

Original-Betriebsanleitung
Opto-Sensoren mit TEACH-IN Serie IDD/IDN>IDR-130-POT(-OP)
IDD-130-POT-OP

IECEx BVS 14.0108X


 II(2)G Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb
 Ex tb [op is Da] IIIB T100°C Db IP67

Bauform M30

- Mit TEACH-IN Funktion, Geeignet zum Anschluss von Lichtleitern
- Typ IDD geeignet zum Einsatz in der Ex Zone (0), 1, 2, (20), 21, 22,
- Typ IDN geeignet zum Einsatz in den Ex Zonen 0 und 20 wirken
- Einstellbare Sensitivität
- Weitgehend unabhängig gegenüber Verschmutzungszuständen

IDN-130-POT-OP

 II(2)G Ex nA [op is Gb] IIB T4 Gc
 II(2)D Ex tc [op is Db] IIIA T135°C Dc IP67

Technische Daten	Typ	IDD-130-POT-OP	IDN-130-POT-OP	IDR-130-POT
Zündschutzart Gas, gemäss ATEX RL 2014/34/EU		II 2(1)G Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb	II 3G(2) Ex nA [op is Gb] IIB T4 Gc	Keine
Zündschutzart Staub, gemäss ATEX RL 2014/34/EU		II 2(1)D Ex tb [op is Da] IIIB T100°C Db IP67	II 3(2)D Ex tc [op is Db] IIIA T135°C Dc IP67	Keine
Einsetzbar in Ex Zonen		Zonen (0), 1, 2 und (20), 21, 22	Zonen (1), 2, und (21), 22	Keine
Einsatzbereich, auf weisse Fläche 30cmx20cm			ca. 10 - 400mm	
Potentiometer zum Feinabgleich			ja	
Reaktionsgeschwindigkeit			7.5ms	
Min. Verweildauer TEACH-IN			180ms	
Bereitschaftsverzögerung			500ms	
Lichtquelle			infrarot, 870nm	
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			45mA	
Max. Leistungsaufnahme			1.68W	
Ausgang, Typ		Antivalent (Push-Pull), kurzschlussfest, max. 100mA		
Ausgangsimpedanz		ca. 15Ω		
Gebrauchskategorie, EN 60947-5-1		DC13		
Eingang, TEACH-IN		PNP kompatibel, Ri 10kΩ		
Performance Level (PL), nach EN 13849-1		PLb		
Category, gemäss EN 13849-1		B		
Safety integrity level, gemäss EN 61508		SIL 1		
Safety-related reliability PFHd [1/h]		1.69 x 10 ⁻⁶		
MTTFd, gemäss EN 13849-1		67.47 Jahre		
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		***-130-POT(-OP): D3A30AS1, ***-130-POT(-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-130-POT(-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 IDD/IDN-130-POT(-OP)(-S099)		- 1x Ersatzschraube mit Dichtring zur Potentiometerabdichtung		
Zubehör, im Lieferumfang, nur IDN-130-POT-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-130-POT(-OP)-S099, nicht im Lieferumfang		- Anschlusskabel M12, Typen RKT5 5-298/xx oder RKWTH 5-298/xx, Lumberg		
Optionen		- Kabellänge: Bis 100m, auf Anfrage - ID*-132-POT(-OP)(S***): Gleiche Spezifikationen wie I**130-POT(-OP), jedoch Leistung reduziert. - IDN/IDR-130-POT(-OP)-S099: Stecker M12, Lumberg RSFM 5, 5-polig		

Lichtleiteranschluss			
Funktion:	LED	TEACH-IN	Betrieb
	Bei Teach-In misst der Sensor die Menge des diffus reflektierten Lichts und speichert diese Referenzgrösse. Während des Normaltriebs wird der aktuelle Messwert mit dem gespeicherten Referenzwert verglichen. Wird mehr oder weniger Licht empfangen wird der Ausgang ausgeschaltet. Die zulässige Abweichung, kann mit dem Potentiometer eingestellt werden.	Anzeige Rot	Bei aktivem TEACH-IN: Keinen gültigen Messwert erfasst. Ausgang = OFF
	Anzeige Grün	Bei aktivem TEACH-IN: gültigen Referenzwert erfasst und gespeichert. Ausgang = ON	Messwert entspricht dem Referenzwert in der eingestellten Toleranz. Ausgang schaltet ein.
Funktion Ausgang im Betrieb, LED Anzeige:		LED = GRÜN	LED = ROT
Anschlussbelegung und Funktion des Ausgangs bei Normal-Anschluss:			
Anschlussbelegung und Funktion des Ausgangs bei umgekehrter Polarität der Versorgungsspannung:			
Kabel:			
Stecker S099:			
+24VDC	1 braun	1 / braun	1 / braun
0V	2 weiss	3 / blau	3 / blau
Ausgang	3 blau	4 / schwarz	4 / schwarz
Eingang TEACH-IN	4 schwarz	2 / weiss	2 / weiss
PE	gb-gr Gehäuse	5 / grau	5 / grau

