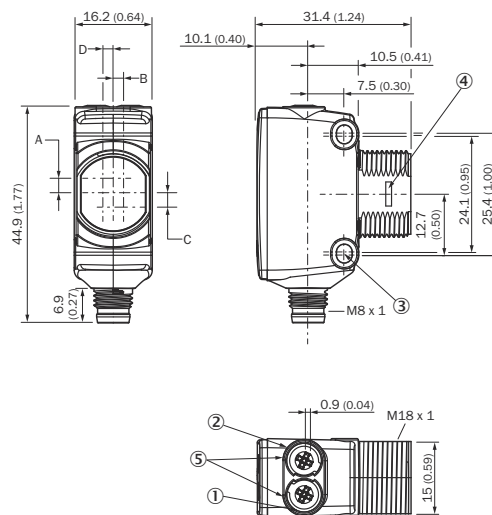
- ① Connessione a scatto per anello a livello (venduto separatamente)
- ② Foro per il montaggio
- ③ Indicatore LED verde: corrente ON
- ④ Potenziometro (se selezionato) o indicatori LED
- ⑤ Indicatore LED giallo: stato del fascio di luce ricevuto

Versione DC,
cavo



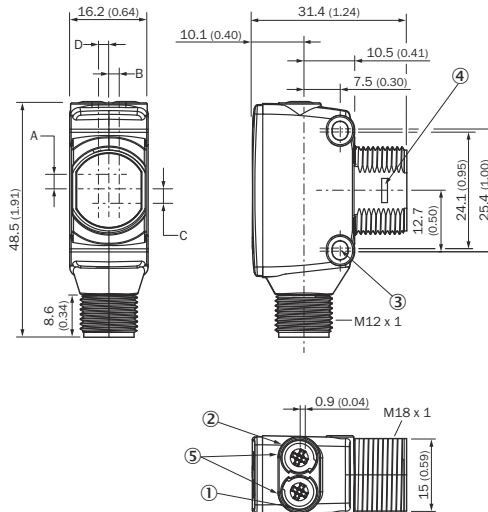
- ① Connessione a scatto per anello a livello (venduto separatamente)
- ② Foro per il montaggio
- ③ Indicatore LED verde: corrente ON
- ④ Potenziometro (se selezionato) o indicatori LED
- ⑤ Indicatore LED giallo: stato del fascio di luce ricevuto

Versione DC,
connettore M8



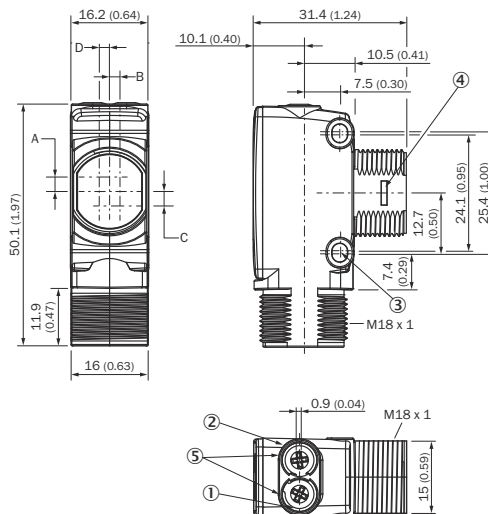
- ① Connessione a scatto per anello a livello (venduto separatamente)
- ② Foro per il montaggio
- ③ Indicatore LED verde: corrente ON
- ④ Potenziometro (se selezionato) o indicatori LED
- ⑤ Indicatore LED giallo: stato del fascio di luce ricevuto

Versione DC,
connettore M12



- ① Connessione a scatto per anello a livello (venduto separatamente)
- ② Foro per il montaggio
- ③ Indicatore LED verde: corrente ON
- ④ Potenziometro (se selezionato) o indicatori LED
- ⑤ Indicatore LED giallo: stato del fascio di luce ricevuto

Versione DC,
connettore M18



- ① Connessione a scatto per anello a livello (venduto separatamente)
- ② Foro per il montaggio
- ③ Indicatore LED verde: corrente ON
- ④ Potenziometro (se selezionato) o indicatori LED
- ⑤ Indicatore LED giallo: stato del fascio di luce ricevuto

1.12.2 **Struttura dati di processo**

	HTE18-xxxxxA00
IO-Link	V1.1
Dati di processo	2 byte
	Byte 0: bit 15... 8 Byte 1: bit 7... 0
Bit 0 / tipo di dati	Q _{L1} / Boolean
Bit 1 / tipo di dati	Q _{L2} / Boolean
Bit 2 ... 15 / descrizione/tipo di dati	[empty]

1.13 **Appendice****1.13.1** **Conformità e certificati**

Su www.sick.com si trovano le dichiarazioni di conformità, i certificati e le istruzioni per l'uso attuali del prodotto. A tale scopo immettere il codice articolo del prodotto nel campo di ricerca (per il cod. articolo: vedere la dicitura della targhetta di tipo nel campo "P/N" oppure "Ident. no.").

HTE18

ハイブリッド光電スイッチ

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

説明されている製品

H18 - SureSense

HTE18

メーカー

SICK AG
Erwin-Sick-Str.1
79183 Waldkirch
Germany

生産拠点

SICK Inc.
55438 Minneapolis, MN
USA

法律情報

本書は著作権によって保護されています。著作権に由来するいかなる権利も SICK AG が保有しています。本書および本書の一部の複製は、著作権法の法的規定の範囲内でのみ許可されます。本書の内容を変更、削除または翻訳することは、SICK AG の書面による明確な同意がない限り禁じられています。

本書に記載されている商標は、それぞれの所有者の所有です。

© SICK AG. 無断複写・複製・転載を禁ず。

オリジナルドキュメント

このドキュメントは SICK AG のオリジナルドキュメントです。



目次

1.1	本文書について.....	134
1.2	安全情報.....	134
1.3	用途.....	135
1.4	製品説明.....	135
1.5	動作およびステータス表示灯.....	135
1.6	取付.....	135
1.7	電氣的接続.....	135
1.8	コミッショニング.....	146
1.9	トラブルシューティング.....	149
1.10	分解および廃棄.....	150
1.11	メンテナンス.....	150
1.12	技術仕様.....	151
1.13	付録.....	155

1.1 本文書について

1.1.1 詳細情報

詳細情報が記載された製品ページは、SICK Product ID を入力して以下のリンクをご覧ください: pid.sick.com/{P/N}

P/N は製品の品番に相当します。

製品に応じて以下の情報が入手可能です:

- データシート
- これらの出版物はすべての言語で利用可能
- CAD データと寸法図
- 証明書 (EU 適合宣言書など)
- その他の資料
- ソフトウェア
- アクセサリ

1.1.2 記号および文書表記

警告およびその他の注記



危険

回避しなければ死や重傷につながる差し迫った危険な状況を示します。



警告

回避しなければ死や重傷につながる可能性のある危険な状況を示します。



注意

回避しなければ中程度の負傷や軽傷につながる可能性のある危険な状況を示します。



通知

回避しなければ物的損傷につながる可能性のある危険な状況を示します。



メモ

便利なヒントや推奨事項、ならびに効率的で障害のない動作を得るために必要な情報を強調しています。

操作の説明

- ▶ 矢印は操作説明を示しています。
- 1. 操作説明の順序は番号付けられています。
- 2. 番号付けられた操作説明では、指定された順序を遵守してください。
- ✓ チェックマークは、操作ガイドの結果を示しています。

1.2 安全情報

1.2.1 一般的な安全上の注意事項



製品の接続、取り付けおよび設定は、資格を有する専門作業員のみが行うことができます。



本製品は EU 機械指令に従った安全関連装置ではありません。



直射紫外線（日光）やその他の天候の影響を受ける場所には、本製品を設置しないでください。

本製品は水分および汚れから十分に保護してください。

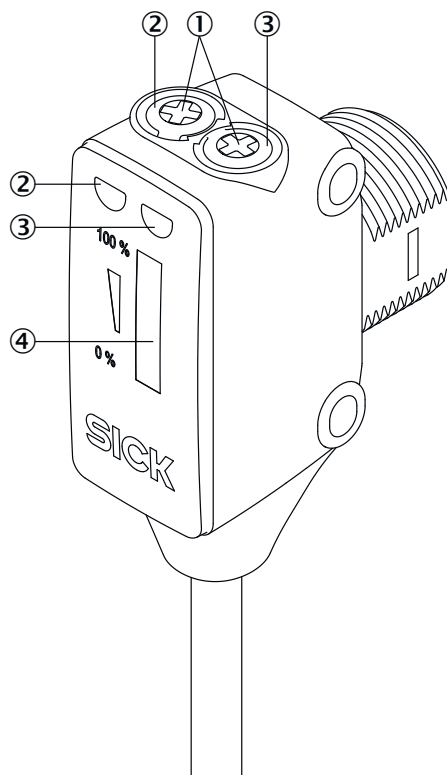
1.3 用途

HTE18 はリフレクタ形光電スイッチ（以下「センサ」）で、物体、動物および人物を光学的技術により非接触で検出するための装置です。本製品が他の目的に使用されたり、何らかの方法で改造された場合、SICK AG に対するいかなる保証要求も無効になります。

センサは産業分野向け無線安全要件（EMC）に準拠しています（無線安全クラス A）。住宅密集地域で使用する場合、電波干渉を引き起こす可能性があります。

1.4 製品説明

1.5 動作およびステータス表示灯



- ① ポテンショメータ調整（モデルコンフィグレーションで選択されている場合）または LED 表示灯
- ② 緑色の LED: 動作電圧有効（IO-Link あり、IO-Link 通信がアクティブ時に点滅）
- ③ 黄色の LED: 受光状態（IO-Link あり、ティーチモードがアクティブ時）
- ④ 信号強度インジケータ（モデルコンフィグレーションで選択されている場合）

1.6 取付

適切な取付ブラケットを使用してセンサを取り付けます（SICK 付属品カタログを参照）。



メモ

センサの最大許容締付トルク 0.56 Nm に注意してください。

1.7 電氣的接続

標準 I/O モードでの動作：

センサの接続は必ず無電圧状態 ($V_S = 0\text{ V}$)で行ってください。接続タイプに応じて、以下の情報に注意する必要があります：

- プラグ接続：ピン割り当て
- ケーブル：ワイヤの色

まずすべての電氣的接続を確立し、チェックしてから、供給電圧 ($V_S > 0\text{ V}$) をオンにしてください。

センサの上側にある緑色の LED 表示灯が点灯します。

IO-Link モードでの操作：デバイスを適切な IO-Link マスターに接続し、IODD/機能ブロックを介してマスターまたは制御に統合します。緑色の LED 表示灯がセンサ上で点滅します。IODD と機能ブロックは、注文番号によって www.sick.com からダウンロードすることができます。

表 1~3 で使用されている接続用語の説明：

- BN = 茶色
- WH = 白色
- BU = 青色
- BK = 黒色
- n. c. = 未接続
- Q1 = スイッチング出力 1 / IO-Link 通信
- Q2 = スイッチング出力 2
- L+ = 供給電圧 (U_V)
- L1 = AC 供給電圧
- M = 共通
- N = AC 共通
- Test = テスト入力
- L.ON = ライトオン
- D.ON = ダークオン

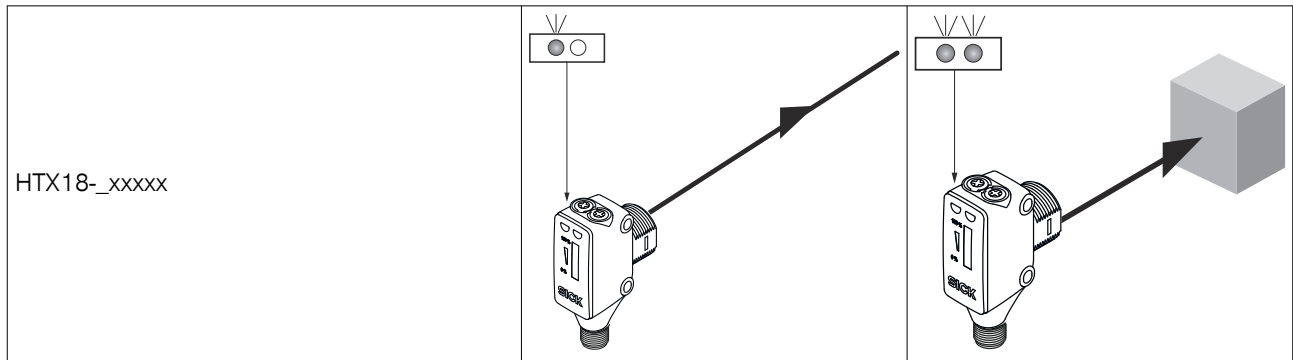


メモ

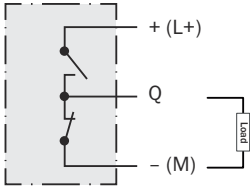
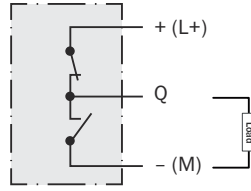
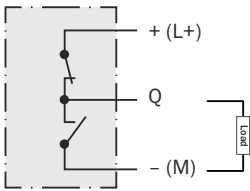
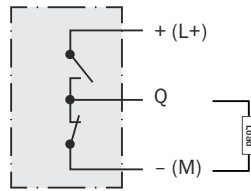
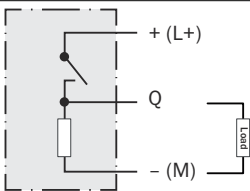
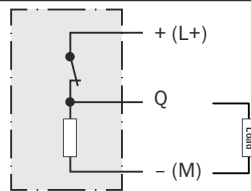
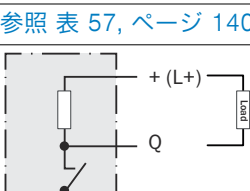
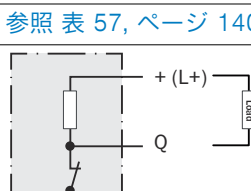

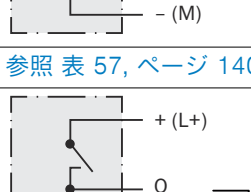
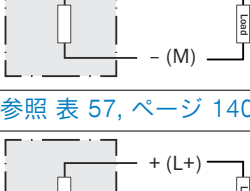
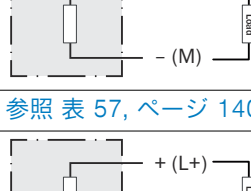

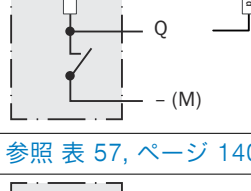
センサ出力には、調整可能オン遅延またはオフ遅延が装備されている場合があります。そのことは、モデルコンフィグレーション (Hx18-xxxxx_) で示されています。

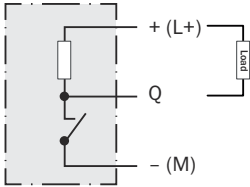
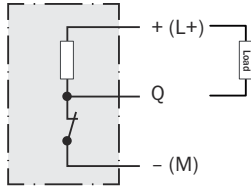
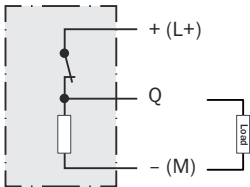
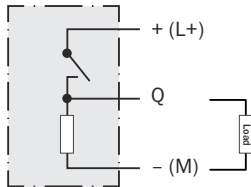
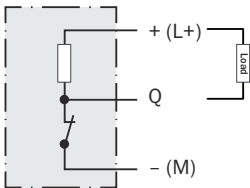
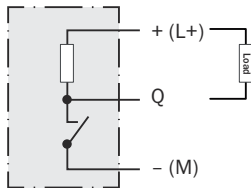
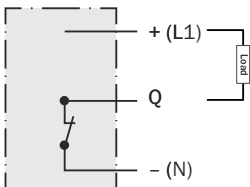
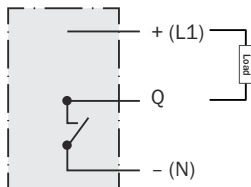
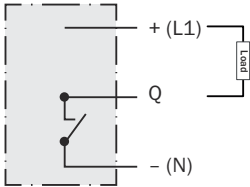
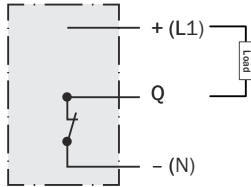
1.7.1 DC 出力動作

表 56: 出力動作



-Axxxxx	Q1 = D.ON、PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON、NPN (≤ 100 mA)		
-Bxxxxx	Q1 = L.ON、PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = L.ON、NPN (≤ 100 mA)		
-Pxxxxx	Q1 = L.ON、PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON、PNP (≤ 100 mA)		
-Nxxxxx	Q1 = L.ON、NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON、NPN (≤ 100 mA)		

-Fxxxxx ¹	Q1 = L.ON、PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON、PNP (≤ 100 mA)		
-Vxxxxx	Q1 = L.ON、PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = ヘルス、PNP (≤ 100 mA)	参照表 57, ページ 140	参照表 57, ページ 140
-Wxxxxx	Q1 = L.ON、NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = ヘルス、NPN (≤ 100 mA)	参照表 57, ページ 140	参照表 57, ページ 140
-Xxxxxx	Q1 = D.ON、PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = ヘルス、PNP (≤ 100 mA)	参照表 57, ページ 140	参照表 57, ページ 140
-Yxxxxx	Q1 = D.ON、NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = ヘルス、NPN (≤ 100 mA)	参照表 57, ページ 140	参照表 57, ページ 140
-Gxxxxx	Q1 = L.ON、PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = アラーム、PNP (≤ 100 mA)	参照表 57, ページ 140	参照表 57, ページ 140

-Hxxxxx	Q1 = L.ON、NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = アラーム、NPN (≤ 100 mA)	参照表 57, ページ 140	参照表 57, ページ 140
-Jxxxxx	Q1 = D.ON、PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = アラーム、PNP (≤ 100 mA)	参照表 57, ページ 140	参照表 57, ページ 140
-Kxxxxx	Q1 = D.ON、NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = アラーム、NPN (≤ 100 mA)	参照表 57, ページ 140	参照表 57, ページ 140
-Mxxxxx	Q1 = D.ON、MOSFET (≤ 100 mA)		
	Q2 = アラーム、MOSFET (≤ 100 mA)	参照表 57, ページ 140	参照表 57, ページ 140
-Lxxxxx	Q1 = L.ON、MOSFET (≤ 100 mA)		
	Q2 = アラーム、MOSFET (≤ 100 mA)	参照表 57, ページ 140	参照表 57, ページ 140
-Zxxxxx	特殊出力動作	SICK にお問い合わせください	SICK にお問い合わせください

1 記載されている PNP 出力図については、負荷を + (L+) および Q に接続することで、NPN も可能です

表 57: アラーム/ヘルス動作

HTX18_XXXX			
-VXXXX -XXXXX	Q2 = ヘルス、PNP (≤ 100 mA)		
-WXXXX -YXXXX	Q2 = ヘルス、NPN (≤ 100 mA)		
-GXXXX -JXXXX	Q2 = アラーム、PNP (≤ 100 mA)		
-HXXXX -KXXXX	Q2 = アラーム、NPN (≤ 100 mA)		

1.7.2 接続ピン配列

表 58: Connection Pinout, DC, with or without IO Link

HT18	-x1xxxx		-x2xxxx	-x3xxxx	-x4xxxx
1	BN	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	WH	Q2	-	Q2	2
3	BU	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	BK	Q1	Q	Q1	Q1
	0.14 ... 1.5 mm ²		$I_N = X$ A	$I_N = X$ A	$I_N = X$ A

1.7.2.1 UL 認証に関する注意事項

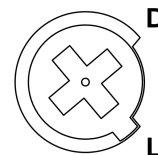
All housing types are Type 1 enclosure.

1.7.3 設定オプション

L/D オン

センサには、ライトオンまたはダークオン (L/D) 選択ポテンシオメータが装備されている場合があります。

Q1 出力用にライトオンを選択するには、ポテンシオメータを反時計回りにストップ位置まで回します。ポテンシオメータの突出部が、センサ筐体に印字されている「L」を指し示すようにします。Q1 出力用にダークオンを選択するには、ポテンシオメータを時計回りにストップ位置まで回します。ポテンシオメータの突出部が、センサ筐体に印字されている「D」を指し示すようにします。



注意

ポテンシオメータをストップ位置より先に回すと、センサに恒久的な損傷が生じます。

補完的出力仕様になっている場合 (Hx18-Pxxxxx, Hx18-Nxxxxx, Hx18-Fxxxxx)、Q2 出力は常に Q1 出力のスイッチング状態の反対になります。従って、Q2 出力はポテンシオメータが「L 位置」にある場合はダークオンになり、ポテンシオメータが「D」位置にある場合はライトオンになります。バイポーラ出力仕様になっている場合 (Hx18-Axxxxx, Hx18-Bxxxxx)、Q2 出力は常に Q1 出力と同じスイッチング状態になります。L/D 選択ポテンシオメータは、ヘルスまたはアラーム出力 (装備されている場合) には影響を及ぼしません。

表 59: ライト/ダークオン選択ポテンシオメータを使用した場合の Q1 出力アクティブ状態

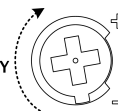
HTX18-xxxx_				
L/D 選択スイッチ	-xxxxxE -xxxxxH -xxxxxI -xxxxxK -xxxxxP	Q1 = L.ON		
		Q1 = D.ON		

時間遅延

センサには、調整可能時間遅延が装備されている場合があります。遅延時間は 270°ポテンシオメータを回して調整します。

センサに印字されている「+」の方向に時計回りに回すと、遅延時間 (T_{DELAY}) が長くなります。遅延時間は時計回りのストップ位置で最大になります。

センサに印字されている「-」の方向に反時計回りに回すと、遅延時間が短くなります。遅延時間は反時計回りのストップ位置でゼロになります。



注意

ポテンシオメータをストップ位置より先に回すと、センサに恒久的な損傷が生じます。

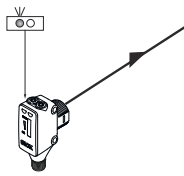
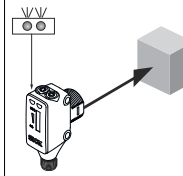
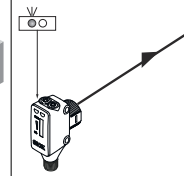
L/D 選択スイッチが調整可能時間遅延と共に装備されている場合があります。調整可能時間遅延は、ヘルスまたはアラーム出力（装備されている場合）には影響を及ぼしません。

表 60: 調整可能時間遅延が備わっている補完的出力バリエーションでの出力アクティブ状態

HTX18-Pxxxx_ HTX18-Nxxxx_ HTX18-Fxxxx_				
時間遅延なし		Q1 = L.ON		
		Q2 = D.ON		
調整可能 オン遅延 ¹	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ² -xxxxxM	Q1 = L.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxxxI ³	Q1 = D.ON		
		Q2 = L.ON		
調整可能 オフ遅延 ¹	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ² -xxxxxN	Q1 = L.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxxxK ³	Q1 = D.ON		
		Q2 = L.ON		

1 オンまたはオフ遅延の名称は Q1 出力に適用されます
 2 L/D 選択スイッチが「L」ライトオン位置になっています
 3 L/D 選択スイッチが「D」ダークオン位置になっています

表 61: 調整可能時間遅延が備わっている HTX18-Bxxxx_ バリエーションでの出力アクティブ状態

HTX18-Bxxxx_				
時間遅延なし	Q1 = L.ON			
	Q2 = L.ON			
調整可能オン遅延	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
調整可能オフ遅延	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		

- 1 L/D 選択スイッチが「L」ライトオン位置になっています
- 2 L/D 選択スイッチが「D」ダークオン位置になっています

表 62: 調整可能時間遅延が備わっている HTX18-Axxxx_ バリエーションでの出力アクティブ状態

HTX18-Axxxx_				
時間遅延なし		Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
調整可能オン遅延	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		
調整可能オフ遅延	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		

1 L/D 選択スイッチが「D」ダークオン位置になっています
 2 L/D 選択スイッチが「L」ライトオン位置になっています

表 63: アラーム/ヘルスと調整可能時間遅延が備わっているダークオンバリエーションでの Q1 出力アクティブ状態

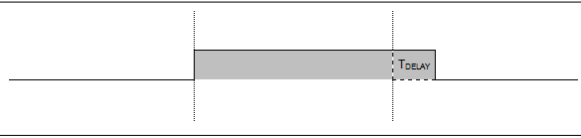
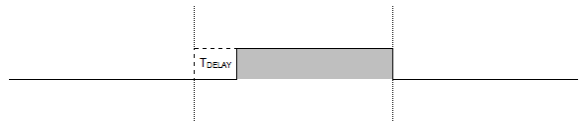
HTX18-Vxxxx_ HTX18-Wxxxx_ HTX18-Gxxxx_ HTX18-Hxxxx_				
時間遅延なし	Q1 = L.ON			
調整可能オン遅延	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON		
調整可能オフ遅延	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = L.ON		
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON		

1 L/D 選択スイッチが「L」ライトオン位置になっています

2 L/D 選択スイッチが「D」ダークオン位置になっています

表 64: アラーム/ヘルスと調整可能時間遅延が備わっているダークオンバリエーションでの Q1 出力アクティブ状態

HTX18-Xxxxx_ HTX18-Yxxxx_ HTX18-Jxxxx_ HTX18-Kxxxx_				
時間遅延なし	Q1 = D.ON			
調整可能オン遅延	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = L.ON		

調整可能 オフ遅延	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON	

- 1 L/D 選択スイッチが「D」 ダークオン位置になっています
- 2 L/D 選択スイッチが「L」 ライトオン位置になっています

1.8 コミッショニング

1.8.1 光軸調整

赤色光を備えたセンサ：

センサの方向を対象物に合わせます。赤色光投光スポットが対象物の中央に当たるように位置を選択します。センサの光学面 (フロントカバー) の視界を遮るものが一切ないことを確認してください [図 26 参照]。

赤外光 (不可視) を備えたセンサ：

センサの方向を対象物に合わせます。赤外光投光スポットが対象物の中央に当たるように位置を調整します。方向調整が正しいことは、センサの背面にある信号強度インジケータおよびセンサの上部にある LED で見極めることができます。

図 26 および表 56 を参照してください。センサの光学的開口部分 (フロントカバー) の視界を遮るものが一切ないことを確認してください。

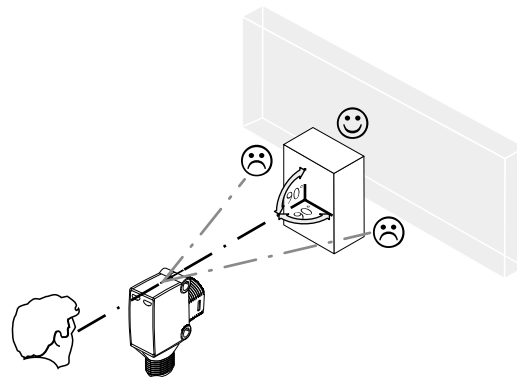


図 26: 光軸調整

1.8.2 使用条件の確認

検出距離

使用条件の確認：対応する図に従って、検出距離および対象物の反射率を調整します [表 65 を参照]。(x = 検出距離、y = 予備能)。

このプロセス中に、対象物を背景前で検出することができるのは、対象物の反射率が背景のそれよりも高い場合、または対象物と背景との間隔が十分に確保できている場合のみです。

表 65: 検出距離の%

Operating reserve

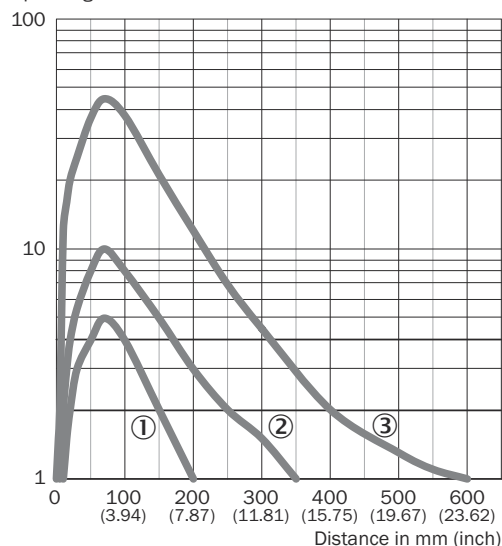


図 27: 赤色光

Operating reserve

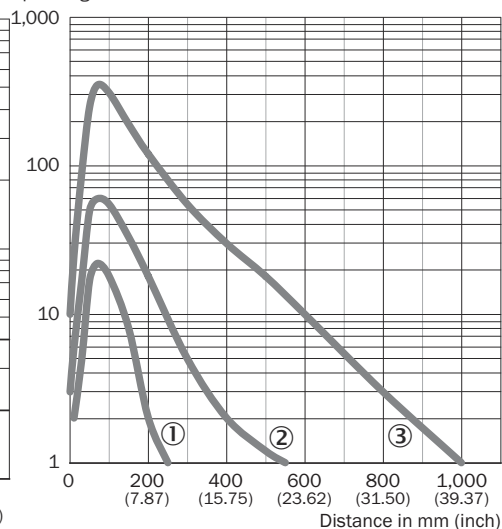


図 28: 赤外光

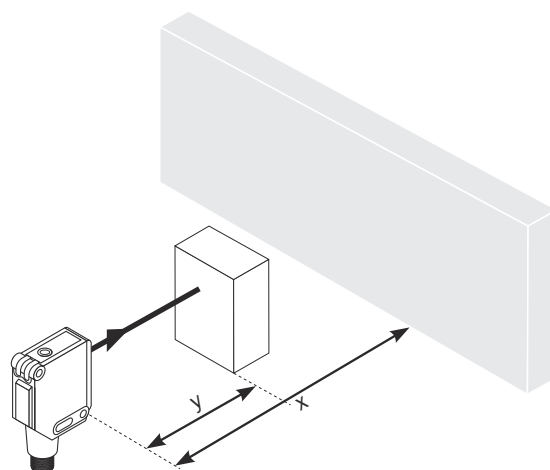


図 29: 検出距離範囲の説明

1.8.3 設定

検出距離の設定

設定不可能なセンサ：センサは調整済みで、動作できる状態にあります。

図を参照し、機能を点検してください。スイッチング出力が図のように動作しない場合は、使用条件を確認してください。故障診断の項を参照してください。

ポテンシオメータ付きセンサ (IO-Link なし) :

