

Original-Betriebsanleitung

Opto-Sensoren mit TEACH-IN Serie IDD/IDN/IDR-343-FIX(-OP)

IDD-343-FIX-OP

Bauform M30

IDN-343-FIX-OP



IECEx-Kennzeichnung
Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb
Ex tb [op is Da] IIIB T100°C Db IP67

- Mit TEACH-IN Funktion
- Typ IDD geeignet zum Einsatz in der Ex Zone 1, 2, 21, 22, optische Strahlung darf in die Zonen 0 und 20 wirken
- Typ IDN geeignet zum Einsatz in den Ex Zonen 2, 22,
- Sichtbares Rotlicht
- Weitgehend unabhängig gegenüber Verschmutzungszuständen
- Geeignet zum Anschluss von Lichtleitern



ATEX-Kennzeichnung:
II 2(1)G Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb, II 2(1)D Ex tb [op is Da] IIIB T100°C Db IP67

ATEX-Kennzeichnung:
II 3G Ex nA op is IIB T4 Gc, II 3D Ex tc op is IIIA T135°C Dc IP67

| Technische Daten | Typ | IDD-343-FIX-OP | IDN-343-FIX-OP | IDR-343-FIX |
|---|-----|---|---|------------------------------|
| Zündschutzart Gas, gemäss ATEX Richtlinie 2014/34/EU | | II 2(1)G Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb | II 3G Ex nA op is IIB T4 Gc | Keine |
| Zündschutzart Staub, gemäss ATEX Richtlinie 2014/34/EU | | II 2(1)D Ex tb [op is Da] IIIB T100°C Db IP67 | II 3D Ex tc op is IIIA T135°C Dc IP67 | Keine |
| Einsetzbar in Ex Zonen | | Zonen (0), 1, 2 und (20), 21, 22 | Zonen 2, und 22 | Keine |
| Einsatzbereich, auf weisse Fläche 30cmx20cm | | | ca.50 - 400mm | |
| Potentiometer zum Feinabgleich | | | ja | |
| Reaktionsgeschwindigkeit | | | 7.5ms | |
| Min. Verweildauer TEACH-IN | | | 180ms | |
| Bereitschaftsverzögerung | | | 500ms | |
| Lichtquelle | | | rot, 623nm | |
| Optischer Öffnungswinkel | | | ca.12° | |
| Maximaler optische Strahlungsfluss | | <=15mW | <=35mW | nicht begrenzt |
| Maximale optische Bestrahlungsstärke | | <=5mW/mm² | <=5mW/mm² | nicht begrenzt |
| Spannungsversorgung | | | 24VDC +/-15% | |
| Maximale Grenzwertspannung | | | Um = 30VDC | |
| Stromaufnahme | | | 65mA | |
| Max. Leistungsaufnahme | | | 1.8W | |
| Ausgang, Typ | | | PNP, kurzschlussfest, max. 100mA | |
| Ausgangsimpedanz | | | ca.15Ω | |
| Gebrauchskategorie, EN 60947-5-1 | | | DC13 | |
| Eingang, TEACH-IN | | | PNP kompatibel, Ri 10kΩ | |
| Gehäuse, Messing Ms58, vernickelt | | M30x135mm | | M30x103mm |
| Gehäuse-Schutzart, nach EN 60529 | | IP67 | | IP54 |
| Arbeitstemperaturbereich Tamb | | -10°C < Tamb < +50°C | | -10°C < Tamb < +60°C |
| Lagertemperaturbereich | | | -20°C...+70°C | |
| Relative Luftfeuchtigkeit | | | 10%...90% | |
| Beständigkeit gegen Vibration und Schock | | | Vibration: 30g bei 20Hz bis 2kHz. Schock: 50g in jeder Richtung (X, Y, Z) | |
| Verschmutzungsgrad, EN 60664-1:2007 | | | 4 | |
| Einteilung gemäss EN 60947-5-2 | | | ***-34*-FIX(-OP): D3A30AS1, ***-34*-FIX(-OP)(-S099): D3A30AS2 | |
| Anschlusskabel, Typ | | 4+PE x 0,5mm², geschirmt, TPU, schleppkettentauglich, lösemittelbeständig, Adern nummeriert | | |
| Anschlusskabel, Länge | | 10m | 10m | 3m |
| Anschluss-Stecker, nur IDN/IDR-34*-FIX(-OP)-S099 | | -- | M12, Lumberg RSFM 5, 5-polig | M12, Lumberg RSFM 5, 5-polig |
| Zubehör, im Lieferumfang, alle Typen | | - 2 Muttern M30 (oder auf Anfrage 1 Klemmschelle) | | |
| Zubehör, im Lieferumfang, nur IDN-34*-FIX-OP-S099 | | - 1x Sicherungsvorrichtung für Stecker, aus Kunststoff (im Beipack) - 1x Warnschild "Nicht unter Spannung trennen" (im Beipack) - 1x Staubschutzhaube für den Sensorstecker | | |
| Zubehör, IDN/IDR-343-FIX(-OP)-S099, nicht im Lieferumfang | | - Anschlusskabel M12, Typen RKTS 5-298/xx oder RKWTH 5-298/xx, Lumberg | | |