IDD-130-POT-OP-IECEX_d1/2018-02-02/PDL

ATEX Kennzeichnung der Geräte	CE 0158	Hersteller mit Anschrift
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 3(2)G Ex nA [op is Gb] IIB T4 Gc, II 3(2)D Ex tc [op is Db] IIIA T135°C Dc IP67	
Typ IDD:	EG-Baumusterprüfbescheinigung	Nr: BVS 10 ATEX E130 X DEKRA
Typ IDN:	IECEX	IECEX BVS 14.0108X
T _{amb} :	ATEX Herstellerdeklaration gemäss -10°C < T _{amb} < +50°C	ATEX Richtlinie 2014/34/EU
Baujahr:	Ziffern 5 bis 8 der Seriennummer (Jahr/KW)	Elektrische Daten gemäss Tabelle

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

Abmessungen		Anschlussbelegung
Anschlussbelegung		IDN/IDD-130-POT-OP:
IDD-130-POT-OP:		1 +24VDC
IDN-130-POT-OP:		2 0V
LED		3 Ausgang
Potentiometer mit		4 Eingang Teach-In
Staubschutzverschraubung		weiss Kabelschirm
		gelb-grün PE

Abmessungen		Anschlussbelegung
Anschlussbelegung		IDR/IDN-130-POT(-OP)-S099:
IDN-130-POT-OP-S099:		1/braun +24VDC
IDR-130-POT-S099:		2/weiss Eingang Teach-In
LED		3/blau 0V
Potentiometer		4/schwarz Ausgang
IDN: Mit Staubschutzverschraubung		5/grau PE

Abmessungen		Anschlussbelegung
Anschlussbelegung		IDR-130-POT:
IDR-130-POT:		1 +24VDC
LED		2 0V
Potentiometer		3 Ausgang
		4 Eingang Teach-In
		weiss Kabelschirm
		gelb-grün PE

Sicherstellung des Potenzialausgleichs.		Kabelende ausserhalb des Ex Bereichs anschliessen. Örtlichen Potenzialausgleich mittels PE-Anschluss korrosionsbeständig sicherstellen.	Anschluss "Teach-In"
		Schirm breitflächig an PE legen	Aktivierungszeit TEACH-IN: >= 180ms
			+ 24VDC Speisung
			4 / S099:2 Teach-In Kontakt NO oder PNP

Betriebsanleitung / EU-Konformitätserklärung:

Montagevorschrift
Erichtungsvorschriften bezüglich Ex-Schutz:
Die gültigen Regeln und Einrichtungsrichtlinien 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 beschleunigten 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 eingangene Verschraubungen oder defekte Dichtingringe müssen ersetzt werden.

IDD-130-POT-OP-S*:** 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-130-POT-OP-S***:** Darf nur in den Ex Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen.

IDN-130-POT-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 RIKTS 5-298/xx (gerade), RIKWTH5-298/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. Im Betrieb führen Abweichungen von diesem Referenzwert zum Ausschalten des Ausgangs. Mittels TEACH-IN wird der Referenzwert erfasst und in einem EEPROM gespeichert (Datenerhalt >= 5 Jahre). Die Aktivierung des TEACH-IN Eingangs erfolgt über einen 24VDC Impuls. Mit dem Potentiometer kann die Sensitivität (Messbandbreite) eingestellt werden (Linksanschlag = kleine Messbandbreite, Rechtsanschlag = grosse Messbandbreite). Das Potentiometer hat keinen Einfluss auf die Reichweite.

Vorgehensweise für TEACH-IN
Potentiometer an Rechtsanschlag drehen und Sensor so zum Referenzobjekt anbringen, dass während dem aktivierten TEACH-IN die LED grün leuchtet. Der Ausgang bei einem gültigen TEACH-IN ein- und bei einem ungültigen TEACH-IN ausgeschaltet.

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. Ausgang ist eingeschaltet.
LED rot: Messwert ist grösser oder kleiner als der Referenzwert. Der Ausgang ist ausgeschaltet. Mit dem Potentiometer lässt sich die zulässige Abweichung, bis zum

Ausschalten des Ausgangs einstellen. Erkennt der Identix die Unterschiede nicht (LED rot) muss entsprechend dem Kapitel Messoptimierung vorgegangen werden.
Einstellung der Sensitivität
Referenz- und Messobjekt positionieren und messen. Durch Drehen des Potentiometers nach links, wird die Messbandbreite verkleinert bis die optimale Messgenauigkeit erreicht ist.
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-130-POT-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 60079-1:2007-04, 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://iecx.iec.ch/iecxweb.nsf/0FE79714C0BAE6F5C1257D7E00446A9?opendocument>
ATEX Explosionsschutz Typen IDN: 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 10 ATEX 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 der ATEX Richtlinie 2014/34/EU.
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 Dokumentationen. 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:

IDD-130-POT-OP-IECEX_d1/2018-02-02/PDL

Tippkemper - Matrix GmbH
Meegener Str. 43 D-51491 Overath
Tel.: +49 2206 9566-0 Fax -19
info@tippkemper-matrix.com

Matrix Elektronik AG (Manufacturer)
Kirchweg 24 CH-5420 Ehrendingen
Tel.: +41 56 20400-20 Fax -29
info@matrix-elektronik.com