検出距離の調整は、ポテンシオメータ (タイプ : 270°) を使用して背景に対応する形で行います。

右回転: 検出距離増加; 左回転: 検出距離減少。

黄色 LED 表示灯が点灯するまで、ポテンシオメータを時計回りに回します。対象物が光軸内に移動すると、黄色い LED 表示灯が消灯します。対象物が光軸内に移動しても黄色い LED 表示灯が点灯したままの場合、調整を繰り返します。

ポテンシオメータ付きセンサ (IO-Link あり) :

検出距離の調整は、ポテンショメータ（タイプ：270°）を使用して背景に対応する形で行います。

右回転：ティーチモードへ、左回転：ランモードへ。黄色 LED 表示灯が点滅するまで、ポテンショメータを右回転させてティーチモードにします。対象物を希望の検出距離に設定します。黄色 LED 表示灯が点灯しなくなるまで、ポテンショメータを左回転させてランモードにします。黄色 LED が点灯したままになるはずで、対象物を光線から避けると、LED が消灯します。

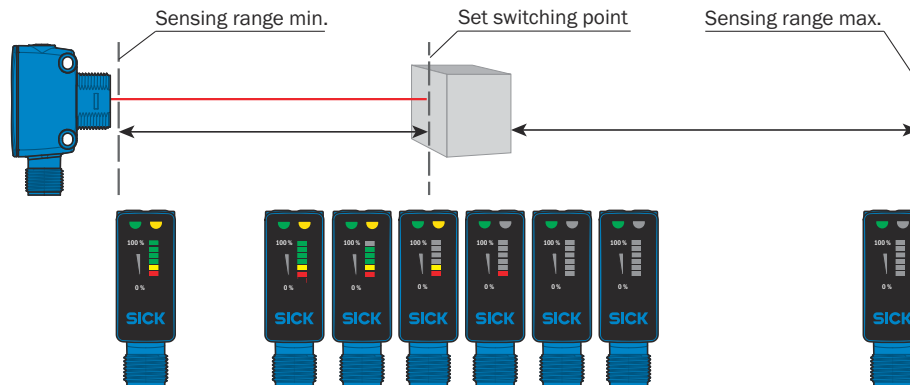


図 30: 調整中の信号強度インジケータ

センサの背面にある信号強度インジケータを使用することで、最適な設定の確立と点検を行うことができます。信号強度インジケータの LED は、対象物の位置とセットしたスイッチングポイントに呼応して点灯します。点灯している LED が全くないか、赤色だけの場合は、対象物の位置がセットしたスイッチングポイントの前方になっており、検出不可能であることを意味しています。対象物がセットしたスイッチングポイントの後方にあると、最初の黄色 LED が点灯します。対象物がセンサから背景に向かって遠ざかるに従って、点灯する緑色 LED の数が増えます（参照 図 30）。センサは調整済みで、動作準備が完了しています。図参照 表 56, ページ 136 を参照し、機能を点検してください。スイッチング出力が図のように動作しない場合は、使用条件を確認してください。故障診断の項を参照してください。

IO-Link の検出距離の調整に関する情報は、同梱の IO-Link 光電センサの取扱説明書を参照してください。

センサは調整済みで、動作準備が完了しています。

1.8.4 追加機能

アラーム/ヘルス出力

センサ（HTE18）には、事前障害通知出力が装備されています（配線図 [B] の「Q2」、アラームオプションが選択されている場合）。この機能は、受光の信号強度が不十分である場合に通知を發します。考えられる原因：センサが汚れている、センサの方向調整がずれている。良好な状態：LOW ($U_V < V$)；汚れがひどい場合：HIGH ($>+U_V - V$)。この場合、LED 表示灯が点滅します。

Health 出力: このセンサ (HTE18) には、受光の信号強度が十分である場合に通知する、ヘルス状態通知出力（ヘルスオプションが選択されている場合は、概略接続図 [B] の「Q2」）が備わっています。信号強度が不十分な場合に考えられる原因：センサの汚れ、センサの調整不良、またはケーブルの損傷。良好状態：HIGH ($>+U_V - V$)、汚れがひどい場合、またはケーブル断線時：LOW ($U_V < V$)。その際 LED 表示灯が点滅します。

時間タイプ

時間タイプ：オプションのオン遅延またはオフ遅延調整が付いた HTE18：t0 = 時間遅延なし、t1 = 対象物が検出された場合の時間遅延、t2 = 対象物が検出されなかった場合の時間遅延。時間設定は A に従ってポテンシオメータで選択することができます。

タイマー段階は 0 から 2 秒までセットすることができます。

1.9 トラブルシューティング

トラブルシューティングの表は、センサが機能しなくなった場合に、どのような対策を講じるべきかを示しています。

表 66: トラブルシューティング

LED/故障パターン	原因	対策
光軸が対象物に合わせて調整され、対象物が設定された検出距離内にあるにもかかわらず、黄色い LED が点灯しない	無電圧、または電圧が限界値以下	電源を確認し、すべての電気接続（ケーブルおよびプラグ接続）を確認します
	電圧がきていない又は不安定	安定した電源電圧が供給されていることを確認します
	センサの異常	電源に問題がなければ、センサを交換します
緑色の LED が点滅	IO リンク通信	-
グラフと異なるデジタル出力	IO リンク通信	-
グラフと異なるデジタル出力	標準とは異なり、パラメータ設定はマニュアルで行います。	ファクトリーリセットを行う。デジタル出力が再び初期設定にリセットされます。
黄色い LED が点滅、アラーム / ヘルスが存在する場合は対応する出力信号に注意	センサの動作準備はまだ整っていないが、動作条件が最適ではない / さらにヘルス出力の場合: 電圧供給が中断されている	動作条件を確認します: 光線（レーザスポット）を対象物に完全に合わせます / 光学面を清掃します / 検出距離を確認し、必要に応じて調整します。以下の図を参照: 項 1.8.2 / ヘルス出力が存在している場合: 供給電圧を点検します。電氣的接続をすべて点検します（ケーブルとプラグコネクタ）。
黄色い LED が点灯、光軸に対象物がない	背景からの過剰な反射	背景の変更を確認してください。センサの感度を下げるか、または BGS 機能付きのセンサを使用してください
対象物は光軸にある、黄色い LED は点灯しない	センサの設定感度が低すぎるか、またはセンサと対象物との距離が長すぎる	検出距離を長くします。その際、センサと背景の間隔に注意します。以下の図を参照: 参照表 65, ページ 147
対象物は光軸にある、黄色い LED は点灯しない	検出対象物の反射率が不十分	検出距離を長くします。その際、センサと背景の間隔に注意します。以下の図を参照: 参照表 65, ページ 147

1.10 分解および廃棄

このセンサは、適用される各国の規則に従って廃棄する必要があります。廃棄する際には、材料 (特に貴金属) をリサイクルするように心がけてください。




メモ

バッテリー、電気および電子デバイスの廃棄

- 国際的指令に従い、バッテリー、アキュムレータ、および電気または電子デバイスは、一般廃棄物として廃棄することはできません。
- 法律により、所有者は、本デバイスの耐用年数の終了時に本デバイスをそれぞれの公的な回収場所まで返却することが義務付けられています。



WEEE:  製品、梱包または本文書に記載されているこの記号は、製品がこれらの規制の対象であることを示します。

1.11 メンテナンス

この SICK センサはメンテナンスフリーです。

推奨する定期的な保全作業

- 光学インタフェースと筐体を清掃する
- ネジ締結とコネクタ接続の点検

クリーニング



通知

不適切な清掃による機器の損傷！

不適切な清掃を行うと、機器が損傷することがあります。

- 推奨されるクリーニング用品と洗剤のみを使用してください。
- 清掃の際には鋭利な物体を使用しないでください。

- ▶ 光学面は、定期的および汚れた場合に、毛羽立たないレンズクロス (製品番号 4003353) とプラスチック用クリーナー (製品番号 5600006) で清掃してください。清掃間隔は環境条件に大きく左右されます。

機器を改造することは禁止されています。

記載内容につきましては予告なしに変更する場合がございますのであらかじめご了承ください。記載された製品特性および技術データは保証値ではありません。

1.12 技術仕様

	HTE18-xxx2xx	-Mxx2xx / -Lxx2xx / -Uxx2xx	-xxx1xx	-Mxx1xx / -Lxx1xx / -Uxx1xx
検出範囲	10 ... 200 mm	10 ... 200 mm	10 ... 250 mm	10 ... 250 mm
最大検出範囲	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾
レーザースポットサイズ / 距離	16.2 mm x 45.5 mm x 31.8 mm	16.2 mm x 45.5 mm x 34.4 mm	16.2 mm x 48.5 mm x 31.8 mm	110 mm / 800 mm
供給電圧 U_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾
出力電流 I_{max}	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
最大出力電流 (最大出力電圧) I_{max}				
通信モード	COM2	COM2	COM2	COM2
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1
スイッチング周波数	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾
応答時間	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾
保護等級	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾
保護クラス	III	II ⁷⁾	III	II ⁷⁾
回路保護	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾
動作時の周囲温度	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C

1) 拡散反射率 90%の対象物 (DIN 5033 に準じた標準白色に準拠)

2) 逆極性保された
残留リップルの U_B 接続の
限界値 最大 5 V_{ss}

3) 限界値

4) ライト/ダークの比率 1:1, deviating values possible with IO Link

5) EN 60947-1 AC-15、DC-13 に準拠した使用カテゴリー

6) 負荷のある信号経過時間

7) ISO 20653: 2013-03 準拠の IP69K の代わり

8) 定格電圧 AC/DC 250 V、過電圧カテゴリー II

9) ピン 2 の Q\に有効、ソフトウェアで設定する場合

8) A = U_B 電源電圧逆接保護

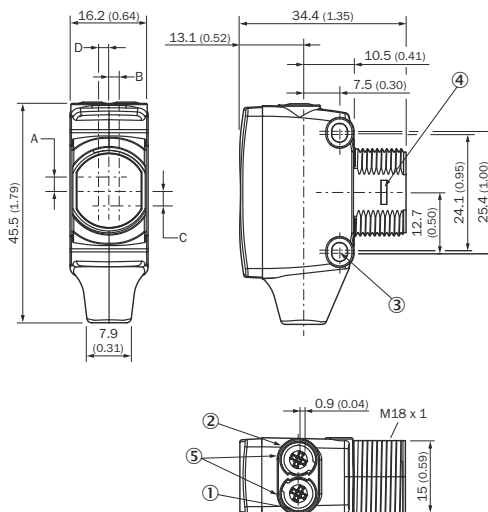
B = 入出力 逆接保護

D = 出力の過電流保護および短絡保護

9) 定格電圧 DC 50 V

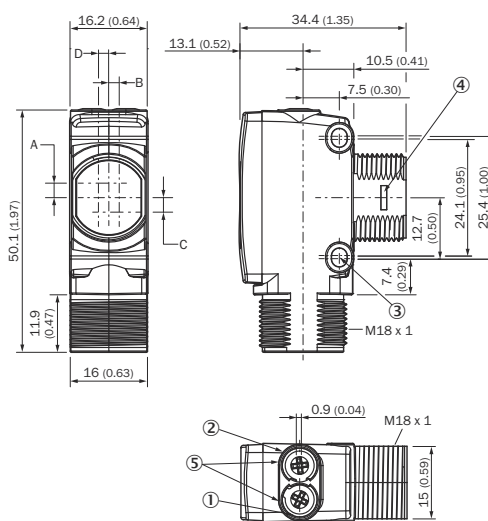
1.12.1 寸法図

AC 仕様、
ケーブル



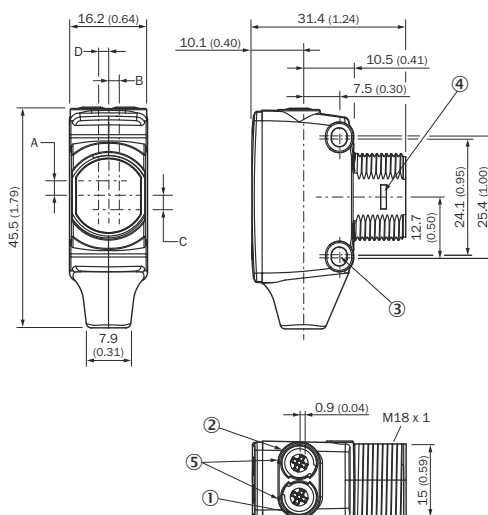
- ① 同一平面上リング用のスナップ接続 (別注品)
- ② 取付穴
- ③ LED 表示灯、緑色：電源オン
- ④ ポテンショメータ (選択されている場合) または LED 表示灯
- ⑤ LED 表示灯、黄色：受光光線の状態

AC 仕様、
M18 コネクタ



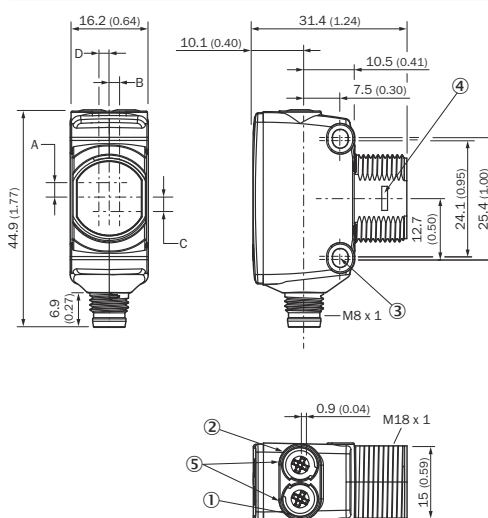
- ① 同一平面上リング用のスナップ接続 (別注品)
- ② 取付穴
- ③ LED 表示灯、緑色：電源オン
- ④ ポテンショメータ (選択されている場合) または LED 表示灯
- ⑤ LED 表示灯、黄色：受光光線の状態

DC仕様、
ケーブル



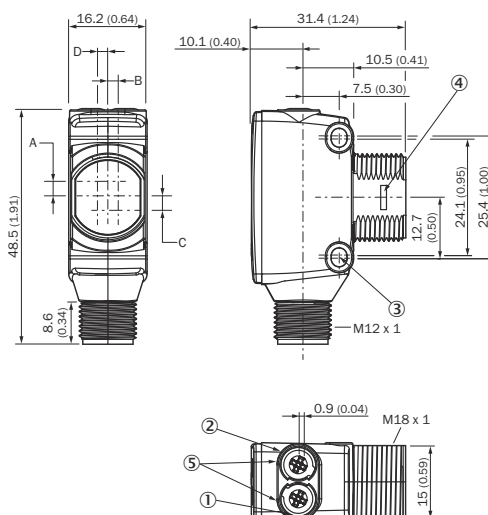
- ① 同一平面上リング用のスナップ接続 (別注品)
- ② 取付穴
- ③ LED 表示灯、緑色：電源オン
- ④ ポテンショメータ (選択されている場合) または LED 表示灯
- ⑤ LED 表示灯、黄色：受光光線の状態

DC仕様、
M8 コネクタ



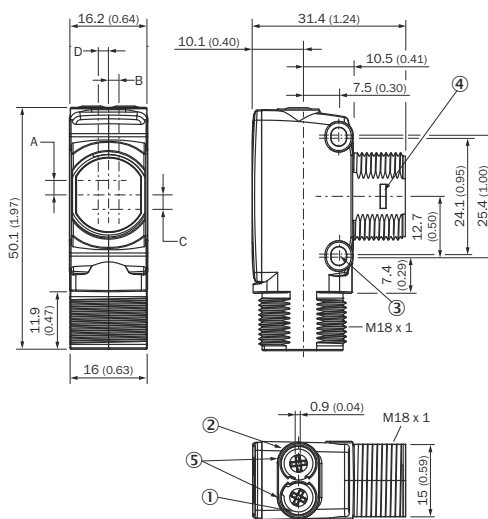
- ① 同一平面上リング用のスナップ接続 (別注品)
- ② 取付穴
- ③ LED 表示灯、緑色：電源オン
- ④ ポテンショメータ (選択されている場合) または LED 表示灯
- ⑤ LED 表示灯、黄色：受光光線の状態

DC仕様、
M12 コネクタ



- ① 同一平面上リング用のスナップ接続 (別注品)
- ② 取付穴
- ③ LED 表示灯、緑色：電源オン
- ④ ポテンショメータ (選択されている場合) または LED 表示灯
- ⑤ LED 表示灯、黄色：受光光線の状態

DC仕様、
M18 コネクタ



- ① 同一平面上リング用のスナップ接続 (別注品)
- ② 取付穴
- ③ LED 表示灯、緑色：電源オン
- ④ ポテンショメータ (選択されている場合) または LED 表示灯
- ⑤ LED 表示灯、黄色：受光光線の状態

1.12.2 プロセスデータ構造

	HTE18-xxxxxxA00
IO-Link	V1.1
プロセスデータ	2 バイト
	0 バイト: 15 ... 8 ビット 1 バイト: 7 ... 0 ビット
0 ビット/データタイプ	Q _{L1} / ブール型
1 ビット/データタイプ	Q _{L2} / ブール型
2 ... 15 ビット/説明/データタイプ	[empty]

1.13 付録

1.13.1 適合性および証明書

www.sick.com には、製品の適合宣言書、証明書と最新の取扱説明書が用意されています。弊社ホームページへのアクセス後、検索フィールドに製品番号を入力してください (製品番号は銘板の「P/N」または「Ident. no.」フィールドを参照)。

HTE18

Fotoprzełącznik hybrydowy

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Opisany produkt

H18 - SureSense

HTE18

Producent

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Niemcy

Miejsce produkcji

SICK Inc.
55438 Minneapolis, MN
USA

Informacje prawne

Niniejsza instrukcja jest chroniona prawem autorskim. Wynikające z tego prawa są własnością firmy SICK AG. Powielanie niniejszej instrukcji lub jej części jest dozwolone tylko w granicach określonych przepisami prawa autorskiego. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian w instrukcji, a także skracania lub tłumaczenia jej bez uzyskania wyraźnej pisemnej zgody firmy SICK AG.

Marki podane w tym dokumencie są własnością ich odpowiednich właścicieli.

© SICK AG. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Oryginalny dokument

Niniejszy dokument jest oryginalnym dokumentem firmy SICK AG.



Treść

1.1	Informacje o tym dokumencie.....	159
1.2	Dla Państwa bezpieczeństwa.....	160
1.3	Przeznaczenie.....	160
1.4	Opis produktu.....	160
1.5	Wskaźniki działania i stanu.....	160
1.6	Montaż.....	161
1.7	Instalacja elektryczna.....	161
1.8	Uruchomienie.....	171
1.9	Diagnostyka błędów.....	175
1.10	Demontaż i utylizacja.....	175
1.11	Konserwacja.....	176
1.12	Dane techniczne.....	177
1.13	Załącznik.....	181

1.1 Informacje o tym dokumencie

1.1.1 Więcej informacji

Stronę produktu wraz z dodatkowymi informacjami można znaleźć za pomocą numeru produktu **SICK Product ID** pod adresem: pid.sick.com/{P/N}.

P/N odpowiada numerowi katalogowemu produktu.

W zależności od produktu dostępna są następujące informacje:

- Karty katalogowe
- Publikacja we wszystkich dostępnych językach
- Dane CAD i rysunki wymiarowe
- Certyfikaty (np. Deklaracja zgodności)
- Pozostałe publikacje
- Oprogramowanie
- Akcesoria

1.1.2 Symbole i konwencje przyjęte w dokumentacji

Ostrzeżenia oraz inne uwagi



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zwraca uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo, które w razie niepodjęcia środków zapobiegawczych prowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń.



OSTRZEŻENIE

Zwraca uwagę na potencjalne zagrożenie, które w razie niepodjęcia środków zapobiegawczych może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała.



OSTROŻNIE

Zwraca uwagę na potencjalne zagrożenie, które w razie niepodjęcia środków zapobiegawczych może prowadzić do średnio ciężkich lub lekkich obrażeń ciała.



WAŻNY

Zwraca uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo, które w razie niepodjęcia środków zapobiegawczych może prowadzić do szkód rzeczowych.



WSKAZÓWKA

Wyróżnia przydatne porady i zalecenia, jak również informacje dotyczące efektywne i bezawaryjnej pracy.

Instrukcja postępowania

- ▶ Strzałka oznacza instrukcję postępowania.
- 1. Kolejność instrukcji postępowania jest numerowana.
- 2. Należy stosować się do numerowanych instrukcji postępowania w zadanej kolejności.
- ✓ Znacznik ten oznacza wynik danej instrukcji postępowania.

1.2 Dla Państwa bezpieczeństwa

1.2.1 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa



Podłączanie, montaż i konfiguracja produktu mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel specjalistyczny.



Produkt ten nie stanowi elementu związanego z bezpieczeństwem w rozumieniu dyrektywy maszynowej.



Nie należy instalować produktu w miejscach narażonych na bezpośrednie promieniowanie UV (światło słoneczne) lub inne warunki pogodowe.

Produkt musi być odpowiednio chroniony przed wilgocią i zanieczyszczeniami.

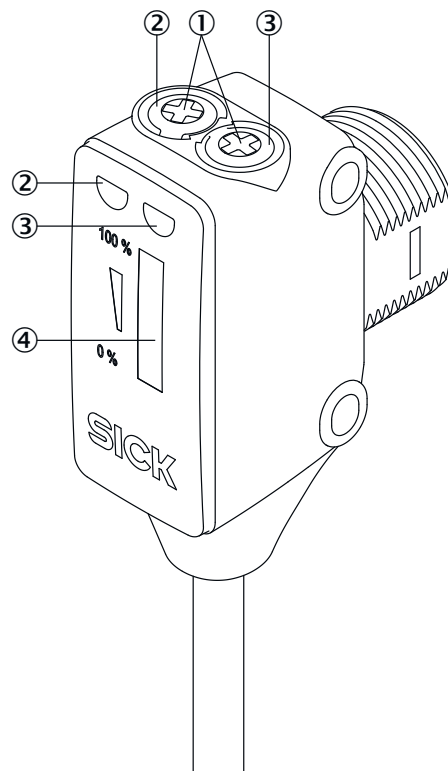
1.3 Przeznaczenie

HTE18 to optoelektroniczny fotoprzełącznik odbiciowy (zwany dalej „czujnikiem”) do optycznej, bezkontaktowej detekcji obiektów, zwierząt i osób. Jeśli produkt jest używany do innych celów lub w jakikolwiek sposób modyfikowany, wygasają wszelkie roszczenia gwarancyjne wobec firmy SICK AG.

Czujnik jest zgodny z wymogami bezpieczeństwa radiowego (EMC) w zastosowaniach przemysłowych (klasa bezpieczeństwa radiowego A). Może powodować zakłócenia radiowe, jeśli jest używany w obszarze mieszkalnym.

1.4 Opis produktu

1.5 Wskaźniki działania i stanu



- ① Regulacja potencjometru (jeśli wybrano wg konfiguracji modelu) lub wskaźniki LED
- ② Zielony LED: napięcie zasilające aktywne (z IO Link, miga w przypadku aktywnej komunikacji z IO Link)
- ③ Żółty LED: status odbioru światła (z IO Link, gdy tryb uczenia jest aktywny)
- ④ Wskaźnik siły sygnału (jeśli wybrano wg konfiguracji modelu)

1.6 Montaż

Zamontować czujnik, używając odpowiedniego uchwyty montażowego (zob. oferta akcesoriów SICK).



WSKAZÓWKA

Należy zwrócić uwagę na maksymalny dozwolony moment dokręcenia czujnika wynoszący 0,56 Nm.

1.7 Instalacja elektryczna

Praca w standardowym trybie I/O:

Czujniki muszą być podłączane w stanie beznapięciowym ($U_V = 0\text{ V}$). W zależności od rodzaju połączenia należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Połączenie wtykowe: przyporządkowanie styków
- Przewód: kolor żyły

Doprowadzić napięcie / włączyć zasilanie elektryczne ($U_V > 0\text{ V}$) dopiero po wykonaniu wszystkich przyłączy elektrycznych.

Na górze czujnika zapala się zielony wskaźnik LED.

Praca w trybie IO-Link: podłączyć urządzenie do odpowiedniego urządzenia master IO-Link i zintegrować z urządzeniem master lub sterować za pomocą IO-Link/bloków funkcyjnych. Na czujniku miga zielony wskaźnik LED. IO-Link i blok funkcyjny są dostępne do pobrania ze strony www.sick.com pod numerem katalogowym.

Objaśnienia nazewnictwa dotyczącego przyłączy używanego w tabelach 1–3:

BN = brązowy

WH = biały

BU = niebieski

BK = czarny

n. c. = niepodłączony

Q1 = wyjście przełączające 1 / komunikacja za pośrednictwem IO-Link

Q2 = wyjście przełączające 2

L+ = napięcie zasilające (U_V)

L1 = napięcie zasilające AC

M = przewód wspólny

N = przewód wspólny AC

Test = wejście testowe

L.ON = załączany przez światło

D.ON = załączany przez ciemność



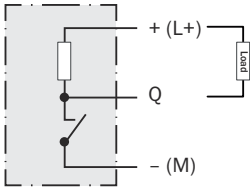
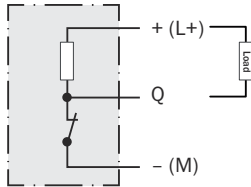
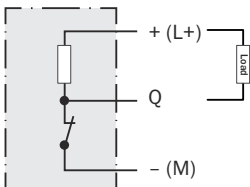
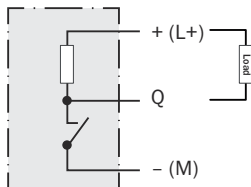
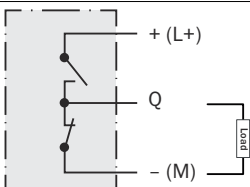
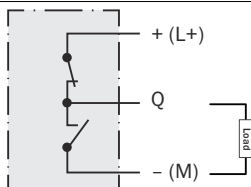
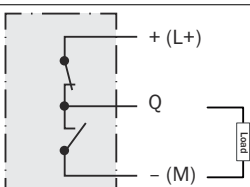
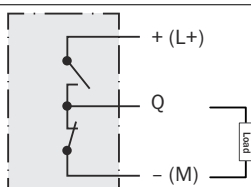
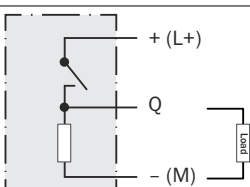
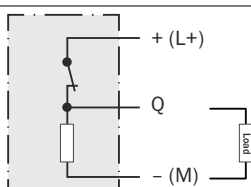
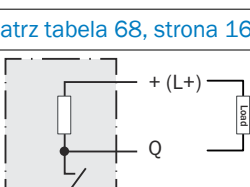
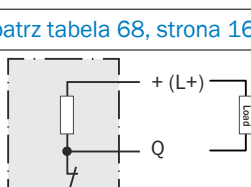
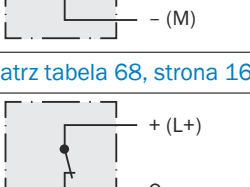
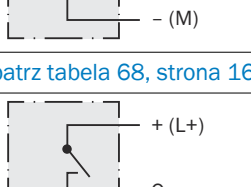
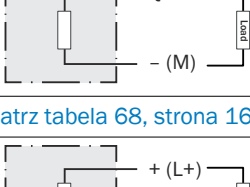
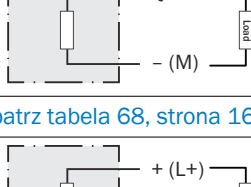
WSKAZÓWKA

Wyjścia czujników mogą być wyposażone w regulowane opóźnienie włączenia lub opóźnienie wyłączenia. Wskazuje na to konfiguracja modelu (Hx18-xxxx_).