Optionen
 - Kabellänge: Bis 100m, auf Anfrage
 - I** -344-FIX(-OP): Gleiche Spezifikationen wie I** -343-FIX(-OP), jedoch Reaktionszeit: 1ms
 - IDR-344-FIX-S058: Gleiche Spezifikationen wie IDR-344-FIX, jedoch Reaktionszeit: 1ms, und mit Kabel (10cm) mit angeschlossenem Stecker M12, 4-polig
 - I** -348-FIX(-OP): Gleiche Spezifikationen wie I** -343-FIX(-OP), jedoch erhöhte Leistung/Reichweite: 300mm bis 1200mm
 - IDN/IDR-343-FIX(-OP)-S099: Stecker M12, Lumberg RSFM 5, 5-polig

Lichtleiteranschluss



Funktion:

Im Teach-In misst der Sensor die Menge des diffus reflektierten Lichts, reduziert diese Grösse um 25% und speichert diese Referenzgrösse. Bei gültigem TEACH-IN schaltet der Ausgang ein, bei einem ungültigen TEACH-IN aus.

Während des Normaltriebs wird der aktuelle Messwert mit dem gespeicherten Teach-In-Wert verglichen. Wird mehr Licht empfangen wird der Ausgang eingeschaltet. Wird weniger Licht empfangen schaltet der Ausgang aus.

LED

Anzeige Rot

Anzeige Grün

TEACH-IN

Bei aktivem TEACH-IN:
Keinen gültigen Messwert erfasst.
Ausgang = OFF

Bei aktivem TEACH-IN:
gültigen Referenzwert erfasst und gespeichert.
Ausgang = ON

Betrieb

Messwert ist kleiner als der Referenzwert -25%.
Ausgang = OFF.

Messwert ist grösser als der Referenzwert +25%.
Ausgang = ON.

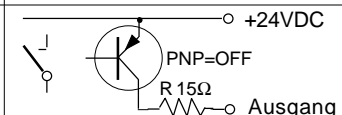
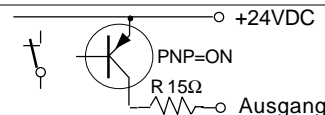
Funktion Ausgang im Betrieb, LED Anzeige:

LED = GRÜN

LED = ROT

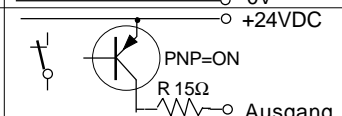
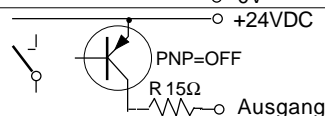
Anschlussbelegung und Funktion des Ausgangs bei Normal-Anschluss:

| Funktion: | Kabel: | Stecker S058: | Stecker S099: |
|--------------------|--------|---------------|---------------|
| +24VDC | 1 | 1 | 1 / braun |
| 0V | 2 | 2 | 3 / blau |
| Ausgang | 3 | 3 | 4 / schwarz |
| Eingang TEACH-IN 4 | 4 | 4 | 2 / weiss |
| PE | gb-gr | Gehäuse | 5 / grau |
| Kabelschirm | weiss | -- | -- |



Anschlussbelegung und Funktion des Ausgangs bei umgekehrter Polarität der Versorgungsspannung:

| Funktion: | Kabel: | Stecker S058: | Stecker S099: |
|--------------------|--------|---------------|---------------|
| +24VDC | 2 | 2 | 3 / blau |
| 0V | 1 | 1 | 1 / braun |
| Ausgang | 3 | 3 | 4 / schwarz |
| Eingang TEACH-IN 4 | 4 | 4 | 2 / weiss |
| PE | gb-gr | Gehäuse | 5 / grau |
| Kabelschirm | weiss | -- | -- |



ATEX Kennzeichnung der Geräte

CE 0158 Hersteller mit Anschrift Tamb: -10°C < Tamb < +50°C Elektrische Daten gemäss Tabelle
 Gerätetyp IDD: II 2(1)G Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb, II 2(1)D Ex tb [op is Da] IIIB T100°C Db IP67
 Gerätetyp IDN: II 3G Ex nA op is IIB T4 Gc, II 3D Ex tc op is IIIA T135°C Dc IP67
 Typ IDD: EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr: BVS 10 ATEX E 130 X DEKRA
 Typ IDN: IECEx IECEx 14.0108X
 Typ IDN: ATEX Herstellerdeklaration gemäss ATEX Richtlinie 2014/34/EU
 Baujahr: Ziffern 5 bis 8 der Seriennummer (Jahr/KW)

(X Kennzeichnung in der Prüfbescheinigung: Lichtleiter dürfen nur mit Sensoren mit begrenzter optischer Ausgangsleistung betrieben werden).

| | | |
|---|--|--|
| Abmessungen Anschlussbelegung IDD-34*-FIX-OP IDN-34*-FIX-OP: | | Anschlussbelegung IDN/IDD-34*-FIX-OP: 1 +24VDC 2 0V 3 Ausgang 4 Eingang Teach-In weiss Kabelschirm gelb-grün PE |
|---|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| Abmessungen Anschlussbelegung IDN-34*-FIX-OP-S099 IDR-34*-POT-S099: | | Anschlussbelegung IDR/IDN-34*-FIX(-OP)-S099: 1/braun +24VDC 2/weiss Eingang Teach-In 3/blau 0V 4/schwarz Ausgang 5/grau PE |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|---|
| Abmessungen Anschlussbelegung IDR-34*-POT: | | Anschlussbelegung IDR-34*-POT: 1 +24VDC 2 0V 3 Ausgang 4 Eingang Teach-In weiss Kabelschirm gelb-grün PE |
|--|--|---|

| | | |
|---|--|---|
| Abmessungen Anschlussbelegung IDR-344-FIX-S058: | | Anschlussbelegung IDR-344-FIX-S058: 1 +24VDC 2 0V 3 Ausgang 4 Eingang Teach-In Gehäuse PE |
|---|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| Sicherstellung des Potenzialaus- gleichs. | | Anschluss "Teach-In" Aktivierungszeit TEACH-IN: >= 180ms |
|--|--|---|

Betriebsanleitung / EU-Konformitätserklärung:

Montagevorschrift
Errichtungsvorschriften bezüglich Ex-Schutz:
 Die gültigen Regeln und Einrichtungsanforderungen bezüglich Ex-Schutz müssen zwingend eingehalten werden (EN 60079-14). Der örtliche Potenzialausgleich ist korrosionsbeständig und dauerhaft sicher zu stellen. Der Schutzleiter (PE-Anschluss) ist fest mit dem Gehäuse verbunden. Die maximal zulässige Eingangsspannung $U_m = 30VDC$ darf nicht überschritten werden. Ausser Originalteilen, dürfen keine zusätzlichen, den Lichtstrahl fokussierende Einrichtungen, zur Anwendung gelangen. Die Kabel müssen so verlegt bzw. geschützt werden, dass sie nicht beschädigt werden können. Das Kabelende muss innerhalb des Ex Bereichs in bescheinigten Ex Dosen oder ausserhalb des Ex Bereichs aufgelegt werden. Muss das Potentiometer eingestellt werden, muss nach der Betätigung des Potentiometers, die Staubschutzschraube, mit unbeschädigtem Dichting, wieder eingeschraubt werden. In den Zonen 20, 21 und 22 dürfen die Sensoren nicht ohne Staubschutzverschraubung an dem Potentiometer betrieben werden. Verlorene Verschraubungen oder defekte Dichtingringe müssen ersetzt werden.