1.7.1 Praca wyjścia DC

Tabela 67: Działanie wyjścia

HTX18-xxxx			
-Axxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Bxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Pxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		

-Nxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Fxxxxx ¹	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
-Vxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = kondycja, PNP (≤ 100 mA)	patrz tabela 68, strona 165	patrz tabela 68, strona 165
-Wxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = kondycja, NPN (≤ 100 mA)	patrz tabela 68, strona 165	patrz tabela 68, strona 165
-Xxxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = kondycja, PNP (≤ 100 mA)	patrz tabela 68, strona 165	patrz tabela 68, strona 165
-Yxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = kondycja, NPN (≤ 100 mA)	patrz tabela 68, strona 165	patrz tabela 68, strona 165

-Gxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = kondycja, PNP (≤ 100 mA)	patrz tabela 68, strona 165	patrz tabela 68, strona 165
-Hxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = alarm, NPN (≤ 100 mA)	patrz tabela 68, strona 165	patrz tabela 68, strona 165
-Jxxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = kondycja, PNP (≤ 100 mA)	patrz tabela 68, strona 165	patrz tabela 68, strona 165
-Kxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = alarm, NPN (≤ 100 mA)	patrz tabela 68, strona 165	patrz tabela 68, strona 165
-Mxxxxx	Q1 = D.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		
-Lxxxxx	Q1 = L.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		
-Zxxxxx	Praca wyjścia specjalnego	Skontaktować się z firmą SICK	Skontaktować się z firmą SICK

¹ Na zdjęciu schemat wyjścia PNP; możliwe jest również NPN przez podłączenie obciążenia do + (L+) i Q

Tabela 68: Obsługa alarmu/kondycji

HTX18-xxxx			
-Vxxxx -Xxxxx	Q2 = kondycja, PNP (≤ 100 mA)		
-Wxxxx -Yxxxx	Q2 = kondycja, NPN (≤ 100 mA)		
-Gxxxx -Jxxxx	Q2 = kondycja, PNP (≤ 100 mA)		
-Hxxxx -Kxxxx	Q2 = alarm, NPN (≤ 100 mA)		

1.7.2 Układ styków przyłącza

Tabela 69: Connection Pinout, DC, with or without IO Link

HT18	-x1xxxx		-x2xxxx	-x3xxxx	-x4xxxx
1	BN	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	WH	Q2	-	Q2	2
3	BU	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	BK	Q1	Q	Q1	Q1

1.7.2.1 Wskazówki dotyczące dopuszczenia UL

All housing types are Type 1 enclosure.

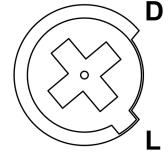
1.7.3 Możliwości ustawienia

Przełączanie L/D

Czujnik można określić za pomocą potencjometru wyboru Załączany przez światło lub Załączany przez ciemność (L/D)

Wybór Załączany przez światło dla wyjścia Q1 następuje przez obrócenie potencjometru w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara do pozycji stop. Zakładka potencjometru będzie skierowana w kierunku symbolu „L” nadrukowanego na obudowie czujnika.

Wybór Załączany przez ciemność dla wyjścia Q1 następuje przez obrócenie potencjometru w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do pozycji stop. Zakładka indeksująca potencjometru będzie skierowana w kierunku symbolu „D” nadrukowanego na obudowie czujnika.



OSTROŻNIE

Nadmierny obrót potencjometru poza pozycje zatrzymania spowoduje trwałe uszkodzenie czujnika.

Jeżeli określono wyjścia komplementarne (Hx18-Pxxxx, Hx18-Nxxxx, Hx18-Fxxxx), wyjście Q2 będzie zawsze w przeciwnym stanie przełączenia niż wyjście Q1. Dlatego wyjście Q2 będzie załączane przez ciemność, gdy potencjometr jest w pozycji „L” i „Załączany przez światło” gdy potencjometr jest w pozycji „D”. Jeżeli określono wyjścia bipolarne (Hx18-Axxxx, Hx18-Bxxxx), wyjście Q2 będzie zawsze w tym samym stanie przełączenia co wyjście Q1. Potencjometr wyboru L/D nie ma wpływu na wyjście kondycji lub alarmu.

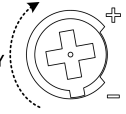
Tabela 70: Wyjście Q1 stanów AKTYWNY z potencjometrem wyboru aktywny na jasno/ciemno

HTX18-xxxx_				
Przełącznik wyboru L/D	-xxxxE -xxxxH -xxxxI -xxxxK -xxxxP	Q1 = L.ON		
		Q1 = D.ON		

Czas opóźnienia

Czujnik może być wyposażony w funkcję regulowanego czasu opóźnienia. Czas opóźnienia jest regulowany przez obrócenie potencjometru o 270°.

Obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara w kierunku oznaczenia „+” wydrukowanego na czujniku spowoduje zwiększenie czasu opóźnienia (T_{DELAY}). Maksymalny czas opóźnienia pojawi się w pozycji zatrzymania ↑ T_{DELAY} w prawo.



Obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara w kierunku oznaczenia „-” wydrukowanego na czujniku spowoduje zmniejszenie czasu opóźnienia. W pozycji zatrzymania w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara nie będzie czasu opóźnienia.



OSTROŻNIE

Nadmierny obrót potencjometru poza pozycje zatrzymania spowoduje trwałe uszkodzenie czujnika.

Przełącznik L/D może być wyposażony w funkcję regulowanego czasu opóźnienia. Regulowany czas opóźnienia nie ma wpływu na wyjście kondycji lub alarmu.

Tabela 71: Wyjście ACTIVE oznacza komplementarne warianty wyjścia z regulowanym czasem opóźnienia

HTX18-Pxxxx_ HTX18-Nxxxx_ HTX18-Fxxxx_				
Brak czasu opóźnienia	Q1 = L.ON			
	Q2 = D.ON			
Regulowane opóźnienie włączenia ¹	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ² -xxxxxM	Q1 = L.ON		
	Q2 = D.ON			
	-xxxxxI ³	Q1 = D.ON		
		Q2 = L.ON		

Regulowane opóźnienie wyłączenia ¹	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ² -xxxxxN	Q1 = L.ON	
		Q2 = D.ON	
	-xxxxxK ³	Q1 = D.ON	
		Q2 = L.ON	

- 1 Określenia Opóźnienie włączenia lub wyłączenia dotyczy wyjścia Q1
- 2 Przelącznik L/D w pozycji załączania przez światło „L”
- 3 Przelącznik L/D w pozycji załączania przez ciemność „D”

Tabela 72: Wyjście ACTIVE oznacza warianty HTX18-Bxxxx_ z regulowanym czasem opóźnienia

HTX18-Bxxxx_				
Brak czasu opóźnienia	Q1 = L.ON			
	Q2 = L.ON			
Regulowane opóźnienie włączenia	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		

Regulowane opóźnienie wyłączenia	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = L.ON	
		Q2 = L.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON	
		Q2 = D.ON	

- 1 Przelącznik L/D w pozycji załączania przez światło „L”
- 2 Przelącznik L/D w pozycji załączania przez ciemność „D”

Tabela 73: Wyjście ACTIVE oznacza warianty HTX18-Axxxx_ z regulowanym czasem opóźnienia

HTX18-Axxxx_				
Brak czasu opóźnienia	Q1 = D.ON			
	Q2 = D.ON			
Regulowane opóźnienie włączenia	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		

Regulowane opóźnienie wyłączenia	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON	
		Q2 = D.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON	
		Q2 = L.ON	

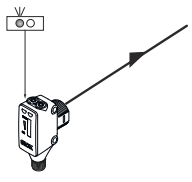
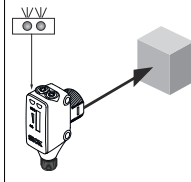
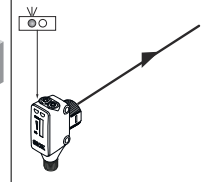



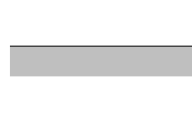
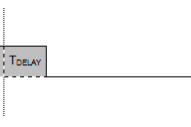
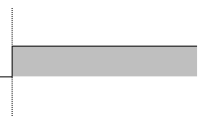
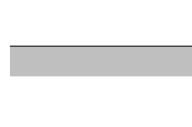
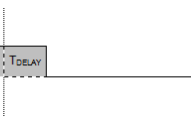
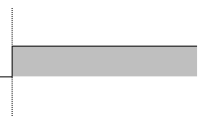

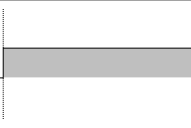
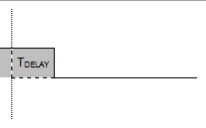

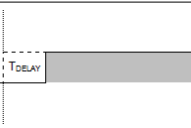

- 1 Przelącznik L/D w pozycji załączania przez ciemność „D”
- 2 Przelącznik L/D w pozycji załączania przez światło „L”

Tabela 74: Wyjście Q1 ACTIVE oznacza warianty załączane przez ciemność ze wskazaniem alarmu/kondycji i regulowanym czasem opóźnienia

HTX18-Vxxx_ HTX18-Wxxx_ HTX18-Gxxx_ HTX18-Hxxx_			
Brak czasu opóźnienia		Q1 = L.ON	
Regulowane opóźnienie włączenia	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxJ ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON	
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON	
Regulowane opóźnienie wyłączenia	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = L.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON	

- 1 Przelącznik L/D w pozycji załączania przez światło „L”
- 2 Przelącznik L/D w pozycji załączania przez ciemność „D”

Tabela 75: Wyjście Q1 ACTIVE oznacza warianty załączane przez ciemność ze wskazaniem alarmu/kondycji i regulowanym czasem opóźnienia

HTX18-Xxxxx_ HTX18-Yxxxx_ HTX18-Jxxxx_ HTX18-Kxxxx_					
Brak czasu opóźnienia		Q1 = D.ON			
Regulowane opóźnienie włączenia	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxJ ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON			
	-xxxxxJ ²	Q1 = L.ON			
Regulowane opóźnienie wyłączenia	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON			
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON			

¹ Przelącznik L/D w pozycji załączania przez ciemność „D”

² Przelącznik L/D w pozycji załączania przez światło „L”

1.8 Uruchomienie

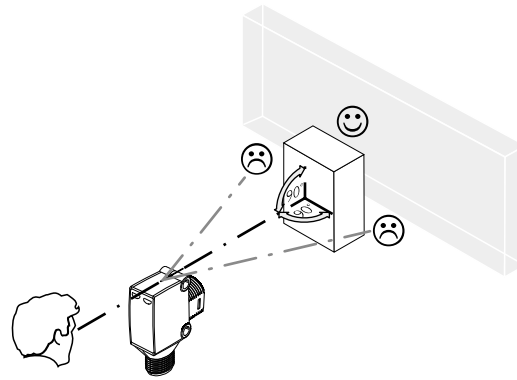
1.8.1 Ustawianie

Czujnik ze światłem czerwonym:

Ustawić czujnik na obiekt. Wybrać taką pozycję, aby czerwona wiązka świetlna, emitowana przez nadajnik, znajdowała się na środku obiektu. Należy upewnić się, że otwór optyczny (szyba przednia) czujnika jest całkowicie czysty [zob. [rysunek 31](#)].

Czujnik ze światłem podczerwonym (niewidocznym):

Ustawić czujnik na obiekt. Wybrać taką pozycję, aby światło podczerwone padało na środek obiektu. Prawidłowe ustawienie można stwierdzić na podstawie wskaźnika siły sygnału z tyłu czujnika oraz wskaźnika LED na górze czujnika. Zob. [rysunek 31](#) oraz [tabela 67](#). Należy upewnić się, że otwór optyczny (szyba przednia) czujnika jest całkowicie czysty.



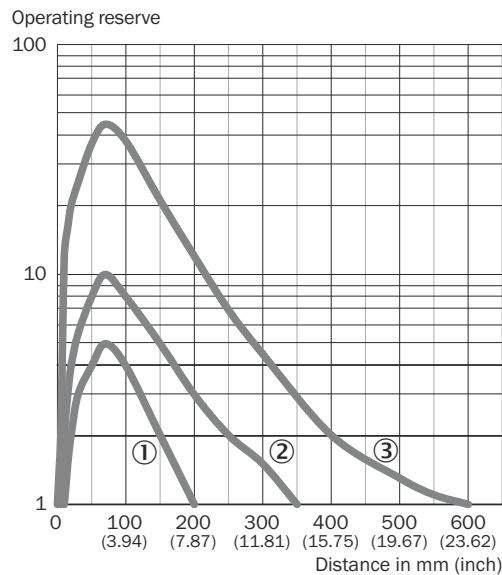
Rysunek 31: Ustawianie

1.8.2 Sprawdzić warunki zastosowania

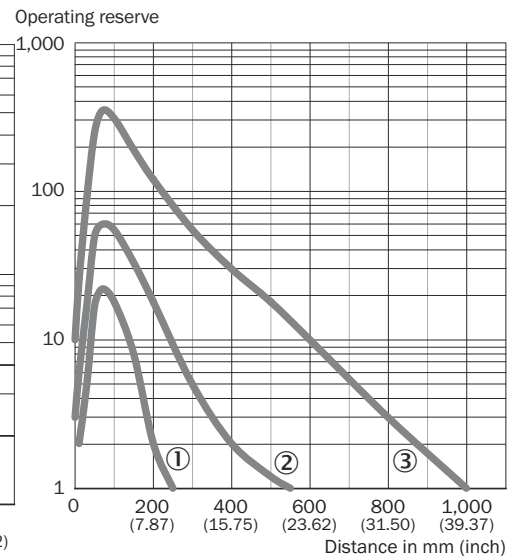
Zasięg

Sprawdzić warunki zastosowania: wyregulować zasięg i zdolność remisji obiektu zgodnie z odpowiednim wykresem [zob. [tabela 76](#)]. (x = zasięg, y = rezerwa działania). Podczas tego procesu obiekt może zostać wykryty przed tłem tylko wtedy, jeśli współczynnik remisji obiektu jest znacznie wyższy niż współczynnik emisji tła lub też jeśli odległość między obiektem a tłem jest wystarczająco duża.

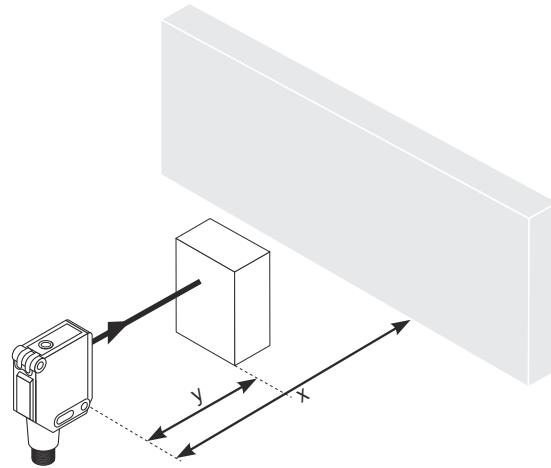
Tabela 76: % zasięgu



Rysunek 32: Światło czerwone



Rysunek 33: Światło podczerwone



Rysunek 34: Opis zakresów zasięgu

1.8.3 Ustawienia

Ustawianie zasięgu

Czujnik, który nie wymaga ustawień: czujnik jest wyregulowany i gotowy do pracy.

Zobacz rysunek, aby sprawdzić funkcję. Jeżeli wyjście przełączające nie zachowuje się zgodnie z rysunkiem, należy sprawdzić warunki zastosowania. Zob. rozdział Diagnostyka błędów.

Czujnik z potencjometrem (bez IO-Link):

Zasięg jest regulowany odpowiednio do tła za pomocą potencjometru (typ: 270°).

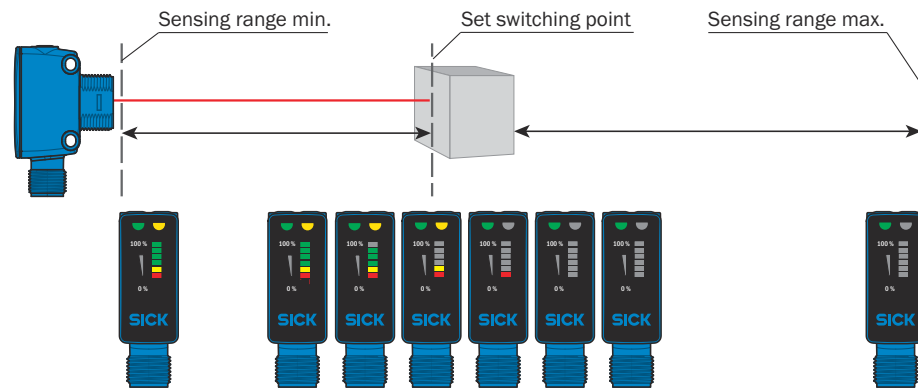
Obrót w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara: zwiększenie zasięgu; obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara: zmniejszenie zasięgu.

Obracać potencjometr w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do momentu zapalenia się żółtego wskaźnika LED. Gdy obiekt znajdzie się na drodze wiązki świetlnej, żółty wskaźnik LED musi zgasnąć. Jeżeli żółty wskaźnik LED świeci się nadal po przemieszczeniu obiektu w kierunku wiązki świetlnej, należy powtórzyć regulację.

Czujnik z potencjometrem (z IO-Link):

Zasięg jest regulowany odpowiednio do tła za pomocą potencjometru (typ: 270°).

Obrót w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara: tryb uczenia; obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara: tryb pracy. Obrócić potencjometr w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby przejść do trybu uczenia, aż zacznie migać żółty wskaźnik LED. Ustawić w odpowiednim zasięgu. Obrócić potencjometr w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby przejść do trybu pracy, aż przestanie migać żółty wskaźnik LED. Żółty wskaźnik LED nadal powinien się świecić. Usunąć obiekt z wiązki światła, wskaźnik LED wyłączy się.



Rysunek 35: Wskaźnik siły sygnału podczas ustawiania

Zoptymalizowane ustawienie można osiągnąć oraz zweryfikować za pomocą wskaźnika siły sygnału z tyłu czujnika. Wskaźniki LED na wskaźniku siły sygnału zapalają się odpowiednio do pozycji obiektu ustawionego punktu przełączenia. Jeżeli nie zapala się żaden wskaźnik LED lub zapala się tylko czerwony wskaźnik LED, obiekt znajduje się przed ustawionym punktem przełączenia i nie można go wykryć. Pierwszy żółty wskaźnik LED zapala się, gdy obiekt znajduje się za ustawionym punktem przełączenia. Więcej zielonych wskaźników LED zapala się, gdy obiekt jest przesuwany dalej od czujnika w kierunku tła (patrz rysunek 35). Czujnik jest wyregulowany i gotowy do pracy. Zobacz rysunek patrz tabela 67, strona 162, aby sprawdzić funkcję. Jeżeli wyjście przełączające nie zachowuje się zgodnie z rysunkiem, sprawdzić warunki zastosowania. Zob. rozdział Diagnostyka błędów.

Informacje na temat regulacji zasięgu IO-Link znajdują się w załączonej instrukcji eksploatacji fotoprzełącznika IO-Link.

Czujnik jest wyregulowany i gotowy do pracy.

1.8.4 Funkcje dodatkowe

Wyjście alarmu/kondycji

Czujnik (HTE18) jest wyposażony w wyjście prewencyjnego komunikatu ostrzegawczego („Q2” na schemacie elektrycznym [B], jeżeli wybrano opcję alarmu), które wydaje komunikat, gdy siła sygnału odbieranego światła jest niewystarczająca. Możliwe przyczyny: czujnik jest zanieczyszczony, czujnik nie jest ustawiony. W dobrym stanie: LOW ($U_V < V$); w razie wysokiego zanieczyszczenia: HIGH ($>+U_V - V$). Wskaźnik LED miga w tym przypadku.

Wyjście kondycji: czujnik (HTE18) jest wyposażony w wyjście prewencyjnego komunikatu ostrzegawczego („Q2” na schemacie elektrycznym [B], jeżeli wybrano opcję alarmu), które wydaje komunikat, gdy siła sygnału odbieranego światła jest wystarczająca. Możliwe przyczyny, jeżeli siła sygnału jest niewystarczająca: czujniki są zanieczyszczone, czujniki nie są ustawione lub przewód jest uszkodzony. W dobrym stanie: HIGH ($>+U_V - V$); przy nadmiernym zanieczyszczeniu lub w przypadku przerwania przewodu: LOW ($U_V < V$). Wskaźnik LED miga w tym przypadku.

Rodzaje czasu

Typy czasu: HTE18 z opcjonalną regulacją opóźnienia włączenia lub wyłączenia: t_0 = brak czasu opóźnienia, t_1 = czas opóźnienia po wykryciu obiektu, t_2 = czas opóźnienia po wykryciu braku obiektu. Ustawienie czasu można wybrać za pomocą potencjometru zgodnie z A.

Stopnie timera można ustawić od 0 do 2 sekund.

1.9 Diagnostyka błędów

W tabeli I przedstawiono, jakie czynności należy wykonać, gdy czujnik nie działa.

Tabela 77: Usuwanie usterek

LED / błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
Żółty wskaźnik LED nie świeci się, mimo że wiązka świetlna jest skierowana na obiekt, a obiekt znajduje się w obrębie ustawionego zasięgu	Brak napięcia lub napięcie poniżej wartości granicznej	Sprawdzić zasilanie elektryczne, sprawdzić kompletne przyłącze elektryczne (przewody i złącza męskie)
	Zaniki napięcia	Zapewnić stabilne zasilanie elektryczne bez zaników napięcia
	Czujnik jest uszkodzony	Jeśli zasilanie elektryczne jest prawidłowe, wymienić czujnik
Zielona dioda LED miga	Komunikacja IO-Link	-
Wyjścia cyfrowe niezgodne z ilustracją	Komunikacja IO-Link	-
Wyjścia cyfrowe niezgodne z ilustracją	Ręczne ustawienia parametrów, odbiegające od standardowych	Wykonać przywrócenie ustawień fabrycznych (reset). Nastąpi przywrócenie ustawień fabrycznych wyjść cyfrowych.
Żółta dioda LED miga; jeśli występuje Health, zwrócić uwagę na odpowiedni sygnał wyjściowy; jeśli występuje alarm, zwrócić uwagę na odpowiedni sygnał wyjściowy	Czujnik jest jeszcze gotowy do pracy, ale warunki pracy nie są optymalne / dodatkowo w przypadku wyjścia Health: występuje przerwa w zasilaniu elektrycznym	Sprawdzić warunki eksploatacji: Całkowicie wyrównać wiązkę świetlną (plamkę świetlną) względem obiektu / oczyścić powierzchnie optyczne / Sprawdzić zakres i w razie potrzeby ustawić, patrz rys. w ustęp 1.8.2 / Z wyjściem kondycji: sprawdzić zasilanie elektryczne, sprawdzić wszystkie przyłącza elektryczne (przewody i połączenia wtykowe).
Żółta dioda LED świeci, brak obiektu na drodze wiązki świetlnej	Za duża zdolność remisji tła	Sprawdzić zmiany tła. Zredukować czułość czujnika lub użyć czujnika z funkcją tłumienia tła.
Obiekt znajduje się na drodze wiązki świetlnej, żółta dioda LED nie świeci	Ustawiona czułość jest za mała lub odległość między czujnikiem i obiektem jest za duża	Zwiększyć zasięg, zwrócić uwagę na odległość między czujnikiem a tłem, patrz rys. patrz tabela 76, strona 172
Obiekt znajduje się na drodze wiązki świetlnej, żółta dioda LED nie świeci	Za mała zdolność remisji obiektu	Zwiększyć zasięg, zwrócić uwagę na odległość między czujnikiem a tłem, patrz rys. patrz tabela 76, strona 172

1.10 Demontaż i utylizacja

Czujnik należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi w kraju przepisami. W przypadku utylizacji należy dążyć do przetworzenia surowców (zwłaszcza metali szlachetnych).

**WSKAZÓWKA****Utylizacja baterii, urządzeń elektrycznych i elektronicznych**

- Zgodnie z międzynarodowymi przepisami baterie, akumulatory, jak również urządzenia elektryczne i elektroniczne nie mogą być wyrzucane jako odpady domowe.
- Właściciel jest zobowiązany prawem do utylizacji tych urządzeń po zakończeniu okresu trwałości użytkowej w odpowiednich, publicznych punktach zbiórki.

•



WEEE: Ten symbol na produkcie, jego opakowaniu lub w niniejszej instrukcji oznacza, że produkt podlega wymienionym przepisom.

1.11 Konserwacja

Ten czujnik firmy SICK nie wymaga konserwacji.

Zalecane jest w regularnych odstępach czasu

- Oczyszczyć interfejsy optyczne oraz obudowę
- sprawdzanie połączeń gwintowanych i złączy męskich.

Czyszczenie**WAŻNY****Uszkodzenie wyposażenia na skutek niewłaściwego czyszczenia.**

Nieprawidłowe czyszczenie może doprowadzić do uszkodzenia wyposażenia.

- Należy stosować tylko zalecane środki czyszczące.
- Nigdy nie używać ostrych przedmiotów do czyszczenia.

- ▶ Czyść powierzchnie optyczne w regularnych odstępach czasu i w przypadku zabrudzenia za pomocą niestrzępiącej się ściereczki do optyki (numer elementu 4003353) i środka do czyszczenia tworzyw sztucznych (numer elementu 5600006). Interwał czyszczenia zależy głównie od warunków otoczenia.

W urządzeniach nie wolno dokonywać modyfikacji.

Informacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Podane właściwości produktu i dane techniczne nie stanowią pisemnej gwarancji.