IDD-34*-FIX-OP: Darf nur in den Ex Zonen 1, 2 und 21, 22 zur Anwendung gelangen. Die optische Strahlung darf durch ein entsprechendes Schauglas in die Zonen 0 und 20 wirken.

IDN-34*-FIX-OP-S*:** Darf nur in den Ex Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen.

IDN-34*-FIX-OP-S099: Darf nur in den Ex Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen. Die Stecker dürfen nur angeschlossen oder gelöst werden, wenn die Anschlusskabel nicht unter Spannung stehen. Anlässlich der Installation des Gerätes, müssen die beiliegende Trennsicherungen montiert und die beiliegenden Warnschilder "Nicht unter Spannung trennen!" auf die Kabelenden an den Anschlusskabeln, für Sender und Empfänger, aufgeklebt werden. Nur Anschlusskabel mit angezogener Dose der Typen Lumberg RKT5 5-298/xx (gerade), RKWTH5-298/xx (gewinkelt) dürfen verwendet werden. Die Kabelenden müssen gemäss den Herstellervorschriften montiert werden. Sind die Kabelenden nicht an den Steckern angeschlossen, müssen die Schutzkappen auf die Stecker, an Sender und Empfänger, aufgesetzt werden.

Allgemeine Montagevorschriften
 Die Anschlussbelegung ist unbedingt einzuhalten. Bei Verkürzung oder Verlängerung des Anschlusskabels ist der Schirm kurz anzuschliessen bzw. zu verbinden. Die Abschirmung ist breitflächig mit Schutzterde (PE) zu verbinden. Die angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden. Das Anschlusskabel darf nicht parallel zu Hochspannungs- und Starkstromkabeln verlegt werden und sollte vor mechanischen Beschädigungen geschützt werden.

Inbetriebnahme / TEACH-IN
 Da der IDENTIX nach dem Vergleichsprinzip arbeitet, muss bei der Inbetriebnahme ein Referenzwert erfasst werden. Dabei wird die Menge des durch ein Messobjekt diffus reflektierten Lichts erfasst, um 25% reduziert und gespeichert. Dieser Referenzwert wird in einem EEPROM gespeichert (Datenerhalt >= 5 Jahre). Während des Normalbetriebs wird der aktuelle Messwert mit dem festgelegten Teach-In-Wert verglichen. Wird mehr Licht empfangen wird der Ausgang eingeschaltet (LED=Grün). Wird weniger Licht empfangen schaltet der Ausgang aus (LED=Rot). Die Aktivierung des TEACH-IN Eingangs erfolgt über einen 24VDC Impuls.

Vorgehensweise für TEACH-IN
 Sensor so zum Referenzobjekt anbringen, dass während dem aktivierten TEACH-IN die LED grün leuchtet. Der Ausgang wird bei einem gültigen TEACH-IN ein- und bei einem ungültigen TEACH-IN ausgeschaltet. Optional auf Anfrage: Während des TEACH-IN Vorgangs wird der Ausgang nicht beeinflusst.

LED rot: Kein gültiger Referenzwert erfasst. Messoptimierung durchführen. Der Ausgang ist ausgeschaltet.

Messoptimierung:
 Die Messdistanz verändern und erneut TEACH-IN durchführen.

LED grün: Ein gültiger Referenzwert wurde erfasst und gespeichert. Der Ausgang ist eingeschaltet.

Verhalten im Betrieb:
 Der Sensor vergleicht permanent den Referenzwert mit dem aktuellen Messwert:
LED grün: Messwert ist > Referenzwert-25%. Ausgang ist eingeschaltet.
LED rot: Messwert ist < Referenzwert-25%. Der Ausgang ist ausgeschaltet.

Ausgangs-Funktion
 Durch Umpolung der Versorgungsspannung (2: +24V, 1: 0V) wird der Schaltsinn des Ausgangs invertiert (X-Funktion). Die Funktion der LED ändert sich nicht. Der Schaltsinn während dem Teach-In wird jedoch nicht beeinflusst. Die vom Identix gespeicherten Messwerte bleiben auch erhalten, wenn die Versorgungsspannung abgeschaltet wird.