1.12 Dane techniczne

	HTE18-xxx2xx	-Mxx2xx / -Lxx2xx / -Uxx2xx	-xxx1xx	-Mxx1xx / -Lxx1xx / -Uxx1xx
Zasięg	10 ... 200 mm	10 ... 200 mm	10 ... 250 mm	10 ... 250 mm
Maks. zasięg	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾
Rozmiar plamki świetlnej / odległość	16.2 mm x 45.5 mm x 31.8 mm	16.2 mm x 45.5 mm x 34.4 mm	16.2 mm x 48.5 mm x 31.8 mm	110 mm / 800 mm
Napięcie zasilające U_B	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾
Prąd wyjściowy $I_{maks.}$	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Prąd łączeniowy (napięcie łączeniowe) $I_{max.}$				
Tryb komunikacji	COM2	COM2	COM2	COM2
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1
Częstotliwość przełączania	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾
Czas odpowiedzi	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾
Stopień ochrony	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾
Klasa ochrony	III	II ⁷⁾	III	II ⁷⁾
Układy zabezpieczające	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾
Temperatura otoczenia podczas pracy	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C

1) Obiekt o współczynniku remisji 90% (odpowiada wzorcowi bieli wg DIN 5033)

2) Wartości graniczne

Przyłącza U_B zabezpieczone przed zmianą polaryzacji

Tętnienie resztkowe maks. 5 V_{ss}

3) Wartości graniczne

4) Ze współczynnikiem jasno/ciemno 1:1, odchylenie wartości możliwe z IO Link

5) Kategoria użytkowa zgodnie z normą EN 60947-1 AC-15, DC-13

6) Czas biegu sygnału przy obciążeniu rezystancyjnym

zastępuje IP69K wg normy ISO 20653: 2013-03

7) Napięcie znamionowe AC/DC 250 V, kategoria przepięciowa II

8) Obowiązuje dla Q \ na styku 2, jeśli skonfigurowano w oprogramowaniu

8) A = przyłącza U_B zabezpieczone przed zamianą biegunów

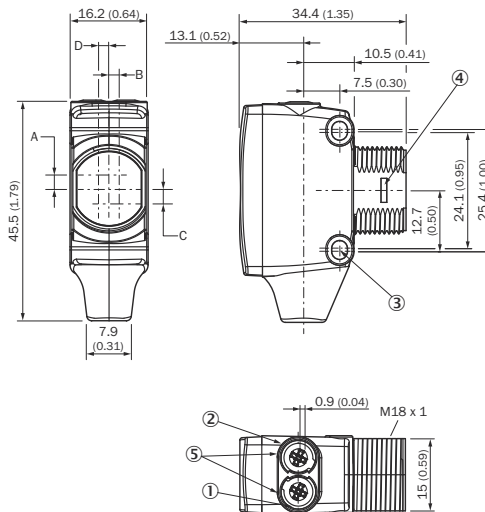
B = wejścia i wyjścia zabezpieczone przed zamianą biegunów

D = wyjścia odporne na przetężenie i zwarcie

9) Napięcie znamionowe DC 50 V

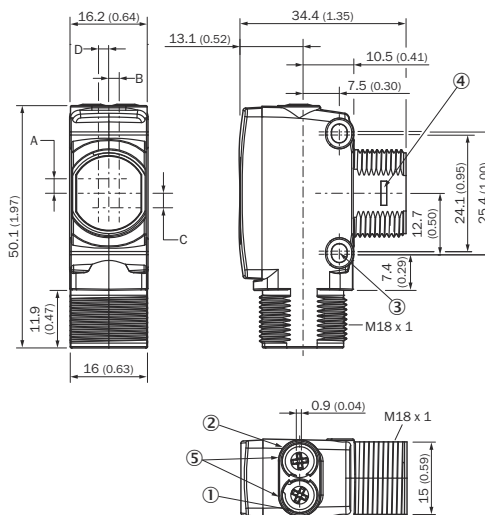
1.12.1 Rysunek wymiarowy

Wersja AC,
przewód

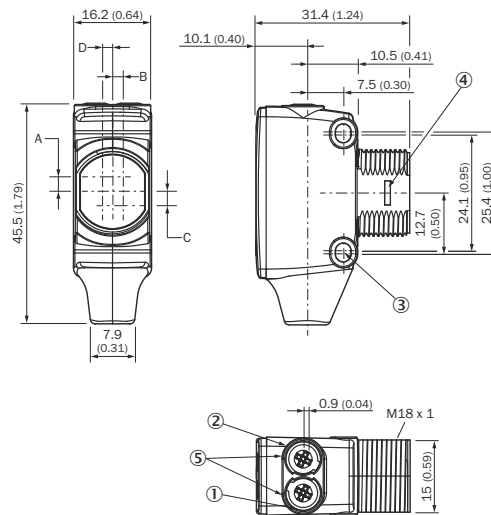


- ① Przyłącze zatraskowe do pierścienia przepłykiwania (sprzedawane osobno)
- ② Otwór montażowy
- ③ Wskaźnik LED, zielony: zasilanie
- ④ Potencjometr (jeśli wybrano) lub wskaźniki LED
- ⑤ Wskaźnik LED, żółty: stan odbieranej wiązki światła

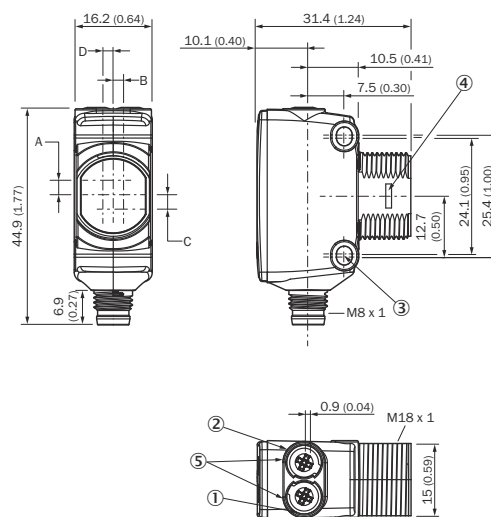
Wersja AC,
złącze M18



- ① Przyłącze zatraskowe do pierścienia przepłykiwania (sprzedawane osobno)
- ② Otwór montażowy
- ③ Wskaźnik LED, zielony: zasilanie
- ④ Potencjometr (jeśli wybrano) lub wskaźniki LED
- ⑤ Wskaźnik LED, żółty: stan odbieranej wiązki światła

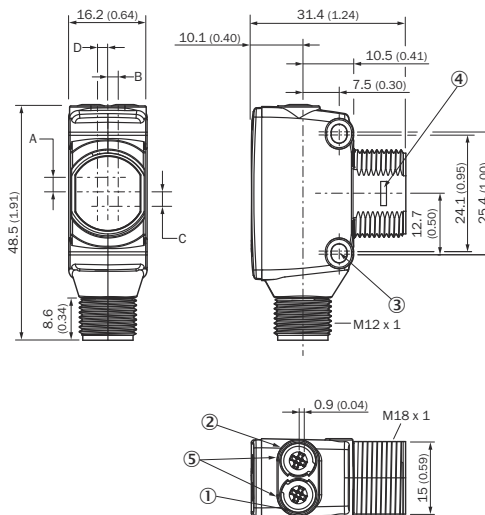
Wersja DC,
przewód

- ① Przyłącze zatrzaskowe do pierścienia przepłukiwania (sprzedawane osobno)
- ② Otwór montażowy
- ③ Wskaźnik LED, zielony: zasilanie
- ④ Potencjometr (jeśli wybrano) lub wskaźniki LED
- ⑤ Wskaźnik LED, żółty: stan odbieranej wiązki światła

Wersja DC,
złącze M8

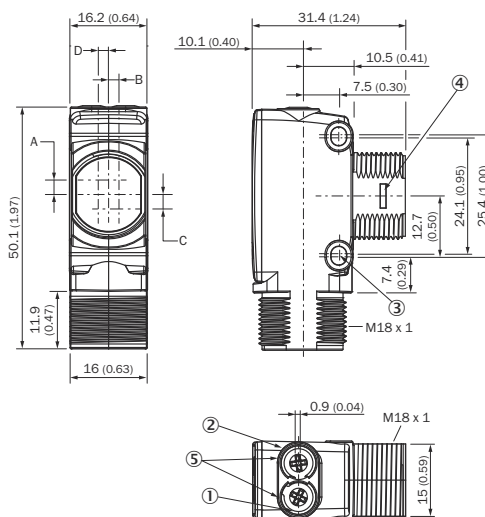
- ① Przyłącze zatrzaskowe do pierścienia przepłukiwania (sprzedawane osobno)
- ② Otwór montażowy
- ③ Wskaźnik LED, zielony: zasilanie
- ④ Potencjometr (jeśli wybrano) lub wskaźniki LED
- ⑤ Wskaźnik LED, żółty: stan odbieranej wiązki światła

Wersja DC,
złącze M12



- ① Przyłącze zatraskowe do pierścienia przepływania (sprzedawane osobno)
- ② Otwór montażowy
- ③ Wskaźnik LED, zielony: zasilanie
- ④ Potencjometr (jeśli wybrano) lub wskaźniki LED
- ⑤ Wskaźnik LED, żółty: stan odbieranej wiązki światła

Wersja DC,
złącze M18



- ① Przyłącze zatraskowe do pierścienia przepływania (sprzedawane osobno)
- ② Otwór montażowy
- ③ Wskaźnik LED, zielony: zasilanie
- ④ Potencjometr (jeśli wybrano) lub wskaźniki LED
- ⑤ Wskaźnik LED, żółty: stan odbieranej wiązki światła

1.12.2 Struktura danych procesowych

	HTE18-xxxxxA00
IO-Link	V1.1
Dane procesowe	2 bajty
	Bajt 0: bity 15... 8 Bajt 1: bity 7... 0
Bit 0 / Typ danych	Q _{L1} / Logiczny typ danych (Boole'a)
Bit 1 / Typ danych	Q _{L2} / Logiczny typ danych (Boole'a)
Bit 2 ... 15 / Opis / Typ danych	[pusty]

1.13 Załącznik

1.13.1 Zgodności i certyfikaty

Na stronie www.sick.com znajdziesz deklaracje zgodności, certyfikaty i aktualną instrukcję eksploatacji produktu. W polu wyszukiwania należy podać numer katalogowy produktu (numer katalogowy: patrz dane na tabliczce znamionowej w polu „P/N” lub „Ident. no.”).

HTE18

Barreiras de luz híbridas

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Produto descrito

H18 - SureSense

HTE18

Fabricante

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Alemanha

Local de fabricação

SICK Inc.
55438 Minneapolis, MN
EUA

Notas legais

Reservados os direitos autorais do presente documento. Todos os direitos permanecem em propriedade da empresa SICK AG. A reprodução total ou parcial desta obra só é permitida dentro dos limites regulamentados pela Lei de Direitos Autorais. É proibido alterar, resumir ou traduzir esta obra sem a autorização expressa e por escrito da SICK AG.

As marcas citadas neste documento são de propriedade de seus respectivos proprietários.

© SICK AG. Todos os direitos reservados

Documento original

Este é um documento original da SICK AG.



Índice

1.1	Sobre este documento.....	185
1.2	Para a sua segurança.....	185
1.3	Uso previsto.....	186
1.4	Descrição do produto.....	186
1.5	Indicadores de operação e status.....	186
1.6	Montagem.....	186
1.7	Instalação elétrica.....	187
1.8	Colocação em operação.....	197
1.9	Eliminação de falhas.....	201
1.10	Desmontagem e descarte.....	201
1.11	Manutenção.....	202
1.12	Dados técnicos.....	203
1.13	Anexo.....	207

1.1 Sobre este documento

1.1.1 Mais informações

A página do produto com mais informações pode ser encontrada na **SICK Product ID** em: pid.sick.com/{P/N}.

P/N corresponde ao número do artigo do produto.

Estão disponíveis as seguintes informações dependentes do produto:

- Data Sheet
- Estas publicações em todos os idiomas disponíveis
- Dados CAD e desenhos dimensionais
- Certificados (por exemplo, Declaração de conformidade)
- Outras publicações
- Software
- Acessórios

1.1.2 Símbolos e convenções utilizados no presente documento

Aviso e outras notas



PERIGO

Indica uma situação de perigo imediato, que causa a morte ou ferimentos graves caso não seja evitada.



AVISO

Indica uma situação de possível perigo, que pode causar a morte ou ferimentos graves caso não seja evitada.



CUIDADO

Indica uma situação de possível perigo, que pode causar ferimentos de gravidade média ou ligeiros caso não seja evitada.



IMPORTANTE

Indica uma situação de possível perigo, que pode causar danos materiais caso não seja evitada.



NOTA

Destaca dicas úteis e recomendações, bem como informações para uma operação eficiente e sem problemas.

Instrução de ação

- ▶ A seta indica uma instrução de ação.
- 1. A sequência das instruções de ação está numerada.
- 2. As instruções de ação devem ser seguidas na sequência indicada.
- ✓ O gancho indica o resultado de uma instrução de ação.

1.2 Para a sua segurança

1.2.1 Instruções gerais de segurança



A conexão, montagem e configuração do produto só podem ser realizadas por pessoal especializado treinado.



Este produto não é um componente de segurança na aceção da Diretriz de Máquinas da UE.



Não instale o produto em locais expostos a raios UV diretos (luz solar) ou outras condições climáticas.

O produto deve ser adequadamente protegido contra umidade e sujeira.

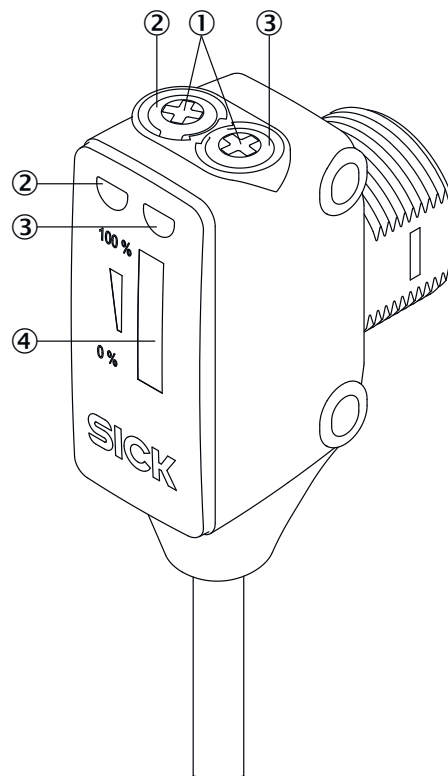
1.3 Uso previsto

O HTE18 é um sensor de proximidade fotoelétrico optoeletrônico (referido como "sensor" a seguir) para a detecção ótica sem contato de objetos, animais e pessoas. O uso do produto para outros fins ou qualquer modificação feita no produto anula qualquer reivindicação de garantia perante a SICK AG.

O sensor atende às exigências de segurança eletromagnética (EMC) para o setor industrial (classe de segurança eletromagnética A). Pode causar interferência eletromagnética se utilizado em área residencial.

1.4 Descrição do produto

1.5 Indicadores de operação e status



- ① Ajuste do potenciômetro (se selecionado por configuração do modelo) ou indicadores LED
- ② LED verde: tensão de alimentação ativa (Com IO-Link, pisca quando a comunicação IO-Link está ativa)
- ③ LED amarelo: status recepção luminosa (Com IO-Link, quando a comunicação IO-Link está ativa)
- ④ Indicador de potência do sinal (se selecionado por configuração do modelo)

1.6 Montagem

Monte o sensor utilizando uma cantoneira de fixação adequada (consulte a linha de acessórios SICK).



NOTA

Observe o torque de aperto máximo permitido de 0,56 Nm do sensor.

1.7 Instalação elétrica

Operação no modo I/O padrão:

Os sensores devem ser conectados em estado desenergizado ($U_V = 0 \text{ V}$). As seguintes informações devem ser observadas, dependendo do tipo de conexão:

- Conexão de encaixe: pinagem
- Cabo: cor do fio

Somente aplique tensão/ligue a alimentação de tensão ($U_V > 0 \text{ V}$) depois que todas as conexões elétricas foram estabelecidas.

O indicador LED verde acende no parte de cima do sensor.

Operação no modo IO-Link: conecte o dispositivo a um mestre IO-Link adequado e integre ao mestre ou controle via IODD/módulo de função. O indicador LED verde pisca no sensor. IODD e módulo de função estão disponíveis para download em www.sick.com sob o número da peça.

Explicação da terminologia de conexão usada nas tabelas 1-3:

BN = marrom

WH = branco

BU = azul

BK = preto

n. c. = sem conexão

Q1 = saída de comutação 1 / comunicação IO-Link

Q2 = saída de comutação 2

L+ = tensão de alimentação (U_V)

L1 = tensão de alimentação AC

M = comum

N = AC comum

Teste = entrada de teste

L.ON = comutação por luz

D.ON = comutação por sombra

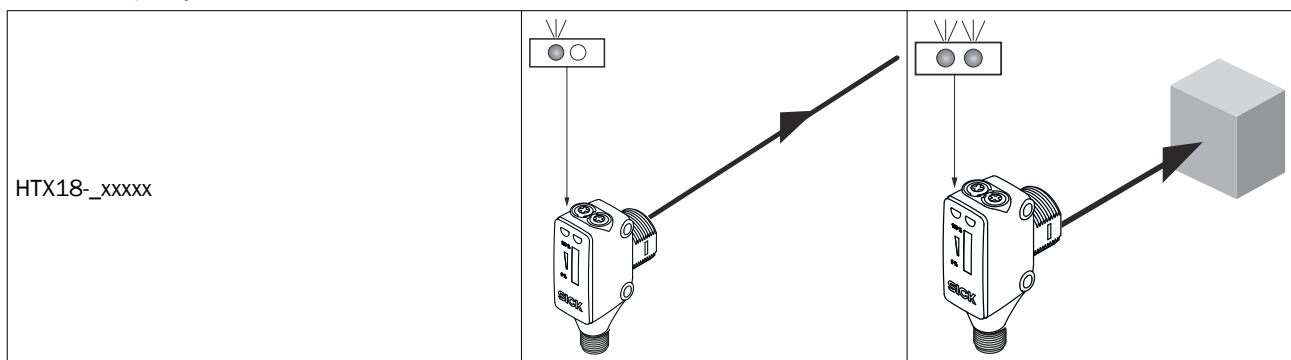


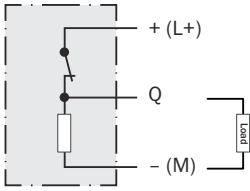
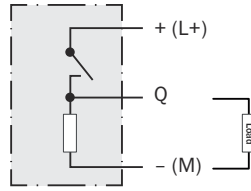
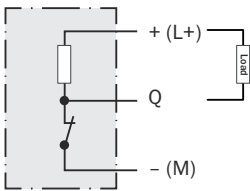
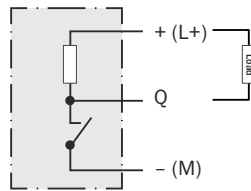
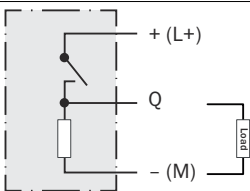
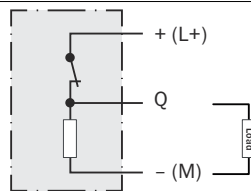
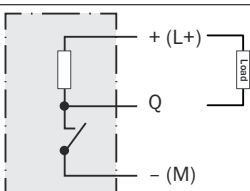
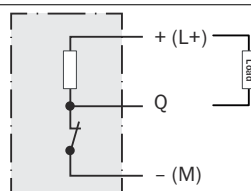
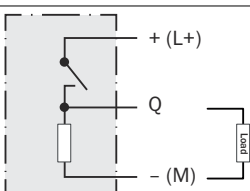
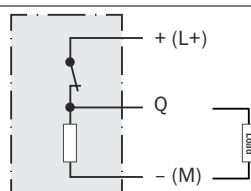
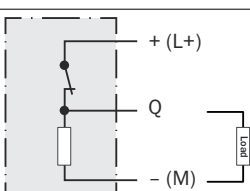
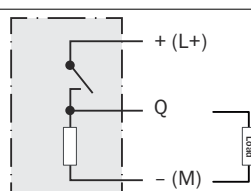
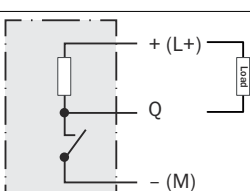
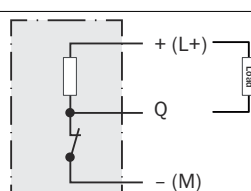
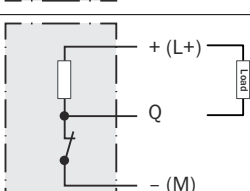
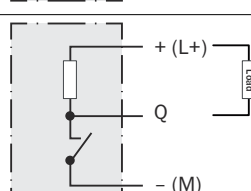
NOTA

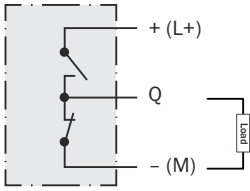
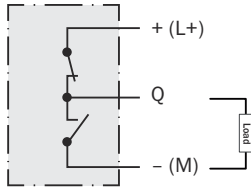
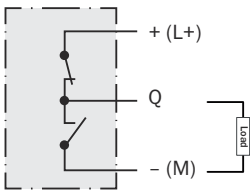
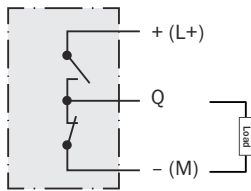
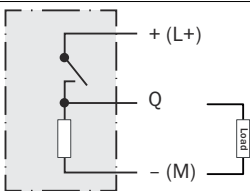
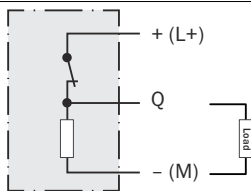
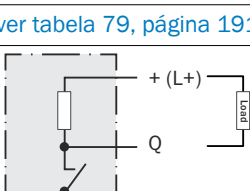
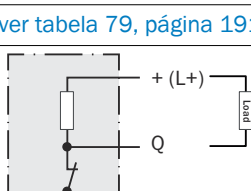
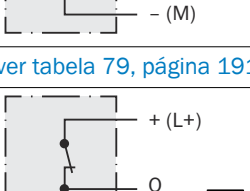
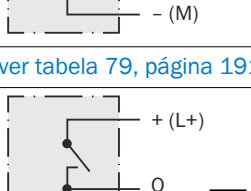
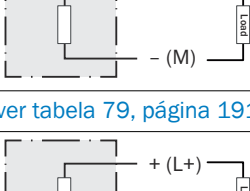
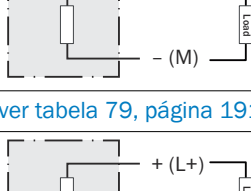
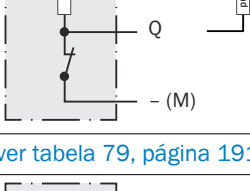
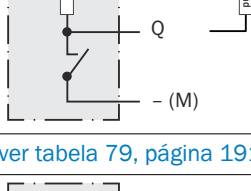
As saídas do sensor podem vir equipadas com um atraso ON ou atraso OFF ajustável. Isso é indicado na configuração do modelo (Hx18-xxxxx_).

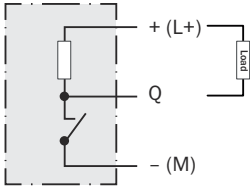
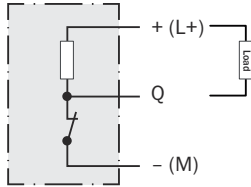
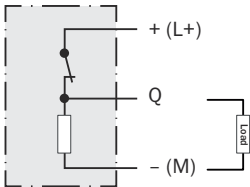
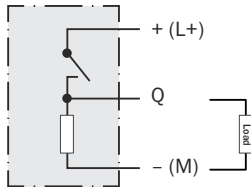
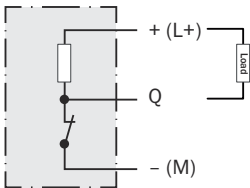
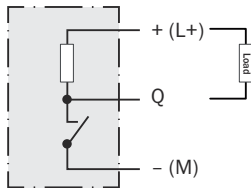
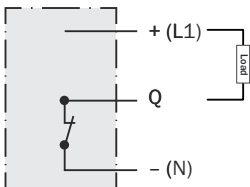
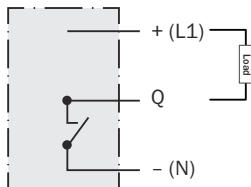
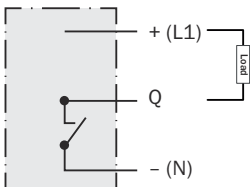
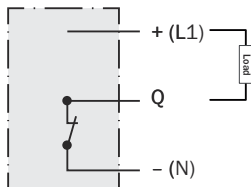
1.7.1 Operação de saída DC

Tabela 78: Operação de saída



-Axxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Bxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Pxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
-Nxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		

-Fxxxxx ¹	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
-Vxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = saúde, PNP (≤ 100 mA)	ver tabela 79, página 191	ver tabela 79, página 191
-Wxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = saúde, NPN (≤ 100 mA)	ver tabela 79, página 191	ver tabela 79, página 191
-Xxxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = saúde, PNP (≤ 100 mA)	ver tabela 79, página 191	ver tabela 79, página 191
-Yxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = saúde, NPN (≤ 100 mA)	ver tabela 79, página 191	ver tabela 79, página 191
-Gxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = alarme, PNP (≤ 100 mA)	ver tabela 79, página 191	ver tabela 79, página 191

-Hxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = alarme, NPN (≤ 100 mA)	ver tabela 79, página 191	ver tabela 79, página 191
-Jxxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = alarme, PNP (≤ 100 mA)	ver tabela 79, página 191	ver tabela 79, página 191
-Kxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = alarme, NPN (≤ 100 mA)	ver tabela 79, página 191	ver tabela 79, página 191
-Mxxxxx	Q1 = D.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		
-Lxxxxx	Q1 = L.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		
-Zxxxxx	Operação de saída especial	Contate a SICK	Contate a SICK

¹ Diagrama de saída PNP apresentado; NPN também é possível conectando a carga a + (L+) e Q

Tabela 79: Operação de alarme/saúde

HTX18_XXXX			
-VXXXX -XXXXX	Q2 = saúde, PNP (≤ 100 mA)		
-WXXXX -YXXXX	Q2 = saúde, NPN (≤ 100 mA)		
-GXXXX -JXXXX	Q2 = alarme, PNP (≤ 100 mA)		
-HXXXX -KXXXX	Q2 = alarme, NPN (≤ 100 mA)		

1.7.2 Pinagem da conexão

Tabela 80: Connection Pinout, DC, with or without IO Link

HT18	-x1xxxx		-x2xxxx	-x3xxxx	-x4xxxx
1	BN	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	WH	Q2	-	Q2	2
3	BU	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	BK	Q1	Q	Q1	Q1
		$I_N = X A$	$I_N = X A$	$I_N = X A$	$I_N = X A$

1.7.2.1 Indicações sobre a homologação UL

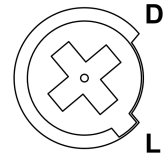
All housing types are Type 1 enclosure.

1.7.3 Ajustes

Comutação L/D

O sensor pode vir equipado com um potenciômetro de seleção de comutação por luz ou por sombra (L/D).

A comutação por luz é selecionada para a saída Q1 girando o potenciômetro no sentido anti-horário para a posição de parada. A saliência do potenciômetro aponta para o “L” impresso na carcaça do sensor.



A comutação por sombra é selecionada para a saída Q1 girando o potenciômetro no sentido horário para a posição de parada. A saliência do potenciômetro aponta para o “D” impresso na carcaça do sensor.



CUIDADO

A rotação excessiva do potenciômetro além das posições de parada causa a danificação permanente do sensor.

Se houver saídas complementares (Hx18-Pxxxx, Hx18-Nxxxx, Hx18-Fxxxx), a saída Q2 sempre terá o estado de comutação oposto ao da saída Q1. Sendo assim, a saída Q2 terá comutação por sombra, quando o potenciômetro estiver na posição “L” e comutação por luz, quando o potenciômetro estiver na posição “D”. Se houver saídas bipolares (Hx18-Axxxx, Hx18-Bxxxx), a saída Q2 sempre terá o mesmo estado de comutação que a saída Q1. O potenciômetro de seleção L/D não influencia uma saída de saúde ou de alarme (se houver).

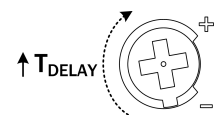
Tabela 81: Estados ATIVOS da saída Q1 com potenciômetro de seleção de comutação por sombra/luz

HTX18-xxxx_			
Chave seletora L/D	-xxxxE -xxxxH -xxxxI -xxxxK -xxxxP	Q1 = L.ON	
		Q1 = D.ON	

Atraso de tempo

O sensor pode vir equipado com um atraso de tempo ajustável. O tempo de atraso é ajustado girando o potenciômetro em 270°.

A rotação no sentido horário ao sinal de “+” impresso no sensor aumenta o tempo de atraso (T_{ATRASO}). O tempo máximo de atraso é atingido na posição de parada no sentido horário.



A rotação no sentido anti-horário ao sinal de “-” impresso no sensor diminui o tempo de atraso. Não há tempo de atraso na posição de parada no sentido anti-horário.



CUIDADO

A rotação excessiva do potenciômetro além das posições de parada causa a danificação permanente do sensor.

Uma chave seletora L/D pode estar equipada com um atraso de tempo ajustável. O atraso de tempo ajustável não influencia uma saída de saúde ou de alarme (se houver).

Tabela 82: Estados ATIVOS de saída para variantes com saída complementar com atraso de tempo ajustável

HTX18-Pxxxx_ HTX18-Nxxxx_ HTX18-Fxxxx_					
Sem atraso de tempo	Q1 = L.ON				
	Q2 = D.ON				
Atraso ON ajustável ¹	-xxxxxC -xxxxxF -xxxx ² -xxxxM	Q1 = L.ON			
		Q2 = D.ON			
	-xxxx ³	Q1 = D.ON			
		Q2 = L.ON			

Atraso OFF ajustável ¹	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ² -xxxxxN	Q1 = L.ON	
		Q2 = D.ON	
	-xxxxxK ³	Q1 = D.ON	
		Q2 = L.ON	

- 1 A denominação atraso ON ou OFF aplica-se à saída Q1
- 2 Chave seletora L/D na posição de comutação por luz "L"
- 3 Chave seletora L/D na posição de comutação por sombra "D"

Tabela 83: Estados ATIVOS de saída para variantes HTX18-Bxxxx_ com atraso de tempo ajustável

HTX18-Bxxxx_				
Sem atraso de tempo	Q1 = L.ON			
	Q2 = L.ON			
Atraso ON ajustável	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		

Atraso OFF ajustável	-xxxxD -xxxxG -xxxxK ¹ -xxxxN	Q1 = L.ON	
		Q2 = L.ON	
	-xxxxK ²	Q1 = D.ON	
		Q2 = D.ON	

- 1 Chave seletora L/D na posição de comutação por luz "L"
- 2 Chave seletora L/D na posição de comutação por sombra "D"

Tabela 84: Estados ATIVOS de saída para variantes HTX18-Axxxx_ com atraso de tempo ajustável

HTX18-Axxxx_				
Sem atraso de tempo		Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
Atraso ON ajustável	-xxxxC -xxxxF -xxxxI ¹ -xxxxM	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxxI ²	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		

Atraso OFF ajustável	-xxxxxD -xxxxG -xxxxK ¹ -xxxxN	Q1 = D.ON	
		Q2 = D.ON	
	-xxxxK ²	Q1 = L.ON	
		Q2 = L.ON	

- 1 Chave seletora L/D na posição de comutação por sombra “D”
- 2 Chave seletora L/D na posição de comutação por luz “L”

Tabela 85: Estados ATIVOS de saída Q1 para variantes com comutação por sombra com alarme/saúde e atraso de tempo ajustável

HTX18-Vxxx_ HTX18-Wxxx_ HTX18-Gxxx_ HTX18-Hxxx_			
Sem atraso de tempo		Q1 = L.ON	
Atraso ON ajustável	-xxxxC -xxxxF -xxxxI ¹ -xxxxM	Q1 = L.ON	
	-xxxxI ²	Q1 = D.ON	
Atraso OFF ajustável	-xxxxD -xxxxG -xxxxK ¹ -xxxxN	Q1 = L.ON	
	-xxxxK ²	Q1 = D.ON	

- 1 Chave seletora L/D na posição de comutação por luz “L”
- 2 Chave seletora L/D na posição de comutação por sombra “D”

Tabela 86: Estados ATIVOS de saída Q1 para variantes com comutação por sombra com alarme/saúde e atraso de tempo ajustável

HTX18-Xxxxx_ HTX18-Yxxxx_ HTX18-Jxxxx_ HTX18-Kxxxx_					
Sem atraso de tempo		Q1 = D.ON			
Atraso ON ajustável	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxJ ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON			
	-xxxxxL ²	Q1 = L.ON			
Atraso OFF ajustável	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON			
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON			

1 Chave seletora L/D na posição de comutação por sombra “D”
2 Chave seletora L/D na posição de comutação por luz “L”

1.8 Colocação em operação

1.8.1 Alinhamento

Sensor com luz vermelha:

Alinhe sensor ao objeto. Selecione a posição de forma que o jato de luz vermelha emitido atinja o centro do objeto. Você deve garantir que a abertura ótica (vidro frontal) do sensor esteja completamente desimpedida [consulte [figura 36](#)].

Sensor com luz infravermelha (não visível):

Alinhe sensor ao objeto. Selecione a posição de forma que a luz infravermelha atinja o centro do objeto. O alinhamento correto pode ser detectado através do indicador de potência do sinal na parte de trás do sensor e do LED na parte de cima do sensor. Consulte [figura 36](#) e [tabela 78](#). Você deve garantir que a abertura ótica (vidro frontal) do sensor esteja completamente desimpedida.

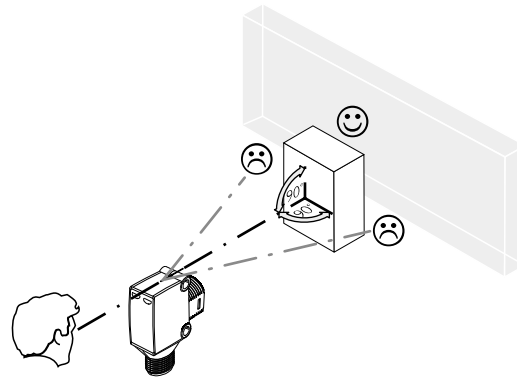


Figura 36: Alinhamento

1.8.2 Verifique as condições da aplicação

Distância de comutação

Verifique as condições da aplicação: ajuste a distância de comutação e a capacidade de luminescência do objeto de acordo com o diagrama correspondente [consulte [tabela 87](#)]. (x = distância de comutação, y = reserva operacional). Durante esse processo, um objeto somente pode ser detectado à frente de um plano de fundo se a capacidade de luminescência do objeto for significativamente mais alta que a do plano de fundo ou se a distância entre o objeto e o fundo for suficientemente longa.

Tabela 87: % da distância de comutação

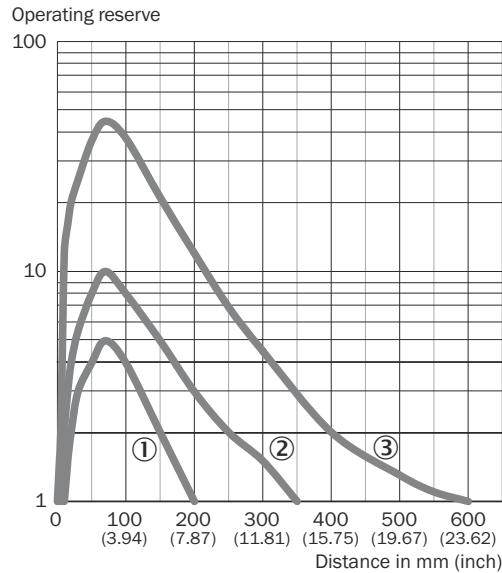


Figura 37: Luz vermelha

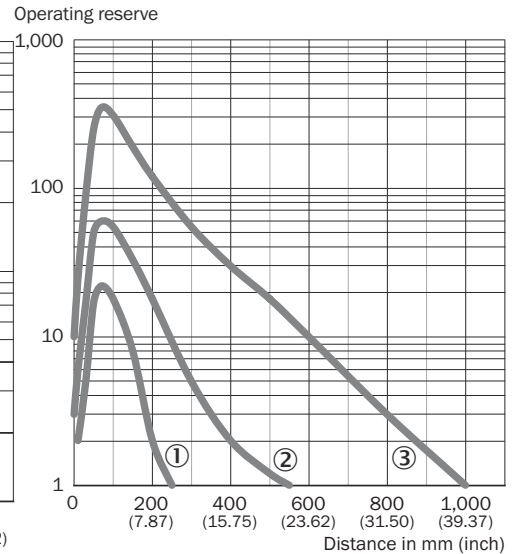


Figura 38: Luz infravermelha

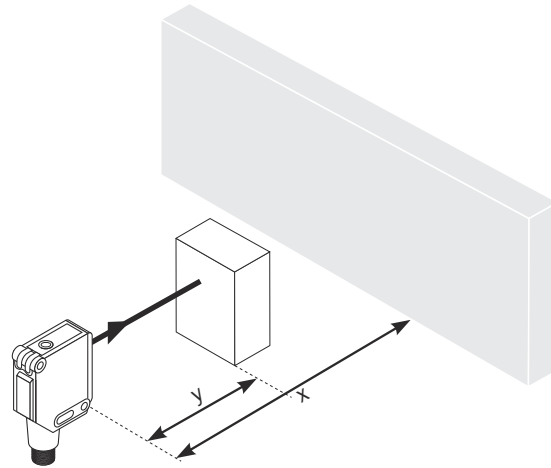


Figura 39: Descrição das áreas da distância de comutação

1.8.3 Configuração

Configuração da distância de comutação

Sensor, o qual não é possível definir: o sensor está ajustado e pronto para a operação.

Consulte a figura para verificar a função. Se a saída de comutação não se comportar conforme a figura, verifique as condições da aplicação. Consulte a seção de diagnóstico de erros.

Sensor com potenciômetro (sem IO-Link):

A distância de comutação é ajustada em relação ao plano de fundo com o potenciômetro (tipo: 270°).

Rotação no sentido horário: aumento na distância de comutação; rotação no sentido anti-horário: redução na distância de comutação.

Gire o potenciômetro no sentido horário até que o indicador LED amarelo acenda. Quando um objeto for colocado no caminho do jato, o indicador LED amarelo deve apagar. Se o indicador LED amarelo permanecer aceso quando um objeto for colocado no caminho do jato, repita o ajuste.

Sensor com potenciômetro (com IO-Link):

A distância de comutação é ajustada em relação ao plano de fundo com o potenciômetro (tipo: 270°).

Rotação no sentido horário: para o modo de teach; rotação no sentido anti-horário: para o modo de execução. Gire o potenciômetro no sentido horário para o modo de teach até que o LED amarelo comece a piscar. Coloque um objeto na distância de comutação desejada. Gire o potenciômetro no sentido anti-horário para o modo de execução até que o LED amarelo pare de piscar. O LED amarelo deve permanecer aceso. Remova o objeto do feixe de luz, o LED se apagará.

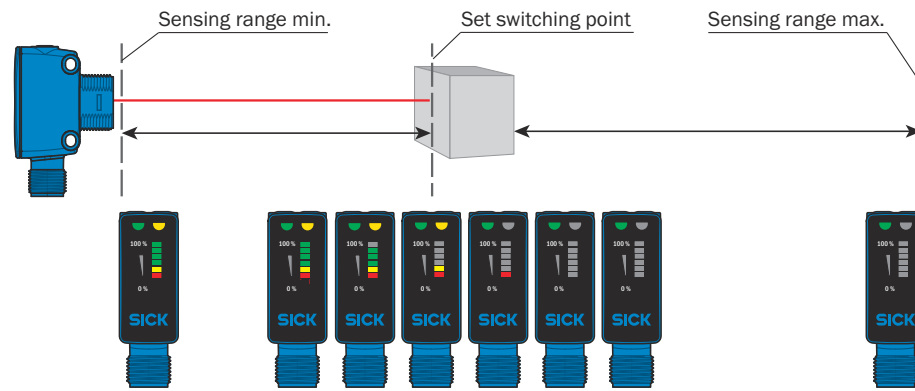


Figura 40: Indicador de potência do sinal durante ajuste

A configuração perfeita pode ser obtida e verificada utilizando o indicador de potência do sinal na parte de trás do sensor. Os LEDs no indicador de potência do sinal se acendem em relação à posição do objeto e o ponto de comutação definido. Se nenhum LED acender, ou apenas os LEDs vermelhos, o objeto está posicionado à frente do ponto de comutação definido, não podendo ser detectado. O primeiro LED amarelo se acende, se o objeto estiver atrás do ponto de comutação definido. Mais LEDs verdes irão se acender, se o objeto continuar a ser afastado do sensor em direção ao plano de fundo (ver figura 40). O sensor está ajustado e pronto para a operação. Consulte as figuras ver tabela 78, página 187 para verificar a função. Se a saída de comutação não se comportar conforme a figura, verifique as condições da aplicação. Consulte a seção de diagnóstico de erros.

Consulte o manual de instruções fornecido para a barreira de luz IO-Link para obter informações sobre o ajuste da distância de comutação da IO-Link.

O sensor está ajustado e pronto para a operação.

1.8.4 Funções adicionais

Saídas de alarme / saúde

O sensor (HTE18) possui uma saída de pré-aviso de falha (“Q2” no esquema de conexões [B], se a opção de alarme estiver selecionada), que emite um aviso, quando a intensidade do sinal de luz recebido não for suficiente. Causas possíveis: sensor sujo, sensor desalinhado. No estado OK: LOW ($U_V < V$); com alto grau de sujeira: HIGH ($>+U_V - V$). Nesse caso, o indicador LED está intermitente.

Saída Health: o sensor (HTE18) dispõe de uma saída de aviso do estado de saúde (“Q2” no esquema de conexões [B], com a opção Health selecionada), que avisa quando a intensidade do sinal da luz recebida for suficiente. Causas possíveis para a intensidade insuficiente do sinal: Contaminação dos sensores, sensores estão desajustados ou cabo está danificado. No estado OK: HIGH ($>+U_V - V$), em caso de forte sujeira ou interrupção do cabo LOW ($U_V < V$). O indicador LED está intermitente, neste caso.

Tipos de tempo

Tipos de tempo: HTE18 com ajuste opcional de atraso On e atraso Off: t_0 = sem atraso de tempo, t_1 = atraso de tempo quando houver detecção do objeto, t_2 = atraso de tempo quando não houver detecção do objeto. A configuração de tempo pode ser selecionada através do potenciômetro de acordo com A.

Estágios de temporizador podem ser programados de 0 a 2 segundos.

1.9 Eliminação de falhas

A tabela Eliminação de falhas mostra as medidas a serem executadas, quando o sensor não estiver funcionando.

Tabela 88: Resolução de problemas

LED / padrão de erro	Causa	Medida
O LED amarelo não está aceso, embora o feixe de luz esteja alinhado sobre o objeto e o objeto esteja dentro da distância de comutação ajustada	Sem tensão ou tensão abaixo dos valores-limite	Verificar a alimentação de tensão, verificar toda a conexão elétrica (cabos e conectores)
	Interrupções de tensão	Assegurar uma alimentação de tensão estável sem interrupções
	Sensor está com defeito	Se a alimentação de tensão estiver em ordem, substituir o sensor
LED verde intermitente	Comunicação IO-Link	-
Saídas digitais não de acordo com o gráfico	Comunicação IO-Link	-
Saídas digitais não de acordo com o gráfico	Ajustes de parâmetros efetuados manualmente e diferentes do padrão	Ativar o reset de fábrica. As saídas digitais serão restauradas novamente para as configurações de fábrica.
LED amarelo intermitente; se Health existente, observar sinal de saída correspondente; se Alarme existente, observar sinal de saída correspondente	Sensor ainda está operacional, mas as condições de operação não são ideais / adicionalmente em caso de saída Health: alimentação de tensão foi interrompida	Verifique as condições da operação: alinhe totalmente o jato de luz (ponto de luz) com o objeto. / Limpe as superfícies óticas / Verifique a distância de comutação e ajuste caso seja necessário, veja as figuras em item 1.8.2 / Com saída de saúde: verifique alimentação de tensão, verifique todas as conexões elétricas (cabos e conectores).
LED amarelo aceso, nenhum objeto no caminho óptico	Remissão do fundo excessiva	Verificar as modificações do fundo. Reduzir a sensibilidade do sensor ou usar o botão com a supressão de fundo
Objeto está no caminho óptico, LED amarelo apagado	Sensibilidade foi ajustada para um valor baixo demais ou a distância entre sensor e objeto é grande demais	Aumentar a distância de comutação, anote a distância entre o sensor e o fundo, veja a figura ver tabela 87, página 198
Objeto está no caminho óptico, LED amarelo apagado	Refletividade do fundo baixa demais	Aumentar a distância de comutação, anote a distância entre o sensor e o fundo, veja a figura ver tabela 87, página 198

1.10 Desmontagem e descarte

O sensor deve ser descartado de acordo com as normas vigentes específicas do país. No descarte, deve ser dada importância a um aproveitamento dos materiais (principalmente dos metais nobres).




NOTA

Descarte de pilhas e dispositivos elétricos e eletrônicos

- De acordo com diretrizes internacionais, pilhas, acumuladores e dispositivos elétricos ou eletrônicos não devem ser descartados junto do lixo comum.
- O proprietário é obrigado por lei a retornar esses dispositivos ao fim de sua vida útil para os pontos de coleta públicos respectivos.



WEEE:  Este símbolo sobre o produto, seu pacote o neste documento, indica que um produto está sujeito a esses regulamentos.

1.11 Manutenção

Este sensor da SICK dispensa manutenção.

Recomendamos realizar em intervalos regulares

- Limpeza das superfícies ópticas da carcaça
- uma verificação das conexões de encaixe seguras e das uniões roscadas

limpeza



IMPORTANTE

Danos ao dispositivo devido à limpeza incorreta!

Uma limpeza incorreta pode levar a danos no aparelho.

- Usar apenas utensílios e produtos de limpeza recomendados.
- Não usar objetos pontudos para a limpeza.

- ▶ Limpar as superfícies ópticas em intervalos regulares e quando estiverem sujas com um pano óptico sem fiapos (número do artigo 4003353) e limpador de plástico (número do artigo 5600006). O intervalo de limpeza depende essencialmente das condições ambientais.

Nenhuma alteração pode ser feita nos dispositivos.

Sujeito a alterações sem aviso prévio. As propriedades do produto e os dados técnicos especificados não constituem uma garantia por escrito.

1.12 Dados técnicos

	HTE18-xxx2xx	-Mxx2xx / -Lxx2xx / -Uxx2xx	-xxx1xx	-Mxx1xx / -Lxx1xx / -Uxx1xx
Distância de comutação	10 ... 200 mm	10 ... 200 mm	10 ... 250 mm	10 ... 250 mm
Distância de comutação máx.	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾
Tamanho do ponto de luz / distância	16.2 mm x 45.5 mm x 31.8 mm	16.2 mm x 45.5 mm x 34.4 mm	16.2 mm x 48.5 mm x 31.8 mm	110 mm / 800 mm
Tensão de alimentação U _B	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾
Corrente de saída I _{max}	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Corrente de comutação (tensão de comutação) I _{max}				
Modo de comunicação	COM2	COM2	COM2	COM2
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1
Frequência de comutação	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾
Tempo de resposta	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾
Tipo de proteção	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾
Classe de proteção	III	II ⁷⁾	III	II ⁷⁾
Circuitos de proteção	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾
Temperatura ambiente, operação	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C

1) Objeto com 90% de percentual de reflexão difusa (corresponde ao branco padrão conforme a norma DIN 5033)

2) Valores-limite conexões

U_B seguras contra inversão de polaridade
ondulação residual máx. 5 V_{SS}

3) Valores limite

4) Com proporção sombra/luz 1:1, deviating values possible with IO Link

5) Categoria de uso: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)

6) Tempo de funcionamento do sinal com carga ôhmica

7) Substitui IP69K conforme ISO 20653: 2013-03

8) Tensão de dimensionamento CA/CC 250 V, categoria de sobretensão II

9) Válido para Q \ no pin 2, quando configurado por software

A = conexões protegidas contra inversão de pólos U_B

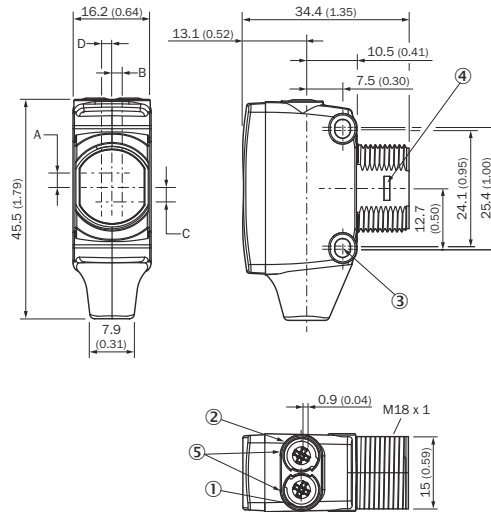
B = Entradas e saídas protegidas contra polaridade inversa

D = Saídas protegidas contra sobrecorrente e curto-circuito

9) Tensão de dimensionamento CC 50 V

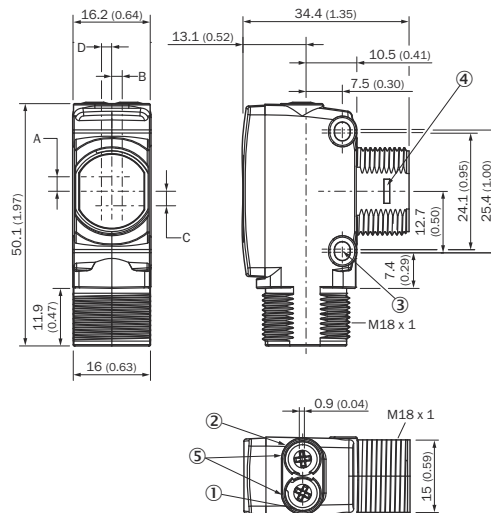
1.12.1 Desenho dimensional

Versão AC, cabo



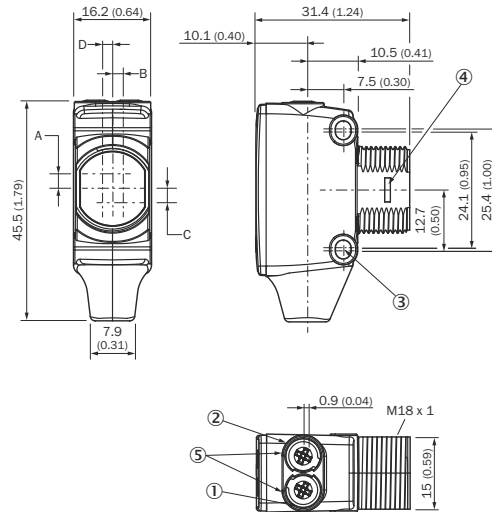
- ① Conexão de engate para anel de montagem (vendido separadamente)
- ② Orifício de montagem
- ③ Indicador LED verde: alimentação ligada
- ④ Potenciômetro (se selecionado) ou indicadores LED
- ⑤ Indicador LED amarelo: status do jato de luz recebido

Versão AC, conector M18



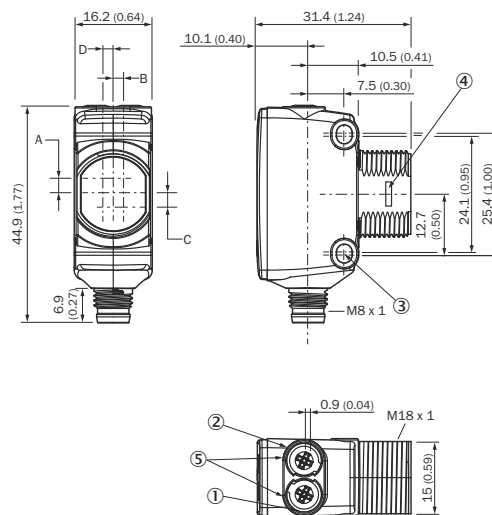
- ① Conexão de engate para anel de montagem (vendido separadamente)
- ② Orifício de montagem
- ③ Indicador LED verde: alimentação ligada
- ④ Potenciômetro (se selecionado) ou indicadores LED
- ⑤ Indicador LED amarelo: status do jato de luz recebido

Versão DC,
cabo



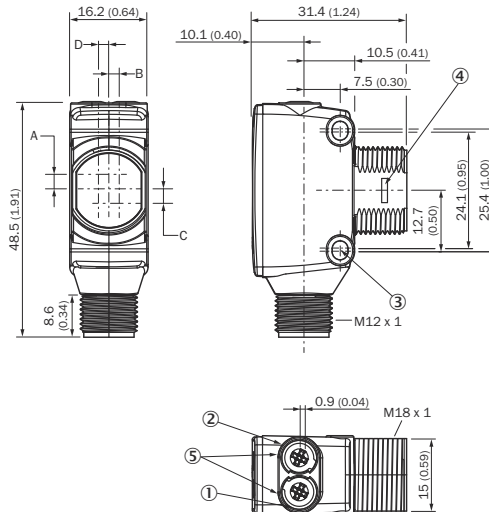
- ① Conexão de engate para anel de montagem (vendido separadamente)
- ② Orifício de montagem
- ③ Indicador LED verde: alimentação ligada
- ④ Potenciômetro (se selecionado) ou indicadores LED
- ⑤ Indicador LED amarelo: status do jato de luz recebido

Versão DC,
conector M8



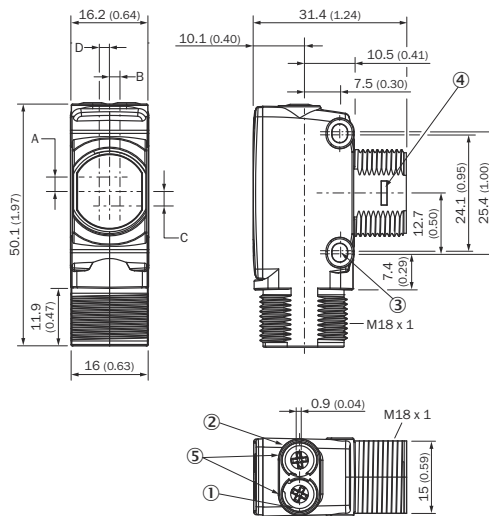
- ① Conexão de engate para anel de montagem (vendido separadamente)
- ② Orifício de montagem
- ③ Indicador LED verde: alimentação ligada
- ④ Potenciômetro (se selecionado) ou indicadores LED
- ⑤ Indicador LED amarelo: status do jato de luz recebido

Versão DC,
conector M12



- ① Conexão de engate para anel de montagem (vendido separadamente)
- ② Orifício de montagem
- ③ Indicador LED verde: alimentação ligada
- ④ Potenciômetro (se selecionado) ou indicadores LED
- ⑤ Indicador LED amarelo: status do jato de luz recebido

Versão DC,
conector M18



- ① Conexão de engate para anel de montagem (vendido separadamente)
- ② Orifício de montagem
- ③ Indicador LED verde: alimentação ligada
- ④ Potenciômetro (se selecionado) ou indicadores LED
- ⑤ Indicador LED amarelo: status do jato de luz recebido

1.12.2 Estrutura de dados de processos

	HTE18-xxxxxA00
IO-Link	V1.1
Dados de processo	2 Byte
	Byte 0: Bits 15... 8 Byte 1: Bits 7... 0
Bit 0 / tipo de dados	Q _{L1} / Boolean
Bit 1 / tipo de dados	Q _{L2} / Boolean
Bit 2 ... 15 / descrição/tipo de dados	[empty]

1.13 Anexo

1.13.1 Conformidades e Certificados

Os esclarecimentos sobre a conformidade, certificados e o manual de instruções atual do produto podem ser consultados em www.sick.com. Para isso, no campo de busca, inserir o número do artigo do produto (número do artigo: ver o registro na placa de características no campo "P/N" ou "Ident. no.").

HTE18

Комбинированные фотоэлектрические датчики

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Описание продукта

H18 - SureSense

HTE18

Изготовитель

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Deutschland (Германия)

Место изготовления

SICK Inc.
55438 Миннеаполис, Миннесота
США

Правовые примечания

Данная документация защищена авторским правом. Обоснованные таким образом права сохраняются за фирмой SICK AG. Тиражирование документации или ее части допускается только в рамках положений закона об авторских правах. Внесение в документацию изменений, сокращение или перевод ее содержимого без однозначного письменного согласия фирмы SICK AG запрещено.

Товарные знаки, упомянутые в данном документе, являются собственностью соответствующего владельца.

© SICK AG Все права защищены.

Оригинальный документ

Настоящий документ является оригинальным документом SICK AG.



Содержание

1.1	О данном документе.....	211
1.2	Безопасность.....	212
1.3	Использование по назначению.....	212
1.4	Описание изделия.....	212
1.5	Эксплуатация и индикаторы состояния.....	212
1.6	Монтаж.....	213
1.7	Электрическое подключение.....	213
1.8	Ввод в эксплуатацию.....	223
1.9	Устранение неисправностей.....	227
1.10	Демонтаж и утилизация.....	228
1.11	Техобслуживание.....	228
1.12	Технические характеристики.....	229
1.13	Приложение.....	233

1.1 О данном документе

1.1.1 Дополнительная информация

Страницу изделия с дальнейшей информацией вы найдете по ссылке **Product ID** изделия **SICK**, по адресу: pid.sick.com/{P/N}.

P/N соответствует артикулу продукта.

В зависимости от изделия, доступна следующая информация:

- Технические паспорта
- Эта публикация на всех доступных языках
- Данные CAD и габаритные чертежи
- Сертификаты (например, сертификат соответствия)
- Другие публикации
- Программное обеспечение
- Принадлежности

1.1.2 Символы и условные обозначения

Предупреждения и прочие примечания



ОПАСНОСТЬ

Указывает на непосредственную опасность, ведущую к смерти или тяжелым травмам при отсутствии необходимых мер предосторожности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, способную привести к смерти или тяжелым травмам при отсутствии необходимых мер предосторожности.



ОСТОРОЖНО

Указывает на потенциально опасную ситуацию, способную привести к травмам средней и легкой тяжести при отсутствии необходимых мер предосторожности.



ВАЖНО

Указывает на потенциально опасную ситуацию, способную привести к материальному ущербу при отсутствии необходимых мер предосторожности.



УКАЗАНИЕ

Подчеркивает полезные советы и рекомендации, а также информацию для обеспечения эффективной и бесперебойной работы.

Инструкция по выполнению действия

- ▶ Стрелка обозначает инструкцию по выполнению действия.
 1. Последовательности действий даются с нумерацией.
 2. Пронумерованные инструкции подлежат выполнению в указанной последовательности.
- ✓ Галочка показывает результат выполнения инструкции.

1.2 Безопасность

1.2.1 Общие указания по технике безопасности



Подключение, монтаж и конфигурацию устройства разрешается выполнять только обученным специалистам.



Данное устройство не является предохранительным устройством в контексте директивы по работе с машинным оборудованием.



Не устанавливайте устройство в местах, испытывающих воздействие прямого ультрафиолетового излучения (солнечного света) или прочих атмосферных явлений.

Устройство должно быть надлежащим образом защищено от влаги и грязи.

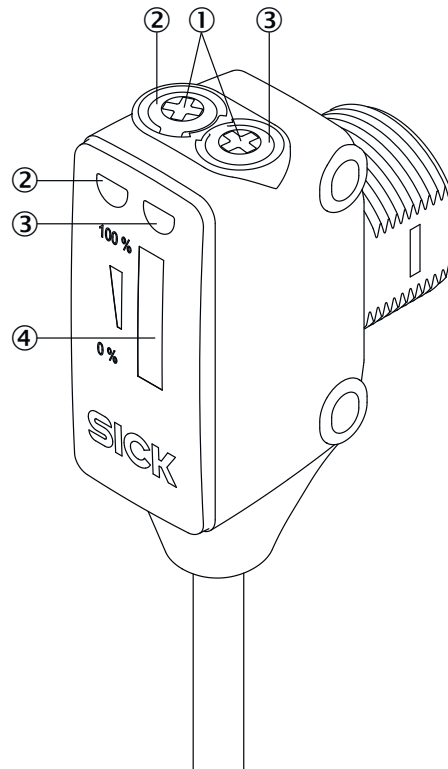
1.3 Использование по назначению

НТЕ18 - оптоэлектронный, фотоэлектрический датчик приближения (далее «датчик») для оптического, бесконтактного обнаружения объектов, животных и людей. Если изделие использовано для любой другой цели или модифицировано любым способом, то любая гарантийная рекламация против компании SICK AG станет недействительной.

Датчик соответствует требованиям радиобезопасности (EMC) для промышленного сектора (класс радиобезопасности А). При использовании в жилых помещениях могут возникать радиопомехи.

1.4 Описание изделия

1.5 Эксплуатация и индикаторы состояния



- ① Настройка потенциометра (если выбрано конфигурацией модели) или светодиодные индикаторы
- ② Светодиодный, зелёный: напряжение питания включено (при наличии IO Link, мигает в случае активной связи с IO Link)
- ③ СД желтый: состояние приема света (при наличии IO Link, когда активен режим обучения)
- ④ Световая шкала мощности сигнала (если выбрано конфигурацией модели)

1.6 Монтаж

Установите датчик при помощи соответствующего крепежного кронштейна (см. перечень вспомогательных принадлежностей SICK).



УКАЗАНИЕ

Имейте в виду, что максимальный допустимый крутящий момент затяжки у датчика составляет 0,56 Нм.

1.7 Электрическое подключение

Работа в стандартном режиме вход/выход:

Датчики должны подключаться в состоянии отсутствия подачи напряжения ($U_V = 0 \text{ В}$). В зависимости от типа подключения, следует соблюдать следующие указания:

- Штепсельное соединение: назначение контактов
- Кабель: цвет провода

Подача напряжения/включение электропитания ($U_V > 0 \text{ В}$) допускается только после завершения всех электрических подключений.

В верхней части датчика загорается зеленый светодиодный индикатор.

Эксплуатация в режиме канала ввода-вывода: необходимо подключить устройство к соответствующему ведущему каналу ввода-вывода и выполнить интеграцию с ним или осуществлять управление через IODD и функциональный блок. Зеленый светодиодный индикатор на датчике мигает. IODD и функциональный блок можно загрузить по ссылке www.sick.com в соответствии с номером детали.

Объяснение терминологии соединений, используемой в таблицах 1-3:

BN = Brown (коричневый)

WH = White (белый)

BU = Blue (синий)

BK = Black (черный)

n. c. = нет подключения

Q1 = переключающий выход 1 / связь с каналом ввода-вывода

Q2 = переключающий выход 2

L+ = питающее напряжение (U_V)

L1 = питающее напряжение переменного тока

M = общий провод

N = общий провод переменного тока

Test = Испытательный ввод

L.ON = переключатель света

D.ON = переключатель темноты

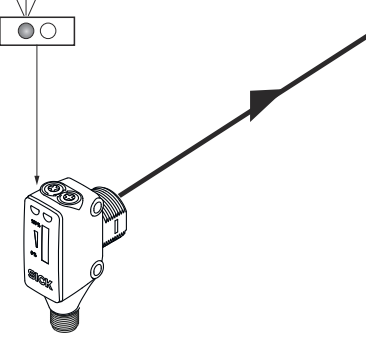
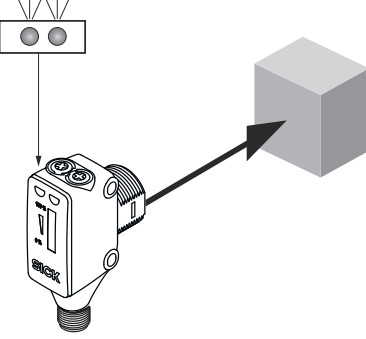
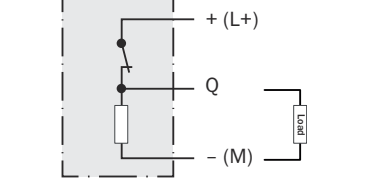
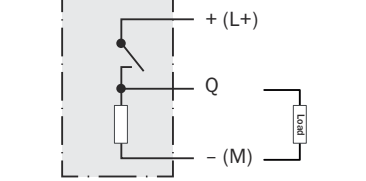
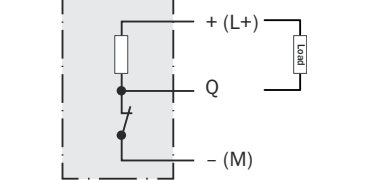
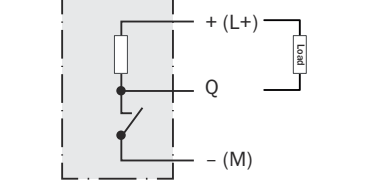
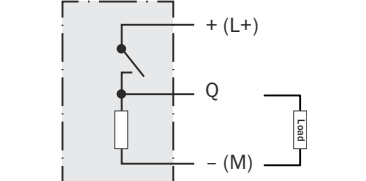
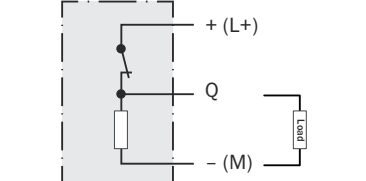
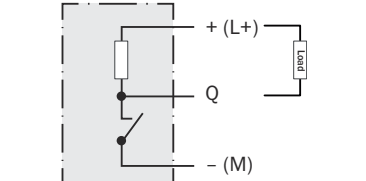
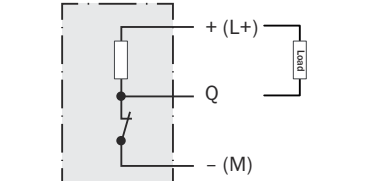
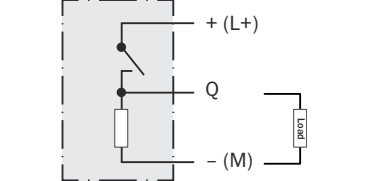
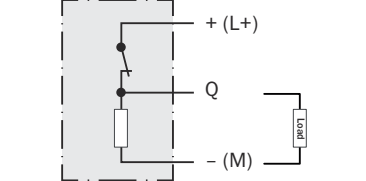
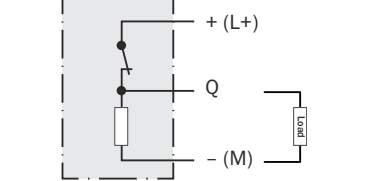
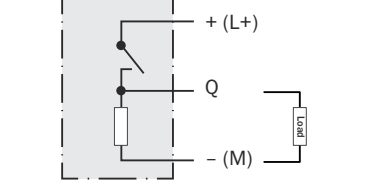


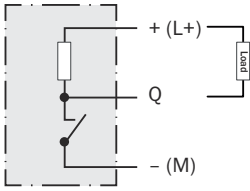
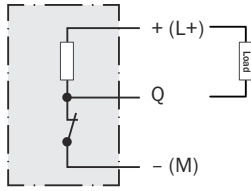
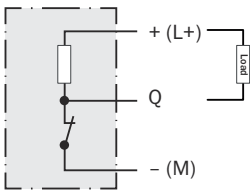
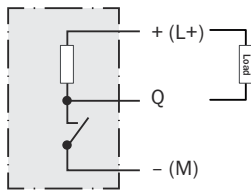
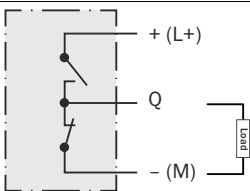
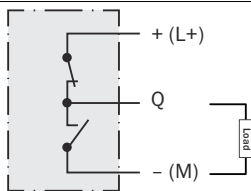
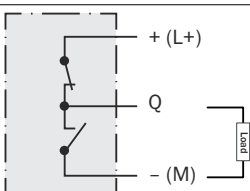
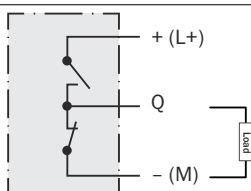
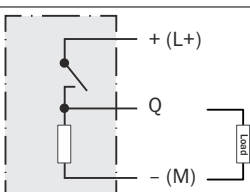
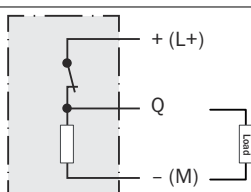
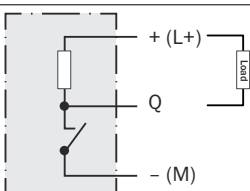
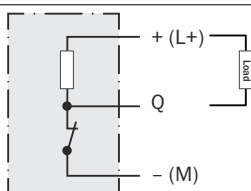
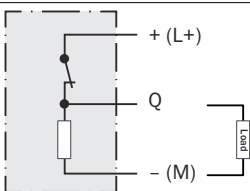
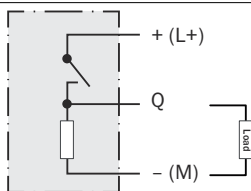
УКАЗАНИЕ

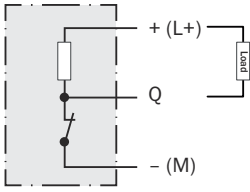
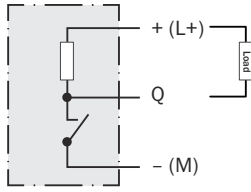
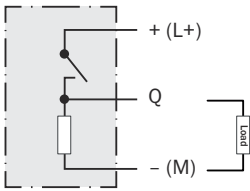
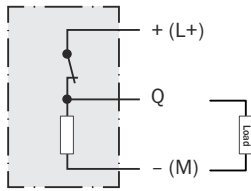
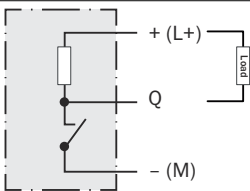
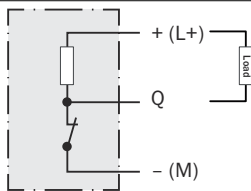
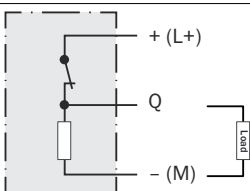
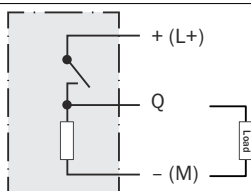
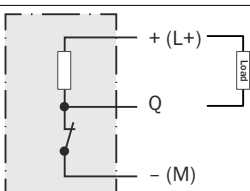
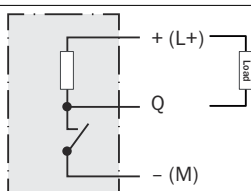
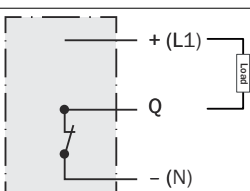
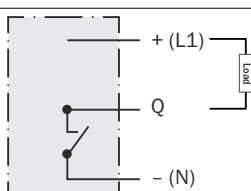
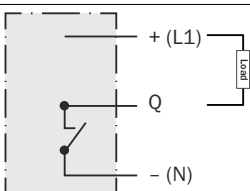
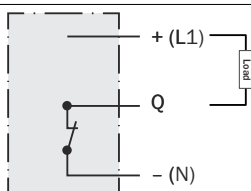
Выводы датчика могут поставляться с настраиваемыми задержками по ВКЛ или ВЫКЛ. Это указывается конфигурацией модели (Hx18-xxxxx_)

1.7.1 Операция вывода постоянного тока

Таблица 89: Операция вывода

<p>HTX18-xxxxx</p>			
<p>-Axxxxx</p>	<p>Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)</p>		
	<p>Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)</p>		
<p>-Bxxxxx</p>	<p>Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)</p>		
	<p>Q2 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)</p>		
<p>-Pxxxxx</p>	<p>Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)</p>		
	<p>Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)</p>		

-Nxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Fxxxx ¹	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
-Vxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Рабочее состояние, PNP (≤ 100 mA)	см. таблица 90, страница 217	см. таблица 90, страница 217
-Wxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Рабочее состояние, NPN (≤ 100 mA)	см. таблица 90, страница 217	см. таблица 90, страница 217
-Xxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Рабочее состояние, PNP (≤ 100 mA)	см. таблица 90, страница 217	см. таблица 90, страница 217

-Yxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Рабочее состояние, NPN (≤ 100 mA)	см. таблица 90, страница 217	см. таблица 90, страница 217
-Gxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Сигнал тревоги, PNP (≤ 100 mA)	см. таблица 90, страница 217	см. таблица 90, страница 217
-Hxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Сигнал тревоги, NPN (≤ 100 mA)	см. таблица 90, страница 217	см. таблица 90, страница 217
-Jxxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = Сигнал тревоги, PNP (≤ 100 mA)	см. таблица 90, страница 217	см. таблица 90, страница 217
-Kxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = Сигнал тревоги, NPN (≤ 100 mA)	см. таблица 90, страница 217	см. таблица 90, страница 217
-Mxxxxx	Q1 = D.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		
-Lxxxxx	Q1 = L.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		

-Zxxxx	Специальная операция вывода	Свяжитесь с SICK	Свяжитесь с SICK
--------	-----------------------------	------------------	------------------


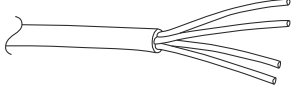
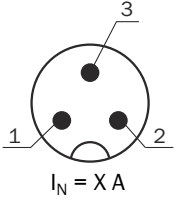
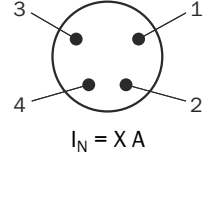
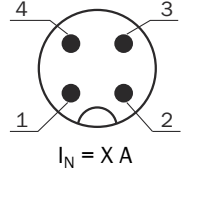
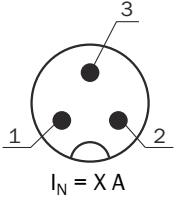
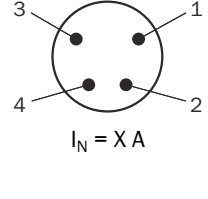
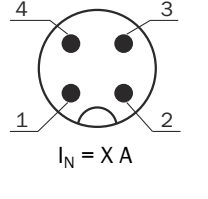
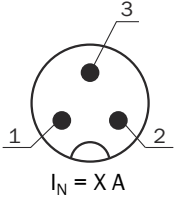
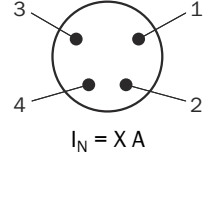
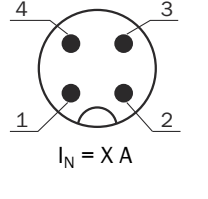
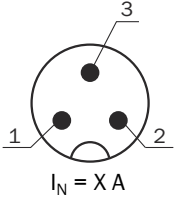
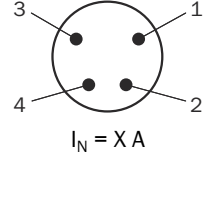
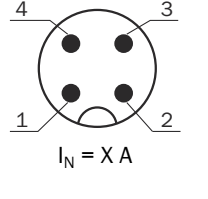
¹ Изображена схема вывода PNP; NPN также возможно через подключение нагрузки к + (L+) и Q

Таблица 90: Операция сигнала тревоги/рабочего состояния

HTX18_XXXX			
-Vxxxx -Xxxxx	Q2 = Рабочее состояние, PNP (≤ 100 mA)		
-Wxxxx -Yxxxx	Q2 = Рабочее состояние, NPN (≤ 100 mA)		
-Gxxxx -Jxxxx	Q2 = Сигнал тревоги, PNP (≤ 100 mA)		
-Hxxxx -Kxxxx	Q2 = Сигнал тревоги, NPN (≤ 100 mA)		

1.7.2 Выводные контакты соединения

Таблица 91: Connection Pinout, DC, with or without IO Link

HT18	-x1xxxx		-x2xxxx	-x3xxxx	-x4xxxx
1	BN	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	WH	Q2	-	Q2	2
3	BU	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	BK	Q1	Q	Q1	Q1
		0.14 ... 1.5 mm ²			
					
					
					

1.7.2.1 Указания по допуску к эксплуатации UL

All housing types are Type 1 enclosure.

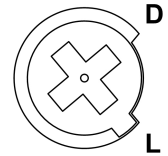
1.7.3 Регулирования

Переключение света/темноты

Датчик может быть оснащён потенциометром выбора переключения света или темноты (L/D).

Переключение света выбирается для выхода Q1 поворотом потенциометра против часовой стрелки до положения упора. Вкладка потенциометра укажет в сторону литеры L, напечатанной на корпусе датчика.

Переключение темноты выбирается для выхода Q1 поворотом потенциометра по часовой стрелке до положения упора. Вкладка потенциометра укажет в сторону литеры D, напечатанной на корпусе датчика.



ОСТОРОЖНО

Чрезмерное поворачивание потенциометра дальше положения упора серьёзно повредит датчик.

Если дополнительные выходы имеются (Hx18-Pxxxx, Hx18-Nxxxx, Hx18-Fxxxx), выход Q2 расположен всегда напротив состояния переключения выхода Q1. Таким образом, выход Q2 будет переключением темноты в случае, когда потенциометр находится в положении L и переключения света в потенциометре в положении D. Если имеются биполярные выходы (Hx18-Axxxx, Hx18-Vxxxx), выход Q2 будет иметь всегда то состояния переключения, что и выход Q1. Потенциометр выбора L/D не влияет на Рабочее состояние или Сигнал тревоги (если имеется).

Таблица 92: Активные состояния выхода Q1 с потенциометром выбора переключения Света/Темноты (L/D).

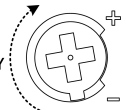


Переключатель выбора Света/Темноты	-xxxxxE -xxxxxH -xxxxxI -xxxxxK -xxxxxP	Q1 = L.ON	
		Q1 = D.ON	

Задержка времени

Датчик может быть оснащён настраиваемой задержкой времени. Задержка времени является настраиваемой благодаря повороту потенциометра на 270°.

Поворот по часовой стрелке по направлению знака «+», напечатанном на датчике, увеличит задержку времени (T_{DELAY}). Максимальная задержка времени обеспечивается поворотом по часовой стрелке до положения упора. ↑ T_{DELAY}



Поворот против часовой стрелки по направлению знака «-», напечатанном на датчике, уменьшит задержку времени. Задержка времени отсутствует при повороте против часовой стрелки до положения упора.



ОСТОРОЖНО

Чрезмерное поворачивание потенциометра дальше положения упора серьёзно повредит датчик.

Переключатель выбора L/D может быть оснащён настраиваемой задержкой времени. Настраиваемая задержка времени не влияет на Рабочее состояние или Сигнал тревоги (если имеется).

Таблица 93: Активные состояния выхода для дополнительных вариантов выхода с настраиваемой задержкой времени.

HTX18-Pxxxx_ HTX18-Nxxxx_ HTX18-Fxxxx_				
Задержка времени отсутствует	Q1 = L.ON			
	Q2 = D.ON			

Настраиваемая задержка включения ¹	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ² -xxxxxM	Q1 = L.ON	
		Q2 = D.ON	
	-xxxxxI ³	Q1 = D.ON	
		Q2 = L.ON	
Настраиваемая задержка выключения ¹	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ² -xxxxxN	Q1 = L.ON	
		Q2 = D.ON	
	-xxxxxK ³	Q1 = D.ON	
		Q2 = L.ON	

1 Наименование задержки включения или выключения применяется к выходу Q1

2 Переключатель выбора L/D в положении переключения Света L

3 Переключатель выбора L/D в положении переключения Темноты D

Таблица 94: Активные состояния выхода для вариантов НТХ18-Вxxxx_ с настраиваемой задержкой времени.

НТХ18-Вxxxx_				
Задержка времени отсутствует	Q1 = L.ON			
	Q2 = L.ON			

Настраиваемая задержка включения	-xxxxxC -xxxxxF ¹ -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON	
		Q2 = L.ON	
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON	
		Q2 = D.ON	
Настраиваемая задержка выключения	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = L.ON	
		Q2 = L.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON	
		Q2 = D.ON	

¹ Переключатель выбора L/D в положении переключения Света L

² Переключатель выбора L/D в положении переключения Темноты D

Таблица 95: Активные состояния выхода для вариантов НТХ18-Аxxxx_ с настраиваемой задержкой времени

НТХ18-Аxxxx_				
Задержка времени отсутствует	Q1 = D.ON			
	Q2 = D.ON			

Настраиваемая задержка включения	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON	
		Q2 = D.ON	
	-xxxxxI ²	Q1 = L.ON	
		Q2 = L.ON	
Настраиваемая задержка выключения	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON	
		Q2 = D.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON	
		Q2 = L.ON	

¹ Переключатель выбора L/D в положении переключения Темноты D

² Переключатель выбора L/D в положении переключения Света L

Таблица 96: Активные состояния выхода Q1 для вариантов переключения темноты с Сигналом тревоги/Рабочим состоянием и настраиваемой задержкой времени

HTX18-Vxxxx_ HTX18-Wxxxx_ HTX18-Gxxxx_ HTX18-Hxxxx_				
Задержка времени отсутствует		Q1 = L.ON		
Настраиваемая задержка включения	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON		

Настраиваемая задержка выключения	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = L.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON	

- 1 Переключатель выбора L/D в положении переключения Света L
- 2 Переключатель выбора L/D в положении переключения Темноты D

Таблица 97: Активные состояния выхода Q1 для вариантов переключения темноты с Сигналом тревоги/Рабочим состоянием и настраиваемой задержкой времени

HTX18-XXXX_ HTX18-Yxxxx_ HTX18-Jxxxx_ HTX18-Kxxxx_				
Задержка времени отсутствует		Q1 = D.ON		
Настраиваемая задержка включения	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxJ ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON		
	-xxxxxJ ²	Q1 = L.ON		
Настраиваемая задержка выключения	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON		
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON		

- 1 Переключатель выбора L/D в положении переключения Темноты D
- 2 Переключатель выбора L/D в положении переключения Света L

1.8 Ввод в эксплуатацию

1.8.1 Регулировка

Датчик с красным светом:

Отрегулируйте расположение датчика по объекту. Выберите такое расположение, чтобы излучаемый красный луч попадал в центр объекта. Следует убедиться в том, что оптическое отверстие (передний экран) датчика полностью чистое [см. [рисунок 41](#)].

Датчик с инфракрасным светом (невидим):

Отрегулируйте расположение датчика по объекту. Выберите такое расположение, чтобы инфракрасный цвет попадал в центр объекта. Верное выравнивание можно определить при помощи световой шкалы мощности сигнала на задней крышке дат-

чика и светодиодной лампы сверху датчика. См. [рисунок 41](#) и [таблица 89](#). Следует убедиться в том, что оптическое отверстие (передний экран) датчика полностью чистое.

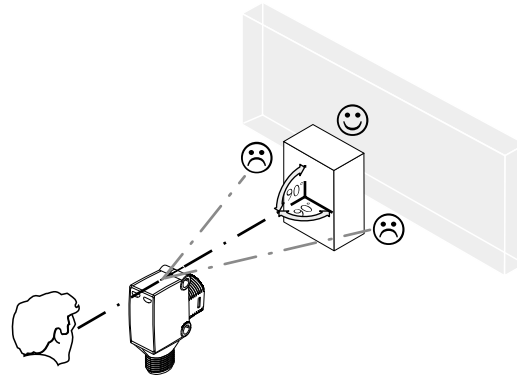


Рисунок 41: Регулировка

1.8.2 Проверка условий эксплуатации

Расстояние срабатывания

Проверьте условия применения: Отрегулируйте расстояние срабатывания и характеристики ослабления объекта, следуя соответствующей схеме [см. [таблица 98](#)]. (x = расстояние срабатывания y = рабочий резерв).

Во время данного процесса объект может быть обнаружен перед фоном, только если характеристики ослабления объекта существенно выше чем ослабление фона, или если расстояние между объектом и фоном достаточно большое.

Таблица 98: % расстояние срабатывания

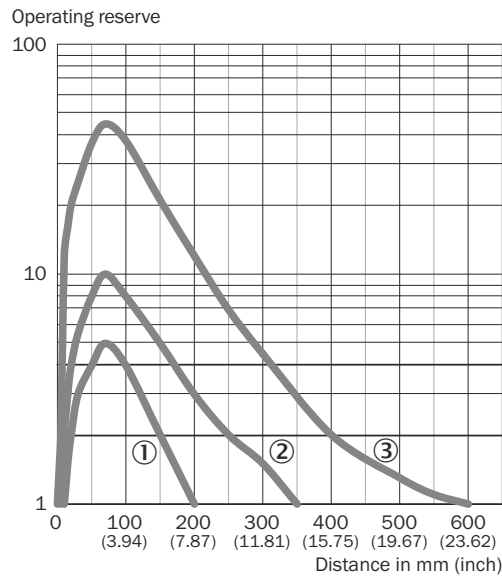


Рисунок 42: Красный свет

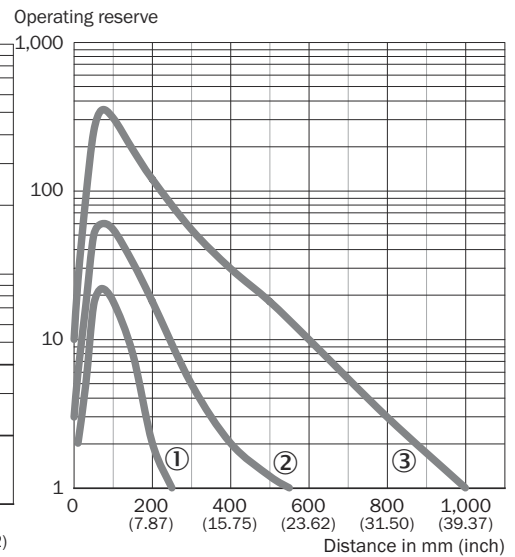


Рисунок 43: Инфракрасный свет

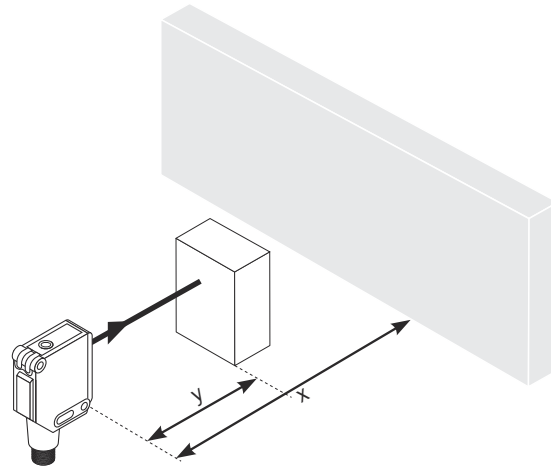


Рисунок 44: Описание участков расстояния срабатывания

1.8.3 Настройка

Настройка расстояния срабатывания

Датчик, который невозможно установить: Датчик настроен и готов к работе.

См. кривую, чтобы проверить функцию. Если переключающий выход не ведет себя в соответствии с кривой, проверьте условия применения. См. раздел Диагностика неисправностей.

Датчик с потенциометром (без связи с каналом ввода-вывода):

Расстояние срабатывания настраивается относительно фона при помощи потенциометра (тип: 270°).

Вращение по часовой стрелке: увеличивается расстояние срабатывания; вращение против часовой стрелки: уменьшается расстояние срабатывания.

Поворачивайте потенциометр по часовой стрелке до тех пор, пока не загорится жёлтый светодиодный индикатор. Когда объект устанавливается на пути луча, желтый светодиодный индикатор должен выключиться. Если желтый светодиодный индикатор продолжает гореть, когда объект устанавливается на пути луча, повторите регулировку.

Датчик с потенциометром (со связью с каналом ввода-вывода):

Расстояние срабатывания настраивается относительно фона при помощи потенциометра (тип: 270°).

Вращение по часовой стрелке: для перехода в режим обучения; вращение против часовой стрелки: для перехода в режим эксплуатации. Следует поворачивать потенциометр по часовой стрелке для перехода в режим обучения до тех пор, пока желтый светодиодный индикатор не начнет мигать. Установить объект на необходимом расстоянии срабатывания. Следует поворачивать потенциометр против часовой стрелки для перехода в режим эксплуатации до тех пор, пока желтый светодиодный индикатор не перестанет мигать. Желтый светодиод должен продолжать гореть. Если удалить объект с траектории луча света, светодиод отключается.

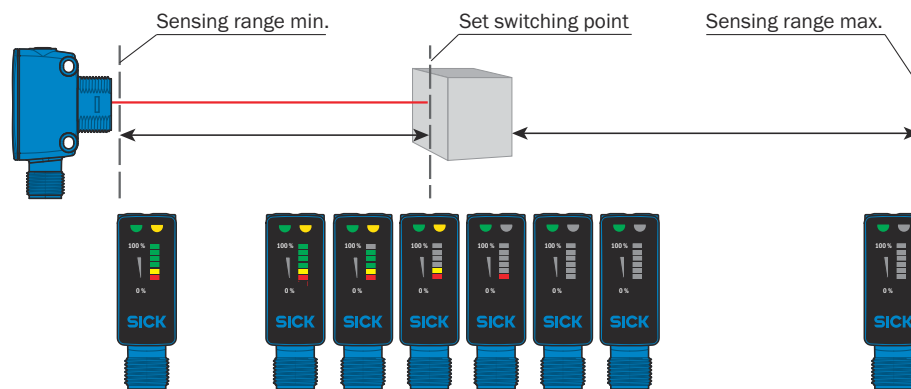


Рисунок 45: Световая шкала мощности сигнала во время настройки

Оптимальные настройки достигаются и проверяются при помощи световой шкалы мощности сигнала, расположенной на задней части датчика. Светодиодные лампы на световой шкале мощности сигнала загораются по отношению к положению объекта и установленной точки переключения. Если ни одна светодиодная лампа не горит, или горят только красные светодиодные лампы, объект размещается перед установленной точкой переключения. Первая жёлтая светодиодная лампа загорается, когда объект находится позади установленной точки переключения. Больше зелёных светодиодных ламп загорается, когда объект движется дальше от датчика в фон (см. рисунок 45). Датчик настроен и готов к работе. Для проверки функции, см. кривую см. таблица 89, страница 214. Если переключающий выход не ведет себя в соответствии с кривой, проверьте условия применения. См. раздел Диагностика неисправностей.

Инструкция по эксплуатации фотоэлектрического датчика IO-Link и информация по регулированию расстояния срабатывания IO-Link приведена в приложении.

Датчик настроен и готов к работе.

1.8.4 Дополнительные функции

Выход сигнала тревоги/рабочего состояния

Датчик (HTE18) отличается выходом уведомлений о состоянии, предшествующем неисправности («Q2» в схеме подключений [B], если выбрана опция сигнала тревоги), которая выдаёт уведомление, если полученная мощность сигнала света является недостаточной. Возможные причины: датчик загрязнён, датчик не выровнен. В хорошем состоянии: LOW (НИЗКОЕ) ($U_V < V$); при сильном загрязнении: HIGH (ВЫСОКОЕ) ($> +U_V - V$). Светодиодный индикатор в этом случае вспыхивает.

Выход "Health": сенсор (HTE18) оснащен выходом сигнала сообщения о нормальном состоянии ("Q2" на схеме электрических соединений [B], при выбранной опции "Health"), который извещает о достаточной силе сигнала воспринимаемого света. Возможные причины недостаточной силы сигнала: загрязнение сенсоров, сенсоры разрегулированы или повреждение проводов. В исправном состоянии: HIGH ($> +U_V - V$), при сильном загрязнении или при обрыве кабеля LOW ($U_V < V$). При этом мигает светодиодный индикатор.

Виды времени

Виды времени: HTE18 с дополнительной регулировкой задержки включения или задержки выключения: t_0 = задержка времени отсутствует, t_1 = задержка времени действует, когда обнаружен объект, t_2 = задержка времени действует, когда объект не обнаружен. Настройки времени можно выбрать используя потенциометр согласно А.

Этапы таймера можно выставлять от 0 до 2 секунд.

1.9 Устранение неисправностей

В таблице Устранение неисправностей показано, какие меры необходимо предпринять, если датчики не работают.

Таблица 99: Поиск и устранение неисправностей

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
желтый светодиод не горит, хотя световой луч выверен по одной оси с объектом и объект находится в пределах заданного расстояния срабатывания	нет напряжения питания или оно ниже нижнего предельного значения	Проверить напряжения питания, всю схему электроподключения (проводку и разъемные соединения)
	Пропадание напряжения питания	Обеспечить надежную подачу напряжения питания без его пропадания
	Сенсор неисправен	Если напряжение питания в порядке, то заменить сенсор
зеленый светодиод мигает	Коммуникация IO-Link	-
Цифровые выходы, отличающиеся от изображения	Коммуникация IO-Link	-
Цифровые выходы, отличающиеся от изображения	Выполненные вручную, отличающиеся от стандартных настройки параметров	Выполнить сброс к заводским настройкам. Цифровые выходы будут сброшены к заводским настройкам.
желтый светодиод мигает при наличии Health, затем учесть соответствующий выходной сигнал при наличии Health, затем учесть соответствующий выходной сигнал	Сенсор пока еще готов к работе, но эксплуатационные условия не оптимальны / дополнительно в случае с выходом Health: электропитание прервано	Проверка условий работы: Выровняйте луч света (световое пятно) по отношению к объекту. / Очистите оптические поверхности (датчик и отражатель) / Проверьте расстояние срабатывания и, при необходимости, отрегулируйте его, см. Рисунки в Раздел 1.8.2 / С выходом в рабочем состоянии: Проверьте электропитание, проверьте все электрические подключения (кабели и штепсельные соединения).
желтый светодиод горит, объект на пути луча отсутствует	Очень сильное ослабление фона	Проверить изменения фона. Уменьшить чувствительность сенсора или использовать датчик с подавлением заднего фона.
Объект на пути луча, желтый светодиод не горит	Установлена слишком малая чувствительность или расстояние между сенсором и объектом слишком велико	увеличение диапазона срабатывания; обратите внимание на расстояние между датчиком и фоном, см. Рисунки см. таблица 98, страница 224
Объект на пути луча, желтый светодиод не горит	Характеристика яркости объекта слишком мала	увеличение диапазона срабатывания; обратите внимание на расстояние между датчиком и фоном, см. Рисунки см. таблица 98, страница 224

1.10 Демонтаж и утилизация

Датчик необходимо утилизировать в соответствии с действующими национальными предписаниями. При утилизации следует стремиться ко вторичной переработке (в частности, драгоценных металлов).




УКАЗАНИЕ

Утилизация батарей, электрических и электронных устройств

- В соответствии с международными директивами батареи, аккумуляторы и электрические или электронные устройства не должны выбрасываться в общий мусор.
- По закону владелец обязан вернуть эти устройства в конце срока их службы в соответствующие пункты общественного сбора.



WEEE:  Этот символ на изделии, его упаковке или в данном документе указывает на то, что изделие подпадает под действие настоящих правил.

1.11 Техобслуживание

Этот датчик SICK не требует технического обслуживания.

Мы рекомендуем регулярно

- Очистите оптические интерфейсы и корпус
- проверять прочность резьбовых и штепсельных соединений.

Очистка



ВАЖНО

Повреждение устройства из-за неправильной очистки!

Неправильная очистка может привести к повреждению устройства.

- Использовать только рекомендованные чистящие средства и принадлежности.
- Не использовать для очистки острые предметы.

▶ Регулярно и по мере загрязнения очищайте оптические поверхности безворсовой тканью для протирки оптики (артикул 4003353) и очистителем для пластика (артикул 5600006). В целом периодичность очистки зависит от условий окружающей среды.

Запрещается производить любые изменения на устройствах.

Может быть изменено производителем без предварительного уведомления. Указанные свойства изделия и технические данные не являются письменными гарантиями.

1.12 Технические характеристики

	НТЕ18-xxx2xx	-Mxx2xx / -Lxx2xx / -Uxx2xx	-xxx1xx	-Mxx1xx / -Lxx1xx / -Uxx1xx
Расстояние срабатывания	10 ... 200 mm	10 ... 200 mm	10 ... 250 mm	10 ... 250 mm
Расстояние срабатывания, макс.	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾
Размер светового пятна / расстояние	16.2 mm x 45.5 mm x 31.8 mm	16.2 mm x 45.5 mm x 34.4 mm	16.2 mm x 48.5 mm x 31.8 mm	110 mm / 800 mm
Напряжение питания U _B	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾
Выходной ток I _{макс.}	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Ток переключения (напряжение переключения) I _{макс.}				
Режим коммуникации	COM2	COM2	COM2	COM2
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1
Частота переключения	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾
Время отклика	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾
Класс защиты	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾
Класс защиты	III	II ⁷⁾	III	II ⁷⁾
Схемы защиты	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾
Окружающая температура во время работы	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C

1) Объект с коэффициентом диффузного отражения 90 % (соответствует стандартному белому согласно DIN 5033)

2) Предельные значения

Соединения U_B с защитой от перемены полярности

Остаточная пульсация макс. 5 V_{SS}

3) Предельные значения

4) Соотношение светлых и темных участков изображения 1:1, deviating values possible with IO Link

5) Категория применения согласно EN 60947-1 AC-15, DC-13

6) Продолжительность сигнала при омической нагрузке

7) Заменяет IP69K согласно ISO 20653: 2013-03

8) Номинальное напряжение AC/DC 250 V, категория перенапряжения II

9) Действительно для Q_{на конт. 2}, если настроено через программное обеспечение

A = U_B-подключения с защитой от перепутывания полюсов

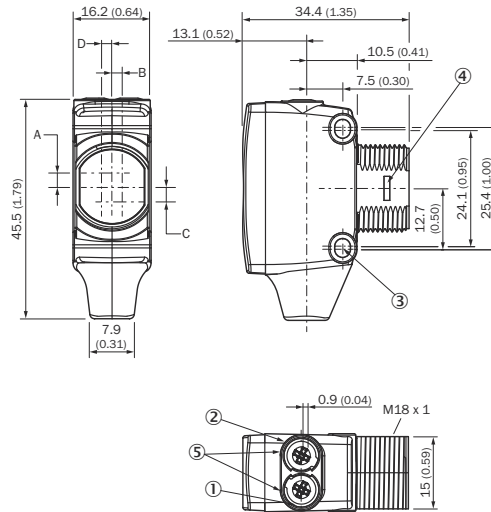
B = входы и выходы с защитой от перепутывания полюсов

D = выходы защищены от перенапряжения и короткого замыкания

9) Расчетное напряжение DC 50 V

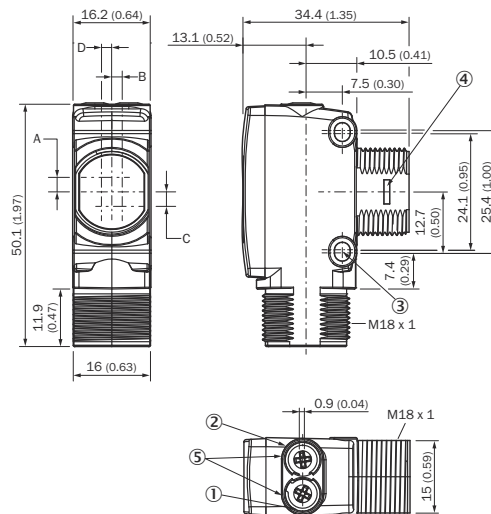
1.12.1 Масштабный чертёж

Рассматривается переменный ток, кабель



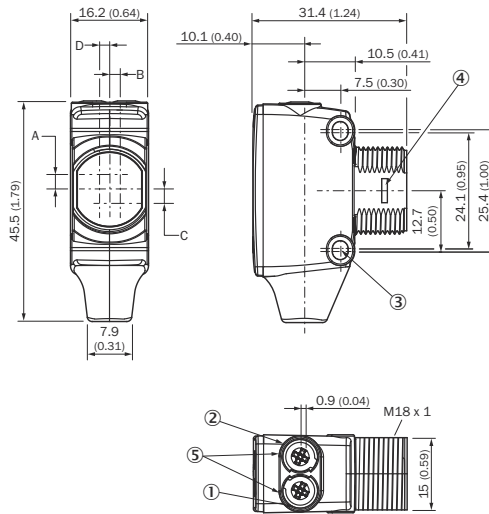
- ① Защёлочное соединение для промывочного кольца (приобретается отдельно)
- ② Крепежное отверстие
- ③ Светодиодный индикатор, зеленый: питание включено
- ④ Потенциометр (если выбран) или светодиодные индикаторы
- ⑤ Светодиодный индикатор, жёлтый: состояние принимаемого светового луча

Рассматривается переменный ток, M18 разъём



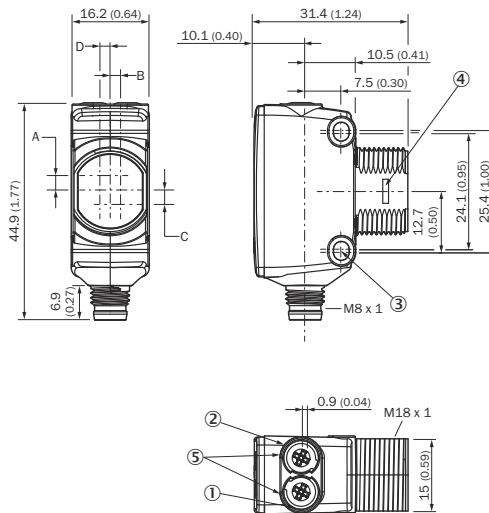
- ① Защёлочное соединение для промывочного кольца (приобретается отдельно)
- ② Крепежное отверстие
- ③ Светодиодный индикатор, зеленый: питание включено
- ④ Потенциометр (если выбран) или светодиодные индикаторы
- ⑤ Светодиодный индикатор, жёлтый: состояние принимаемого светового луча

Рассматривается
постоянный ток,
кабель



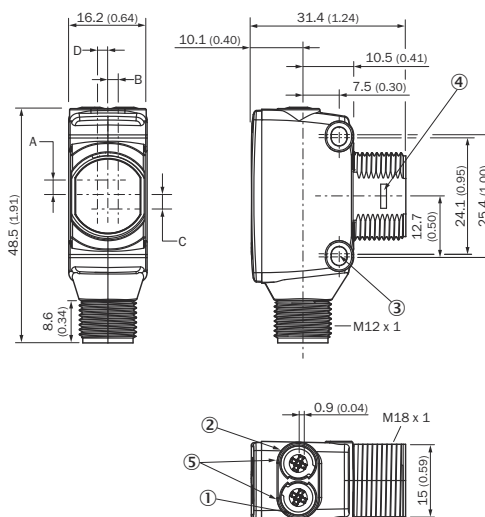
- ① Защёлочное соединение для промывочного кольца (приобретается отдельно)
- ② Крепежное отверстие
- ③ Светодиодный индикатор, зеленый: питание включено
- ④ Потенциометр (если выбран) или светодиодные индикаторы
- ⑤ Светодиодный индикатор, жёлтый: состояние принимаемого светового луча

Рассматривается
постоянный ток,
M8 разъем



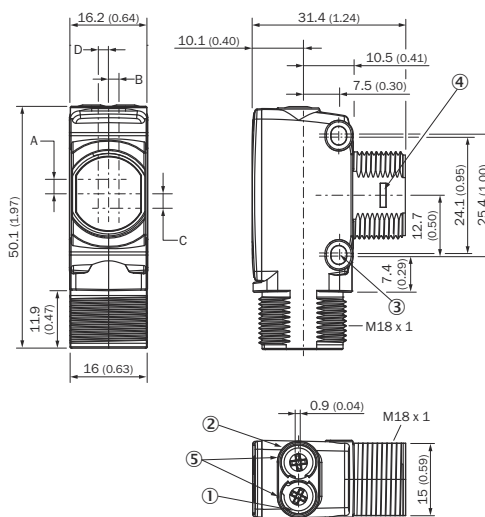
- ① Защёлочное соединение для промывочного кольца (приобретается отдельно)
- ② Крепежное отверстие
- ③ Светодиодный индикатор, зеленый: питание включено
- ④ Потенциометр (если выбран) или светодиодные индикаторы
- ⑤ Светодиодный индикатор, жёлтый: состояние принимаемого светового луча

Рассматривается
постоянный ток,
M12 разъём



- ① Защёлочное соединение для промывочного кольца (приобретается отдельно)
- ② Крепежное отверстие
- ③ Светодиодный индикатор, зеленый: питание включено
- ④ Потенциометр (если выбран) или светодиодные индикаторы
- ⑤ Светодиодный индикатор, жёлтый: состояние принимаемого светового луча

Рассматривается
постоянный ток,
M18 разъём



- ① Защёлочное соединение для промывочного кольца (приобретается отдельно)
- ② Крепежное отверстие
- ③ Светодиодный индикатор, зеленый: питание включено
- ④ Потенциометр (если выбран) или светодиодные индикаторы
- ⑤ Светодиодный индикатор, жёлтый: состояние принимаемого светового луча

1.12.2 Структура технологических данных

	НТЕ18-xxxxxxA00
IO-Link	V1.1
Параметры процесса	2 байта
	0 байт: бит 15...8 1 байт: бит 7...0
бит 0 / тип данных	Q _{L1} / Boolean
бит 1 / тип данных	Q _{L2} / Boolean
бит 2 ... 15 / описание/тип данных	[пусто]

1.13 Приложение

1.13.1 Соответствия и сертификаты

На сайте www.sick.com можно найти декларации соответствия, сертификаты и актуальное руководство по эксплуатации продукта. Для этого в строку поиска необходимо ввести артикул продукта (артикул: см. графу «P/N» или «Ident. no.» на заводской табличке).

HTE18

混合光电传感器

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

所说明的产品

H18 - SureSense

HTE18

制造商

SICK AG
Erwin-Sick-Str.1
79183 Waldkirch, Germany
德国

生产基地

SICK Inc.
55438 Minneapolis, MN
USA

法律信息

本档受版权保护。其中涉及到的一切权利归西克公司所有。只允许在版权法的范围内复制本档的全部或部分内客。未经西克公司的明确书面许可，不允许对文档进行修改、删减或翻译。

本档所提及的商标为其各自所有者的资产。

© 西克公司版权所有。

原始文档

本档为西克股份公司的原始文档。



内容

1.1	关于本文档的.....	237
1.2	安全信息.....	237
1.3	设计用途.....	238
1.4	产品说明.....	238
1.5	运行和状态指示灯.....	238
1.6	安装.....	238
1.7	电气安装.....	238
1.8	调试.....	249
1.9	故障排除.....	251
1.10	拆卸和废弃处置.....	252
1.11	维护.....	252
1.12	技术参数.....	254
1.13	附件.....	258

1.1 关于本文档的

1.1.1 更多信息

查看产品页面更多信息，请访问 SICK Product ID: pid.sick.com/{P/N}。

P/N 对应产品订货号。

根据产品的不同，提供以下信息：

- 数据表
- 出版物可提供所有语言版本
- CAD 数据和尺寸图
- 证书（例如符合性声明）
- 其他出版物
- 软件
- 配件

1.1.2 符号和文档约定

警告说明和其他说明



危险

指出一旦未能阻止就将导致死亡或严重受伤的直接危险状况。



警告

指出一旦未能阻止就可能导致死亡或严重受伤的可能危险状况。



小心

指出一旦未能阻止就可能导致中度或轻度受伤的可能危险状况。



重要

指出一旦未能阻止就可能导致财物受损的可能危险状况。



提示

强调有用的提示、建议及信息，实现高效和无故障运行。

行动指令

- ▶ 箭头表示行动指令。
 1. 行动指令顺序已编号。
 2. 请按照所给顺序执行已编号的行动指令。
- ✓ 对勾表示行动指令的结果。

1.2 安全信息

1.2.1 一般安全提示



产品的连接、安装和配置只能由经过培训的专业人员进行。



根据欧盟机械指令，本产品并非安全相关装置。



请勿将产品安装在处于直接的紫外线（阳光）照射下或受其它气候影响的位置。

需充分保护产品免受潮湿和污物影响。

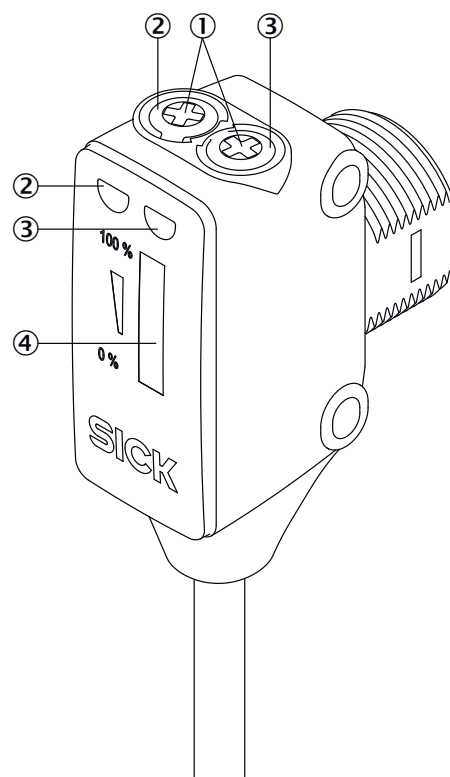
1.3 设计用途

HTE18 是漫反射光电传感器（以下称为“传感器”），用于物体、动物和人员的非接触式光学检测。如果产品用于任何其他用途或以任何方式改动，则针对 SICK AG 的任何质保申诉将视为无效。

该传感器符合工业领域的电磁兼容性要求 (EMC) (A 级无线电安全)。如果在住宅区域使用，可能会造成无线电干扰。

1.4 产品说明

1.5 运行和状态指示灯



- ① 电位计调整（如已通过型号配置选中）或 LED 指示器
- ② 绿色 LED：工作电压激活（使用 IO Link，当 IO Link 通信激活时闪烁）
- ③ 黄色 LED：光接收状态（使用 IO Link，当示教模式激活时）
- ④ 信号强度指示灯（如已通过型号配置选中）

1.6 安装

使用合适的安装支架安装传感器（参见 SICK 配件范围）。



提示

请注意，传感器的最大允许拧紧力矩为 0.56 Nm。

1.7 电气安装

标准 I/O 模式的操作方法：

传感器应当以无电压状态连接 ($U_V = 0\text{ V}$)。根据连接类型，应当注意下列信息：

- 插头连接：引脚分配
- 电缆：导线颜色

一旦建立了所有的电气连接，仅供应电压/开启电压供给 ($U_V > 0\text{ V}$)。

传感器顶部的绿色 LED 指示灯亮起。

在 IO-Link 模式下操作：將設備連接至適當的 IO-Link 主機並在主機中集成或透過 IO-Link 功能塊控制。感測器上的綠色 LED 指示器閃爍。IO-Link 和 IODD 功能塊可從 www.sick.com 訂貨號碼下方下載。

表 1-3 中所用连接术语的说明：

- BN = 褐色
- WH = 白色
- BU = 藍色
- BK = 黑色
- n. c. = 無連接
- Q1 = 正在切换輸出 1 / IO Link 通訊
- Q2 = 正在切换輸出 2
- L+ = 電源電壓 (Uv)
- L1 = AC 電源電壓
- M = 共用
- N = AC 共用
- Test = 測試輸入
- L.ON = 亮切换
- D.ON = 暗切换



提示

传感器输出可能配备可调接通延迟或断开延迟。通过型号配置 (Hx18-xxxxx_) 对此进行指示。

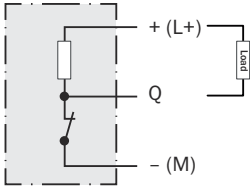
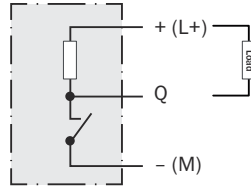
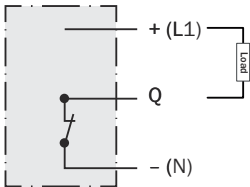
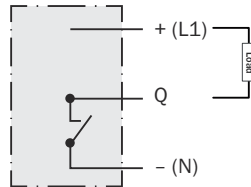
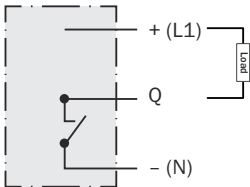
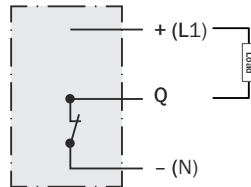
1.7.1 直流输出操作

表格 100: 输出操作

HTX18-xxxxx			
-Axxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		

-Bxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Pxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
-Nxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
-Fxxxxx ¹	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		

-Vxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = 运行状况, PNP (≤ 100 mA)	参见 表格 101, 第 243 页	参见 表格 101, 第 243 页
-Wxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = 运行状况, NPN (≤ 100 mA)	参见 表格 101, 第 243 页	参见 表格 101, 第 243 页
-Xxxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = 运行状况, PNP (≤ 100 mA)	参见 表格 101, 第 243 页	参见 表格 101, 第 243 页
-Yxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = 运行状况, NPN (≤ 100 mA)	参见 表格 101, 第 243 页	参见 表格 101, 第 243 页
-Gxxxxx	Q1 = L.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = 报警, PNP (≤ 100 mA)	参见 表格 101, 第 243 页	参见 表格 101, 第 243 页
-Hxxxxx	Q1 = L.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = 报警, NPN (≤ 100 mA)	参见 表格 101, 第 243 页	参见 表格 101, 第 243 页
-Jxxxxx	Q1 = D.ON, PNP (≤ 100 mA)		
	Q2 = 报警, PNP (≤ 100 mA)	参见 表格 101, 第 243 页	参见 表格 101, 第 243 页

-Kxxxxx	Q1 = D.ON, NPN (≤ 100 mA)		
	Q2 = 报警, NPN (≤ 100 mA)	参见表格 101, 第 243 页	参见表格 101, 第 243 页
-Mxxxxx	Q1 = D.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		
-Lxxxxx	Q1 = L.ON, MOSFET (≤ 100 mA)		
-Zxxxxx	特殊输出操作	请联系 SICK	请联系 SICK

1 PNP 输出图示; 通过将负荷连接至 + (L+) 和 Q, 也可是 NPN

表格 101: 报警/运行状况操作

HTX18_XXXX			
-VXXXX -XXXXX	Q2 = 运行状况, PNP (≤ 100 mA)		
-WXXXX -YXXXX	Q2 = 运行状况, NPN (≤ 100 mA)		
-GXXXX -JXXXX	Q2 = 报警, PNP (≤ 100 mA)		
-HXXXX -KXXXX	Q2 = 报警, NPN (≤ 100 mA)		

1.7.2 接口引脚分配

表格 102: Connection Pinout, DC, with or without IO Link

HT18	-x1xxxx		-x2xxxx	-x3xxxx	-x4xxxx
1	BN	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	WH	Q2	-	Q2	2
3	BU	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	BK	Q1	Q	Q1	Q1

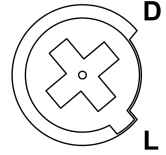
1.7.2.1 关于 UL 认证的提示

All housing types are Type 1 enclosure.

1.7.3 可调性

亮通/暗通开关

可为传感器指定亮通或暗通开关 (L/D) 选择电位计。
 通过将电位计逆时针旋转至停止位置，可为 Q1 输出选择亮通开关。电位计标签将指向印在传感器外壳上的“L”。
 通过将电位计顺时针旋转至停止位置，可为 Q1 输出选择暗通开关。电位计标签将指向印在传感器外壳上的“D”。



小心

如将电位计过度旋转超过停止位置，则会对传感器造成永久性损坏。

如已指定补偿量输出 (Hx18-Pxxxxx、Hx18-Nxxxxx、Hx18-Fxxxxx)，则 Q2 输出与 Q1 输出始终具有相反的开关状态。因此，当电位计处于“L”位置时，Q2 输出为暗通开关；而当电位计处于“D”位置时，Q2 输出为亮通开关。如已指定双极性输出 (Hx18-Axxxxx、Hx18-Bxxxxx)，则 Q2 输出与 Q1 输出始终具有相同的开关状态。L/D 选择电位计不会影响运行状况或报警输出 (如已指定)。

表格 103: Q1 输出激活状态，组合亮通/暗通开关选择电位计

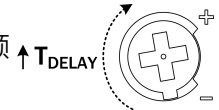
HTX18-xxxx_			
L/D 选择开关	-xxxxxE -xxxxxH -xxxxxI -xxxxxK -xxxxxP	Q1 = L.ON	
		Q1 = D.ON	

时间延迟

可为传感器指定可调时间延迟。通过旋转 270° 电位计来调整延迟时间。

沿传感器上印有的“+”方向顺时针旋转会增加延迟时间 (T_{DELAY})。顺时针停止位置表示最大延迟时间。

沿传感器上印有的“-”方向逆时针旋转会缩短延迟时间。逆时针停止位置表示无时间延迟。

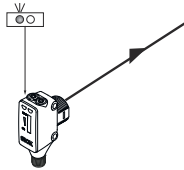
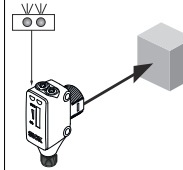
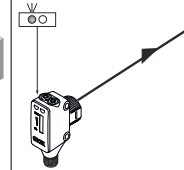

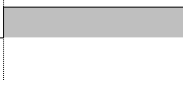






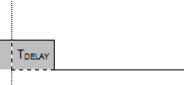
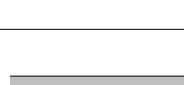



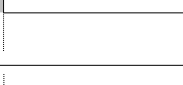
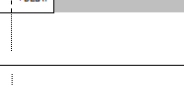
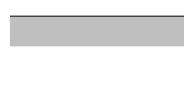

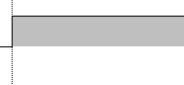
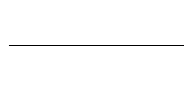
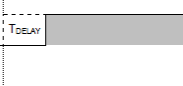
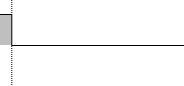











小心

如将电位计过度旋转超过停止位置，则会对传感器造成永久性损坏。

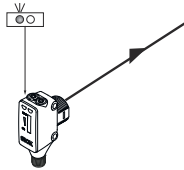
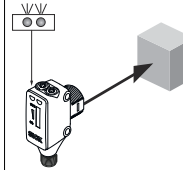
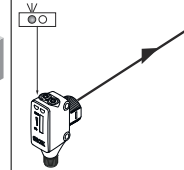

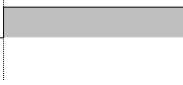






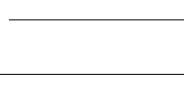





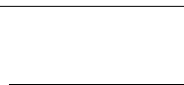
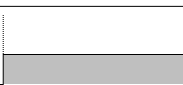




可为 L/D 选择开关指定可调时间延迟。可调时间延迟不会影响运行状况或报警输出 (如已指定)。

表格 104: 针对补偿量输出款型的输出激活状态, 组合可调时间延迟

HTX18-Pxxxx_ HTX18-Nxxxx_ HTX18-Fxxxx_					
无时间延迟		Q1 = L.ON			
		Q2 = D.ON			
可调接通延迟 ¹	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ² -xxxxxM	Q1 = L.ON			
		Q2 = D.ON			
	-xxxxxI ³	Q1 = D.ON			
		Q2 = L.ON			
可调断开延迟 ¹	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ² -xxxxxN	Q1 = L.ON			
		Q2 = D.ON			
	-xxxxxK ³	Q1 = D.ON			
		Q2 = L.ON			

1 接通或断开延迟指定适用于 Q1 输出
 2 L/D 选择开关处于“L”亮通开关位置
 3 L/D 选择开关处于“D”暗通开关位置

表格 105: 针对 HTX18-Bxxxx_ 款型的输出激活状态, 组合可调时间延迟

HTX18-Bxxxx_				
无时间延迟	Q1 = L.ON			
	Q2 = L.ON			
可调接通延迟	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
可调断开延迟	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		

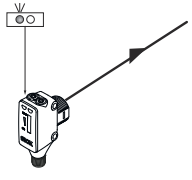
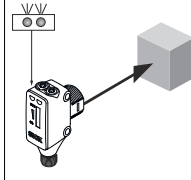
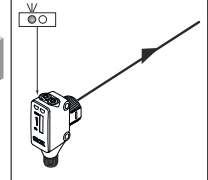
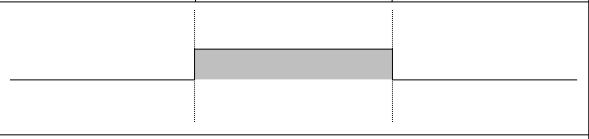
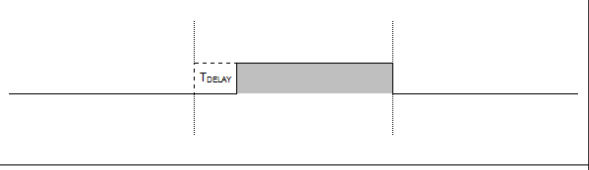

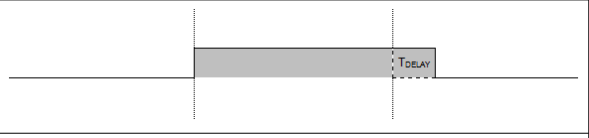
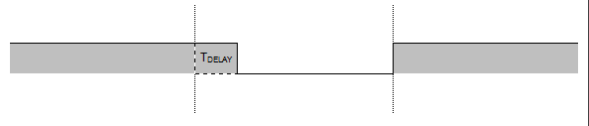
1 L/D 选择开关处于“L”亮通开关位置
2 L/D 选择开关处于“D”暗通开关位置

表格 106: 针对 HTX18-Axxxx_ 款型的输出激活状态, 组合可调时间延迟

HTX18-Axxxx_				
无时间延迟	Q1 = D.ON			
	Q2 = D.ON			
可调接通延迟	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxxxI ²	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		
可调断开延迟	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON		
		Q2 = D.ON		
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON		
		Q2 = L.ON		

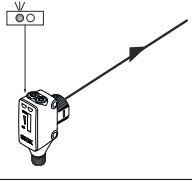
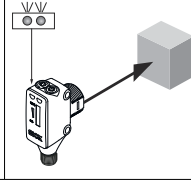
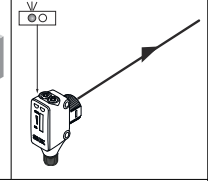
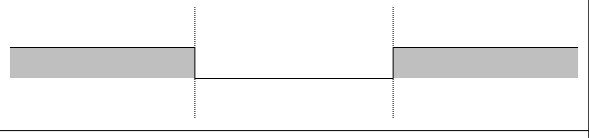
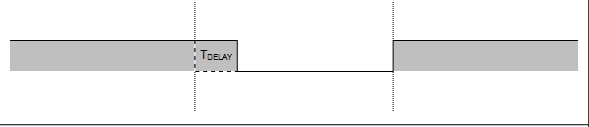
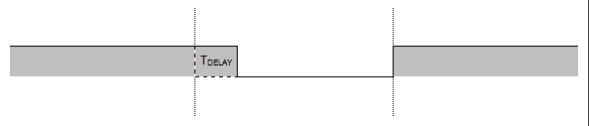
1 L/D 选择开关处于“D”暗通开关位置
2 L/D 选择开关处于“L”亮通开关位置

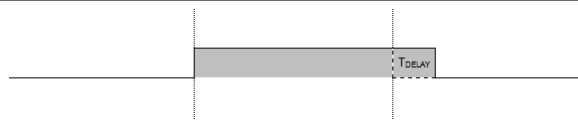
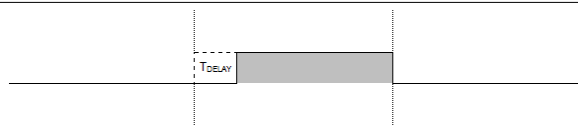
表格 107: 针对暗通开关款型的 Q1 输出激活状态, 组合报警/运行状况和可调时间延迟

HTX18-Vxxxx_ HTX18-Wxxxx_ HTX18-Gxxxx_ HTX18-Hxxxx_					
无时间延迟		Q1 = L.ON			
可调接通延迟	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = L.ON			
	-xxxxxI ²	Q1 = D.ON			
可调断开延迟	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = L.ON			
	-xxxxxK ²	Q1 = D.ON			

- 1 L/D 选择开关处于“L”亮通开关位置
- 2 L/D 选择开关处于“D”暗通开关位置

表格 108: 针对暗通开关款型的 Q1 输出激活状态, 组合报警/运行状况和可调时间延迟

HTX18-Xxxxx_ HTX18-Yxxxx_ HTX18-Jxxxx_ HTX18-Kxxxx_					
无时间延迟		Q1 = D.ON			
可调接通延迟	-xxxxxC -xxxxxF -xxxxxI ¹ -xxxxxM	Q1 = D.ON			
	-xxxxxI ²	Q1 = L.ON			

可调断开延迟	-xxxxxD -xxxxxG -xxxxxK ¹ -xxxxxN	Q1 = D.ON	
	-xxxxxK ²	Q1 = L.ON	

1 L/D 选择开关处于“D”暗通开关位置

2 L/D 选择开关处于“L”亮通开关位置

1.8 调试

1.8.1 对准

带红光的传感器:

将传感器对准物体。选择合适的位置使发出的红色光束能够发射到物体的中心。应当保证传感器的光孔（透明保护盖）完全露出 [参见 插图 46]。

带红外线（不可见）的传感器:

将传感器对准物体。选择合适的位置使红外线能够触及物体的中心。通过传感器背面的信号强度指示灯和传感器顶部的 LED 可检测是否正确对准。参见 插图 46 和 表格 100。应当保证传感器的光孔（透明保护盖）完全露出。

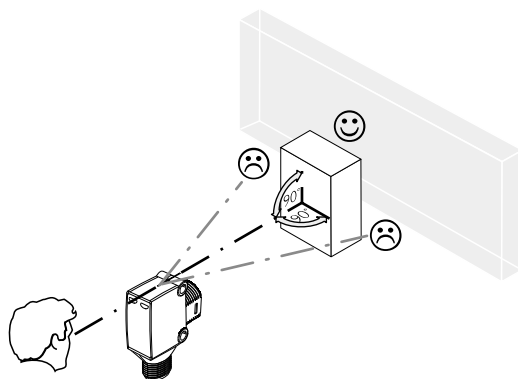


插图 46: 对准

1.8.2 检查应用条件

触发感应距离

检查应用条件: 根据相应图表 [参见 表格 109], 调整触发感应距离和物体的反射能力。(x = 触发感应距离, y = 运行备用)。

在这个流程中, 如果物体的反射能力明显比背景的反射能力强, 或者如果物体到背景的距离足够远, 那么才能在背景前面对物体进行检测。

表格 109: 触发感应距离的百分比 %

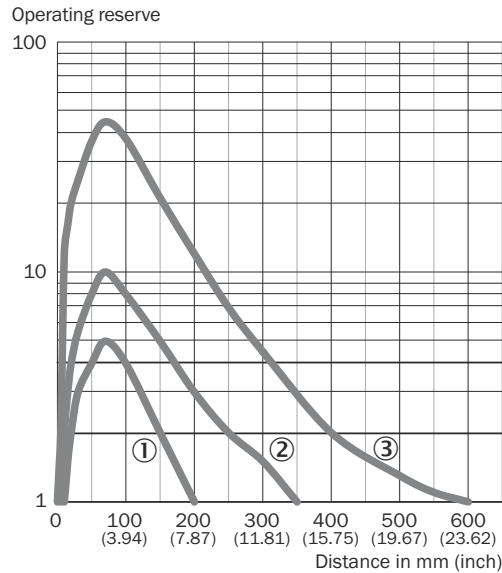


插图 47: 红光

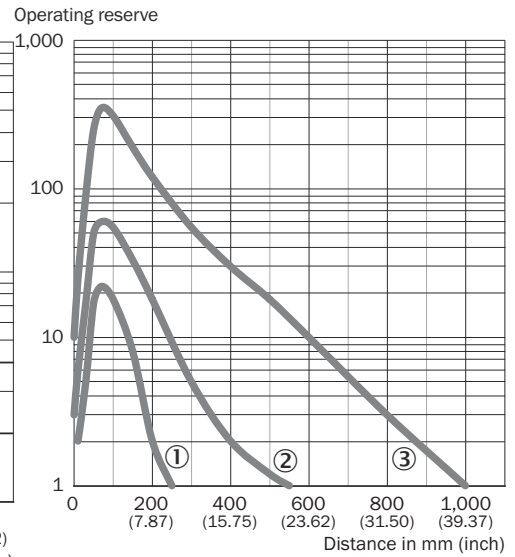


插图 48: 红外线

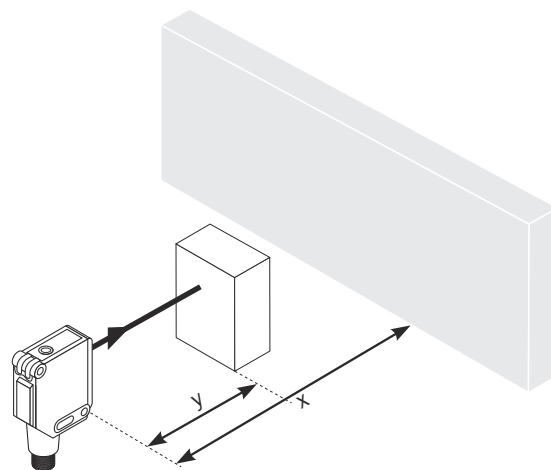


插图 49: 触发感应距离区域说明

1.8.3 设置

触发感应距离设置

传感器无法设置：传感器已调校，准备运行。

参照示图检查功能。如果开关量输出与图中所示不符，检查应用条件。参见故障诊断一节。

带电位计的感测器（无 IO Link）：

使用电位计（类型：270°）相对于背景调整触发感应距离。

顺时针方向转动：触发感应距离增加；逆时针方向转动：触发感应距离缩短。

顺时针旋转电位计，直到黄色 LED 指示灯亮起。当物体移动到光束路径中时，黄色 LED 指示灯应熄灭。如果当物体移动到光束路径中时黄色 LED 指示灯没有熄灭，重复上面的调节步骤。

带电位计的感测器（带 IO Link）：

感测范围相对于电位计（类型：270°）背景调节。

順時針旋轉：至教導模式；逆時針旋轉：至運行模式。將電位計順時針轉至教導模式，直至黃色 LED 開始閃爍。在所需感測範圍處放置物體。將電位計逆時針轉至運行模式，直至黃色 LED 停止閃爍。黃色 LED 應長亮。從光束中移開物體，LED 將熄滅。

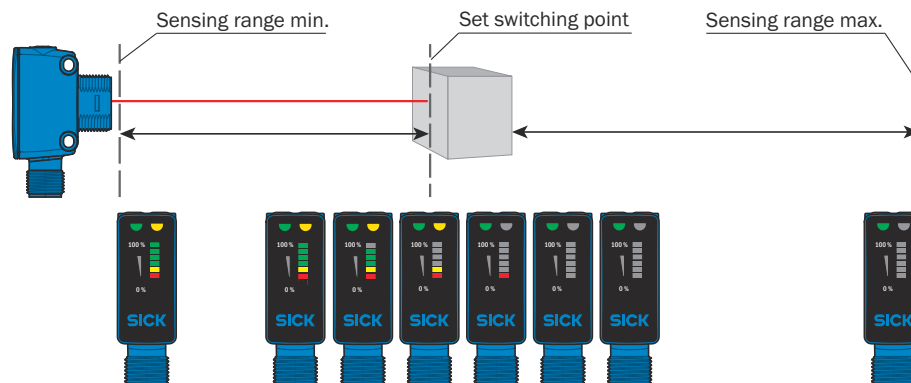


插图 50: 调整过程中的信号强度指示灯

通过使用传感器背面的信号强度指示灯可实现并检查最佳设置。信号强度指示灯上的 LED 将根据物体位置和设定的开关点亮起。如果无 LED 亮起或只有红色 LED 亮起，则该物体位于设定的开关点前方，无法被检测到。当物体位于设定的开关点后方时，第一盏黄色 LED 亮起。随着物体继续远离传感器并移至背景，更多的绿色 LED 亮起 (参见插图 50)。传感器已调校，准备运行。参照图 参见 表格 100, 第 239 页 检查功能。如果开关量输出与图中所示不符，则检查应用条件。参见故障诊断一节。

请参照关于 IO-Link 光电传感器的随附操作指南，了解调整 IO-Link 触发感应距离的相关信息。

传感器已调校，准备运行。

1.8.4 附加功能

报警/运行状况输出

传感器 (HTE18) 具有预先停机报告输出 (如已选择报警选项，则接线图 [B] 中为“Q2”)，一旦接收到的光束信号强度不足，则会发出通知。可能的原因：传感器脏污，传感器未对准。状态良好：LOW ($U_V < V$)；若严重脏污：HIGH ($> +U_V - V$)。此时，LED 指示灯闪烁。

警告输出端：传感器 (HTE18) 通过健康状况信号输出端 (接线图 [B] 中的“Q2”，已选定健康选项) 发送命令，输出端仅在接收到的光信号强度为充足时发送消息。潜在原因：若信号强度不充足：传感器脏污，未调节传感器，电缆受损。状态良好：HIGH ($> +U_V - V$)，脏污严重或电缆断裂时则为 LOW ($U_V < V$)。此时，LED 指示灯闪烁。

时间类型

时间类型：HTE18 具有可选的接通延迟或断开延迟调整：t0 = 无时间延迟，t1 = 检测到物体时的时间延迟，t2 = 未检测到物体时的时间延迟。时间设置可根据 A 通过电位计进行选择。

定时器区间可设置为 0 到 2 秒。

1.9 故障排除

故障排除表格中罗列了传感器无法执行某项功能时应采取的各项措施。

表格 110: 故障排除

LED / 故障界面	原因	措施
虽然光束已对准物体且该物体位于已设置的触发感应距离内，但黄色 LED 未亮起	无电压或电压低于极限值	检查电源，检查整体电气连接（导线和插头连接）
	电压中断	确保电源稳定无中断
	传感器损坏	如果电源正常，则更换传感器
绿色 LED 闪烁	IO-Link 通信	-
不符合图的数字输出	IO-Link 通信	-
不符合图的数字输出	手动执行，可标准有所偏差的参数设置	触发恢复出厂设置。数字输出被恢复为出厂设置。
当 Health 存在且随后观察到输出信号时当 Alarm 存在且随后观察到输出信号时，黄色 LED 闪烁	尽管传感器准备就绪，但运行条件不佳 / 此外在 Health-输出端：切断了电源	检查运行条件：将光束（光点）完全对准物体 / 清洁光学表面 / 检查触发感应距离，必要时调整，插图参见 1.8.2 部分 / 组合运行状况输出：检查电压供给，检查所有电气连接（电缆以及插头连接器）。
黄色 LED 亮起，光路中无物体	过度的背景反射	检查背景的变化。降低传感器灵敏度或使用带背景抑制功能的探测器
光路中有物体，黄色 LED 未亮起	灵敏度的设置过低或传感器和物体之间的间距过大	延长触发感应距离，注意传感器和背景之间的距离，参见图 参见 表格 109, 第 250 页
光路中有物体，黄色 LED 未亮起	物体的反射能力过低	延长触发感应距离，注意传感器和背景之间的距离，参见图 参见 表格 109, 第 250 页

1.10 拆卸和废弃处置

本传感器必须遵照适用的国家规定进行废弃处理。废弃处理时应力求实现材料再利用（尤其是贵金属）。




提示

电池、电气和电子设备的废弃处置

- 根据国际指令，电池、蓄电池和电气或电子设备不得作为一般废物处理。
- 根据法律，所有者有义务在使用寿命结束时将这些设备返还给相应的公共收集点。

•



WEEE:  产品、其包装或本文档中的此符号表示产品受这些法规约束。

1.11 维护

该 SICK 传感器免维护。

我们建议，定期

- 清洁光学接口和外壳
- 检查螺栓连接和插头连接器

清洁



重要

不当清洁会导致设备损坏!

不当清洁可能导致设备损坏。

- 只使用推荐的清洁用具和清洁剂。
 - 请勿使用尖锐物体进行清洁。
-

- ▶ 定期以及在脏污时用无绒透镜布（订货号 4003353）和塑料清洁剂（订货号 5600006）清洁光学表面。清洁间隔主要取决于环境条件。

不可对设备进行任何修改。

如有更改，恕不另行通知。具体的产品属性和技术数据并非书面保证。

1.12 技术参数

	HTE18-xxx2xx	-Mxx2xx / -Lxx2xx / -Uxx2xx	-xxx1xx	-Mxx1xx / -Lxx1xx / -Uxx1xx
开关距离	10 ... 200 mm	10 ... 200 mm	10 ... 250 mm	10 ... 250 mm
最大开关距离	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 600 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾	5 ... 1,000 mm ¹⁾
光点尺寸/距离	16.2 mm x 45.5 mm x 31.8 mm	16.2 mm x 45.5 mm x 34.4 mm	16.2 mm x 48.5 mm x 31.8 mm	110 mm / 800 mm
供电电压 U _B	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾	DC 10 ... 30 V ²⁾	AC 90 ... 250 V ³⁾
输出电流 I _{max.}	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
开关电流 (开关电压) I _{max.}				
通信模式	COM2	COM2	COM2	COM2
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1
开关频率	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾
响应时间	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾	≤ 0.5 ms ⁵⁾
防护类型	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾	IP67, IP69 ⁶⁾
防护等级	III	II ⁷⁾	III	II ⁷⁾
保护电路	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾	A, B, D ⁸⁾
运行环境温度	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C

1) 具有 90% 反射的物体 (对应 DIN 5033 规定的标准白)

2) U_B 接口反极性保护
残余纹波限值最大 5 V_{SS}

3) 极限值

4) 明暗比为 1:1, deviating values possible with IO Link

5) 使用类别符合 EN 60947-1 AC-15, DC-13

5) 信号传输时间 (电阻负载时)

6) 代替 IP69K, 根据 ISO 20653: 2013-03

7) 测量电压 AC/DC 250 V, 过电压类别 II

8) 若通过软件完成配置, 则适用于引脚 2 的 Q\

8) A = U_B 接口 (已采取反极性保护措施)

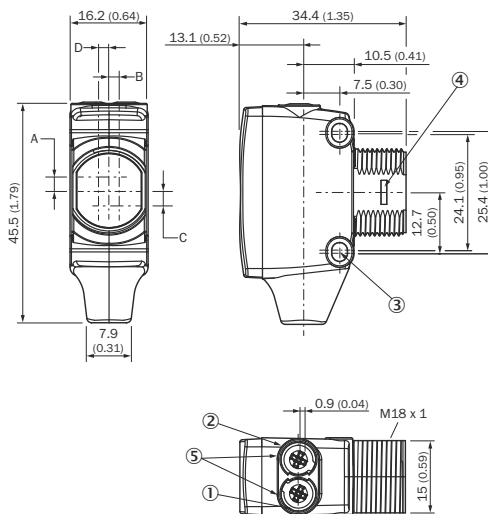
B = 具有反极性保护的输入端和输出端

D = 抗过载电流和抗短路输出端

9) 测量电压 DC 50 V

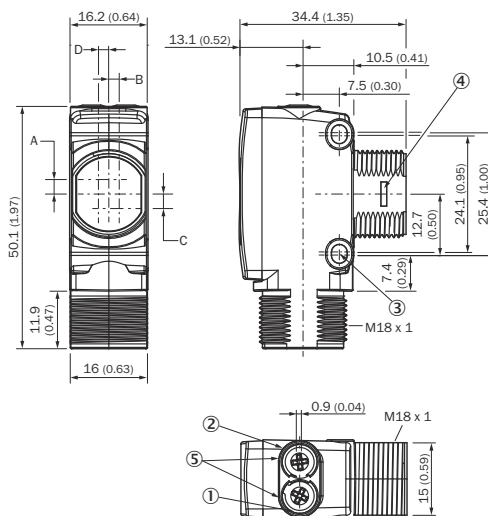
1.12.1 尺寸图

交流型,
电缆



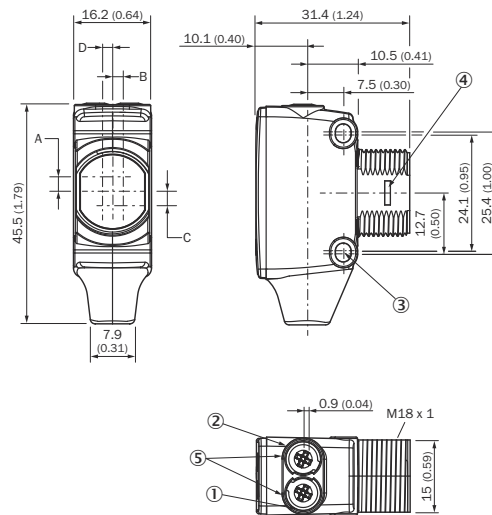
- ① 用于齐平环的卡接口 (单独售卖)
- ② 安装孔
- ③ LED 指示灯, 绿色: 电源接通
- ④ 电位计 (如已选中) 或 LED 指示灯
- ⑤ LED 指示灯, 黄色: 所接收光束的状态

交流型,
M18 连接器



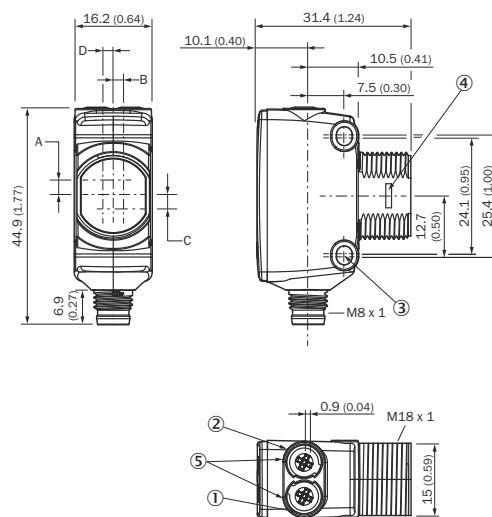
- ① 用于齐平环的卡接口 (单独售卖)
- ② 安装孔
- ③ LED 指示灯, 绿色: 电源接通
- ④ 电位计 (如已选中) 或 LED 指示灯
- ⑤ LED 指示灯, 黄色: 所接收光束的状态

直流型,
电缆



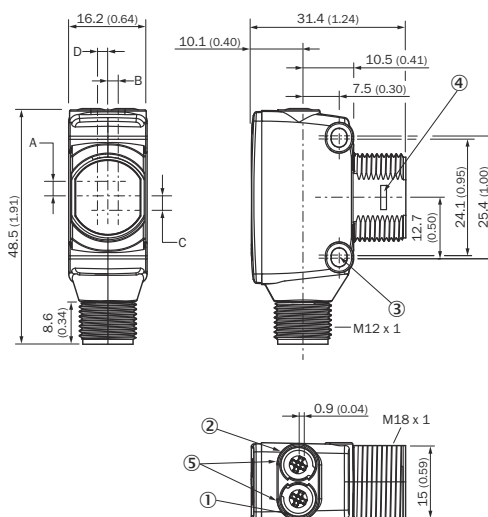
- ① 用于齐平环的卡接口 (单独售卖)
- ② 安装孔
- ③ LED 指示灯, 绿色: 电源接通
- ④ 电位计 (如已选中) 或 LED 指示灯
- ⑤ LED 指示灯, 黄色: 所接收光束的状态

直流型,
M8 连接器



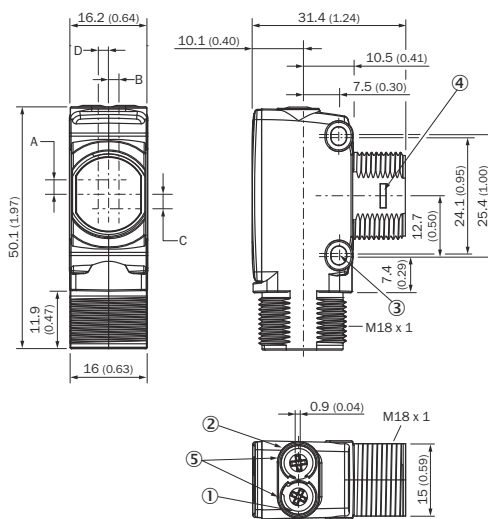
- ① 用于齐平环的卡接口 (单独售卖)
- ② 安装孔
- ③ LED 指示灯, 绿色: 电源接通
- ④ 电位计 (如已选中) 或 LED 指示灯
- ⑤ LED 指示灯, 黄色: 所接收光束的状态

直流型,
M12 连接器



- ① 用于齐平环的卡接口 (单独售卖)
- ② 安装孔
- ③ LED 指示灯, 绿色: 电源接通
- ④ 电位计 (如已选中) 或 LED 指示灯
- ⑤ LED 指示灯, 黄色: 所接收光束的状态

直流型,
M18 连接器



- ① 用于齐平环的卡接口 (单独售卖)
- ② 安装孔
- ③ LED 指示灯, 绿色: 电源接通
- ④ 电位计 (如已选中) 或 LED 指示灯
- ⑤ LED 指示灯, 黄色: 所接收光束的状态

1.12.2 过程数据结构

	HTE18-xxxxxxA00
IO-Link	V1.1
流程数据	2 字节
	字节 0: 位 15... 8 字节 1: 位 7... 0
位 0/数据类型	Q _{L1} / Boolean
位 1/数据类型	Q _{L2} / Boolean
位 2 ... 15/描述/数据类型	[empty]

1.13 附件

1.13.1 合规性和证书

产品的符合性声明、证书和最新操作指南请参见 www.sick.com。为此，在搜索栏中输入产品的订货号（订货号：参见产品铭牌上的“P/N”或“Ident. no.”条目）。

Australia

Phone +61 (3) 9457 0600
1800 33 48 02 – tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Austria

Phone +43 (0) 2236 62288-0
E-Mail office@sick.at

Belgium/Luxembourg

Phone +32 (0) 2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

Brazil

Phone +55 11 3215-4900
E-Mail comercial@sick.com.br

Canada

Phone +1 905.771.1444
E-Mail cs.canada@sick.com

Czech Republic

Phone +420 234 719 500
E-Mail sick@sick.cz

Chile

Phone +56 (2) 2274 7430
E-Mail chile@sick.com

China

Phone +86 20 2882 3600
E-Mail info.china@sick.net.cn

Denmark

Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk

Finland

Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi

France

Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr

Germany

Phone +49 (0) 2 11 53 010
E-Mail info@sick.de

Greece

Phone +30 210 6825100
E-Mail office@sick.com.gr

Hong Kong

Phone +852 2153 6300
E-Mail ghk@sick.com.hk

Hungary

Phone +36 1 371 2680
E-Mail erteakesites@sick.hu

India

Phone +91-22-6119 8900
E-Mail info@sick-india.com

Israel

Phone +972 97110 11
E-Mail info@sick-sensors.com

Italy

Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it

Japan

Phone +81 3 5309 2112
E-Mail support@sick.jp

Malaysia

Phone +603-8080 7425
E-Mail enquiry.my@sick.com

Mexico

Phone +52 (472) 748 9451
E-Mail mexico@sick.com

Netherlands

Phone +31 (0) 30 204 40 00
E-Mail info@sick.nl

New Zealand

Phone +64 9 415 0459
0800 222 278 – tollfree
E-Mail sales@sick.co.nz

Norway

Phone +47 67 81 50 00
E-Mail sick@sick.no

Poland

Phone +48 22 539 41 00
E-Mail info@sick.pl

Romania

Phone +40 356-17 11 20
E-Mail office@sick.ro

Singapore

Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com

Slovakia

Phone +421 482 901 201
E-Mail mail@sick-sk.sk

Slovenia

Phone +386 591 78849
E-Mail office@sick.si

South Africa

Phone +27 10 060 0550
E-Mail info@sickautomation.co.za

South Korea

Phone +82 2 786 6321/4
E-Mail infokorea@sick.com

Spain

Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es

Sweden

Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se

Switzerland

Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch

Taiwan

Phone +886-2-2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw

Thailand

Phone +66 2 645 0009
E-Mail marcom.th@sick.com

Turkey

Phone +90 (216) 528 50 00
E-Mail info@sick.com.tr

United Arab Emirates

Phone +971 (0) 4 88 65 878
E-Mail contact@sick.ae

United Kingdom

Phone +44 (0)17278 31121
E-Mail info@sick.co.uk

USA

Phone +1 800.325.7425
E-Mail info@sick.com

Vietnam

Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com

Detailed addresses and further locations at www.sick.com