Lichtleiter
 Zusammen mit einem Lichtleiter aus unserem vielseitigen Programm kann der Sensor für die verschiedensten Funktionen, auch als Lichtschranke, verwendet werden.

Wartung
 Es ist darauf zu achten, dass das Gerät keiner übermässigen Verschmutzung ausgesetzt ist. Die Justierung durch TEACH-IN ist periodisch zu wiederholen, je nach Anwendung nach einigen Stunden, Tagen oder spätestens nach ca. einem halben Jahr. Der Identix ist wartungsfrei. Bei einer Verschmutzung sind die optischen Durchgänge sorgfältig zu reinigen. Es dürfen keine aggressiven Reinigungsmittel verwendet werden. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.

Sicherheitshinweise
 Wird bei den Geräten IDN-34*-FIX-OP-S099 die Stecker-Trennsicherung entfernt und das Anschlusskabel angeschlossen oder entfernt, wenn es unter Spannung steht besteht Zündgefahr. Wird das Kabel mit angezogener Buchse nicht am Sensor angeschlossen und die Staubschutzhaube nicht aufgeschraubt und befindet sich das Gerät in einer staubgefährdeten Umgebung, kann die Ablagerung von brennbarem Staub nicht ausgeschlossen werden. Diese Ablagerungen können beim nachträglichen Anschliessen in bestromtem Zustand zu einer Zündung führen. Die Geräte dürfen nicht für den Unfallschutz zur Anwendung gelangen. Im Störfall, kann der Ausgang jeden beliebigen Zustand annehmen. Bei Montage, Betrieb und Unterhalt sind die relevanten EU und nationalen Vorschriften und Richtlinien, besonders bezüglich Explosionsschutz zwingend einzuhalten.

Die Sensoren entsprechen folgenden Standards:
 IEC/EN 60079-0:2012+A11:2013, IEC/EN 60079-1:2007, EN 60079-15:2010, IEC/EN 60079-28:2007, IEC/EN 60079-31:2010, EN 60529:2014, EN 60950-1:2006, EN 61000-4-2 bis EN 61000-4-6, EN 61000-6-1/-2, EN 61000-6-4, ATEX Richtlinie: 2014/34/EU, Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG, EMV Richtlinie: 2014/30/EU, RoHS Richtlinie: 2011/65/EU.

Allgemeines, Entsorgung
 Technische Änderungen bleiben vorbehalten. Die Lichtschranke ist so umweltfreundlich wie möglich gebaut. Sie enthält keine umweltschädlichen Substanzen und weder Silikon noch silikonhaltige Beimengungen. Irreparable oder nicht mehr gebrauchte Geräte müssen nach den gültigen Vorschriften entsorgt werden.

EU-Konformitätserklärung
 IECEx Explosionsschutz, Typen ISD: Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb, Ex tb [op is Da] IIIB T100°C Db IP67. Zertifikat Nr. IECEx BVS 14.0108X.
<http://iecex.iec.ch/iecex/iecexweb.nsf/0FE79714C0BAEF6F5C1257D7E0044F6A9?opendocument>
 ATEX Explosionsschutz Typen IDD: II 2(1)G Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb, II 2(1)D Ex tb [op is Da] IIC T100°C Db IP67. Bescheinigungsnummer: BVS 10ATEX E 130 X, DEKRA EXAM GmbH, Zertifizierungsstelle, Carl-Beyling-Haus, Dinendahlstrasse 9, D-44809 Bochum, Kennnummer: 0158.
 ATEX Explosionsschutz Typen IDN: II 3G Ex nA op is IIB T4 Gc, II 3D Ex tc op is IIIA T135°C Dc IP67. Herstellerdeklaration nach 94/9/EG
 ATEX Bescheinigung Typ Produktion von Ex-Produkten nach der ATEX Richtlinie 2014/34/EU. Bescheinigung Nr: BVS 15 ATEX ZQS/E118, QAR No. DE/BVS/QAR13.0004/01. Herr Hans Bracher, Matrix Elektronik AG, ist bevollmächtigt für die Zusammenstellung der Dokumentation. Die Übereinstimmung der Geräte mit den genannten Richtlinien, Normen und der EU-Baumusterprüfung, sowie die Einhaltung des Qualitätssicherungssystems ISO 9001:2008, mit dem ATEX-Modul "Produktion", bestätigt: