

Original-Betriebsanleitung

Optoelektronische Taster PSS-4, PSN-4-OP, PSD-2/4-OP

PSD-2/4-OP
Bauform M18
PSN-4-OP


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

- Typ PSS/PSN-4: Mit Potentiometer, Reichweiteneinstellung
- Typ PSD-2/4: Reichweite umschaltbar 20cm / 40cm
- PSD: Einsatz in Ex Zonen (0), 1, 2, (20), 21, 22
- PSN: Einsatz in Ex Zonen (1), 2, (21), 22
- Geeignet zum Anschluss von Lichtleitern
- Hell-Dunkel-Schaltung wählbar über Polarität der Versorgungsspannung

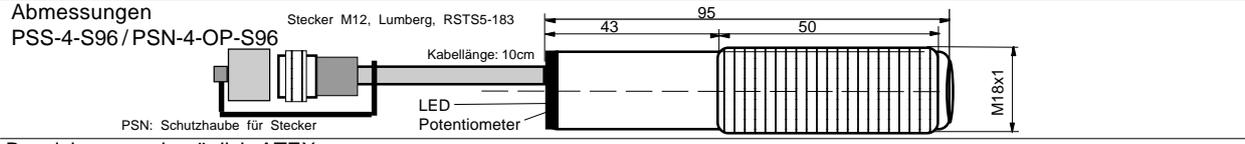
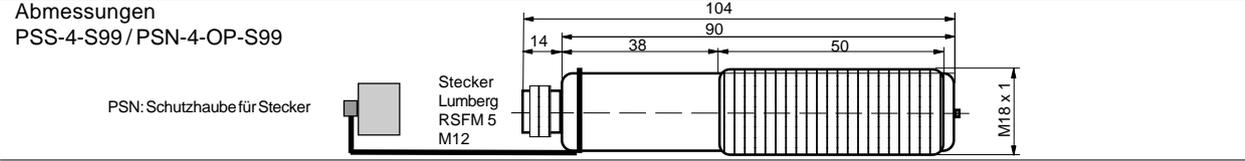
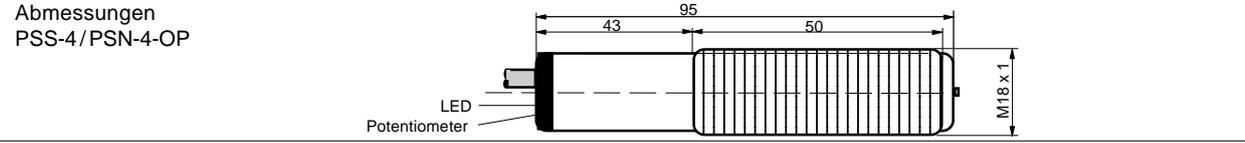
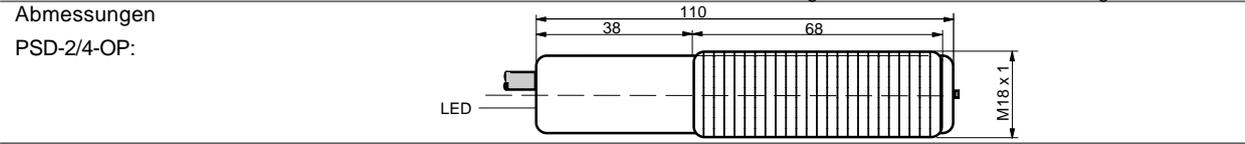


II 3(2)G Ex nA [op is Gb] IIB T4 Gc

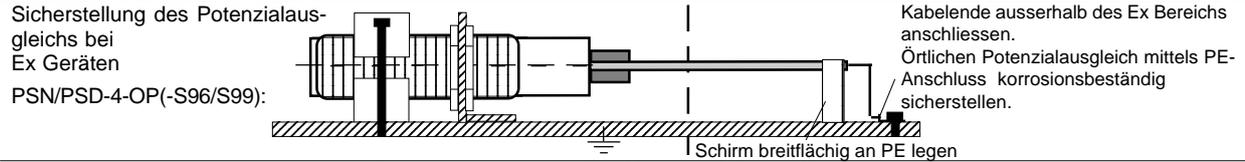
II 3(2)D Ex tc [op is Db] IIIA T135°C Dc IP67

Technische Daten	Typen	PSS-4	PSN-4-OP	PSD-2/4-OP
Zündschutzart, Gas nach 94/9/EG		None	II 3(2)G Ex nA [op is Gb] IIB T4 Gc	II 2(1)G Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb
Zündschutzart, Staub nach 94/9/EG		None	II 3(2)D Ex tc [op is Db] IIIA T135°C Dc IP67	II 2(1)D Ex tb [op is Da] IIIB T100°C Db IP67
Einsatz in den Ex Zonen		--	Zonen (0), 1, 2, (20), 21, 22	Zonen (1), 2, (21), 22
Reichweite, auf weisses Papier, A4, 80g		40cm, einstellbar	40cm, einstellbar	20cm/40cm
Lichtquelle			Infrarot 870nm	
Maximaler optischer Strahlungsfluss		nicht begrenzt	<=35mW	<=15mW
Maximale optische Bestrahlungsstärke		nicht begrenzt	<=5mW/mm ²	<=5mW/mm ²
Optischer Öffnungswinkel			ca. 10°	
Reaktionsgeschwindigkeit			1ms / 500Hz	
Versorgungsspannung			24 VDC +15%	
Max. Grenzwertspannung Um			Um = 30VDC	
Stromaufnahme			60mA	
Maximale Verlustleistung			1.7W	
Ausgang			PNP, 100mA, kurzschlussfest	
Potentiometer		ja	ja	nein
Eingang RSEL, Reichweitenwahl 10cm/20cm		nein	nein	ja, PNP kompatibel
Gehäuse			M18, Messing Ms 58, vernickelt	
Gehäuse-Schutzart nach EN 60529		IP 54	IP 67	IP67
Arbeitstemperaturbereich T _{amb}		-10°C < T _{amb} < +60°C	-10°C < T _{amb} < +50°C	-10°C < T _{amb} < +50°C
Lagertemperaturbereich			-20°C ... +70°C	
Relative Luftfeuchtigkeit			15% bis 90%, nicht kondensierend	
Verschmutzungsgrad, EN 60664-1			4	
Einteilung gemäss EN 60947-5-2			D3A18SP1 (PSS/PSN-4(-OP)-S96 und S99: D3A18SP2)	
Beständigkeit gegen Vibration und Schock			Vibration: 30g bei 20Hz bis 2kHz. Schock: 50g in jeder Richtung (X, Y, Z)	
Anschlusskabel, geschirmt. Länge: 3m		4 x AWG24(0.2mm ²)	4 x AWG24(0.2mm ²)	4/5 x AWG24(0.2mm ²)
Anschluss Typ: PSS/PSN-4(-OP)-S96			Kabel: 0.1m mit Stecker M12, Typ Lumberg RST5-183, 5 Pins	--
Anschluss Typ: PSS/PSN-4(-OP)-S99			Stecker: M12, Lumberg Typ RSFM 5, 5 Pins	--
Reichweitenwahl Typ: PSS/PSN-4(-OP)-S99		20cm/40cm, umschaltbar mittels RSEL Eingang, ohne Potentiometer und LED		--
Zubehör, im Lieferumfang, alle Typen		- 2 x Muttern M18		
Zubehör, im Lieferumfang, nur PSN-4-GD S96/S99		- 1x Sicherungsvorrichtung gegen unbeabsichtigtes Lösen des Steckers, aus Kunststoff (im Beipack) - 1x Warnschild "Nicht unter Spannung trennen" (im Beipack) - 1x Schutzhaube für Steckeranschluss (am Sensor)		
Zubehör, nicht im Lieferumfang, nur PSS/PSN-4(-GD) S96/S99		- Anschlusskabel M12, Lumberg RKT5-298/xx (gerade) oder RKTW/RKWTH 5-298/xx (gewinkelt), Lumberg M12/5P		
Optionen		- Kabellänge: Max. 100m, auf Anfrage. - PSS/PSN-4(-OP)-S96: Mit Stecker M12, Lumberg RST5-183, 5-polig, Kabel: Spezial-PVC, Länge 10cm. Mit LED und Potentiometer. - PSS/PSN-4(-OP)-S99: Mit Stecker M12, Lumberg RSF5, 5-polig, ohne LED und Potentiometer. Mit "RSEL" Reichweitenwahl-Eingang. - PSS/PSN/PSD-4(-OP)-S116: Spezialkabel: TPU, 4/5 x 0.5mm ² , geschirmt, Adern nummeriert, lösemittelbeständig, schleppkettentauglich.		
Funktion und LED-Anzeige (LED-Anzeige ohne PSS/PSN-4(-OP)-S99)		LS mit LWL Lichtstrecke frei Taster Taster mit LWL Licht erkannt, LED leuchtet	LS mit LWL Lichtstrecke unterbrochen Taster Taster mit LWL kein Licht erkannt, LED leuchtet nicht	
Anschlussbelegung:	Standardkabel: braun, schwarz, rot, orange Spezialkabel: 1, 2, 3, 4(Nur PSD) Gehäuse: grün-gelb, weiss PSD: +24VDC, 0V, Ausgang RSEL, PE/PA PSS/PSN: +24VDC, 0V, Ausgang PE/PA, PE/PA, Kabelschirm			
Anschlussbelegung, invertierte Funktion:	Standardkabel: schwarz, braun, rot, orange Spezialkabel: 2, 1, 3, 4(Nur PSD) Gehäuse: grün-gelb, weiss PSD: +24VDC, 0V, Ausgang RSEL, PE/PA PSS/PSN: +24VDC, 0V, Ausgang PE/PA, PE/PA, Kabelschirm			
Eingang RSEL, Wahl der Reichweite: Nicht angeschlossen oder 0V= Reichweite 40cm / an 24VDC angelegt= Reichweite 20cm				

Anschlussbelegung, Kabel:				Anschlussplan	
Standardkabel:	Spezialkabel:	PSD:	PSS/PSN:	PSS/PSN-4(-OP)-S96:	PSS/PSN-4(-OP)-S99:
braun	1	+24VDC	+24VDC	Stecker M12 5 Pins, Typ RSTS5-183	Stecker M12, 5 Pins, Typ RSFM 5
schwarz	2	0V	0V	1/braun: +24VDC	1/braun: +24VDC
rot	3	Ausgang	Ausgang	2/weiss: PE	2/weiss: RSEL
orange	4(Nur PSD)	RSEL	PE/PA	3/blau: 0V	3/blau: 0V
	grün-gelb	PE/PA	PE/PA	4/schw.: Ausgang	4/schw.: Ausgang
weiss	weiss	Kabelschirm	Kabelschirm	5/grau: PE	5/grau: PE



Bezeichnungen bezüglich ATEX:
 CE 0158 Hersteller mit Adresse Datum der Herstellung: Ziffern 5 bis 8 der Seriennummer (Jahr/Woche)
 Typ PSD-2/4-OP: II(2)G Ex d [op is Ga] IIC T6 Gb, II(2)D Ex tb [op is Da] IIIB T100°C Db IP67 EG-Baumusterprüfung: BVS 10 ATEX E 130 X
 Typ PSN-4-OP(-S96/S99): II(3)G Ex nA [op is Gb] IIB T4 Gc, II(3)D Ex tc [op is Db] IIIB T135°C Dc IP67 Herstellerdeklaration nach 94/9/EG
 Tamb: -10°C < Tamb < +50°C Elektrische Daten gemäss Tabelle



Betriebsanleitung, EG-Konformitätserklärung:

Errichtungsvorschriften bezüglich Ex-Schutz
 Die gültigen Regeln und Einrichtungsregeln 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. Bei Geräten ohne PE-Anschluss ist der örtliche Potenzialausgleich mittels einer korrosionsbeständigen Verbindung über die Befestigungsmuttern oder Klemmschellen sicherzustellen. Die maximal zulässige Eingangsspannung Um = 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.

PSD-2/4-GD: Darf in den Ex Zonen 1 und 21 zur Anwendung gelangen. Die optische Strahlung darf über einen bescheinigten Lichtleiter oder durch ein entsprechendes Schauglas in die Zonen 0 und 20 wirken.

PSN-4-GD: Darf nur in den Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen. Die optische Strahlung darf über einen bescheinigten Lichtleiter oder durch ein entsprechendes Schauglas in die Zonen 1 und 21 wirken.

PSN-4-GD-S96/S99: Dürfen nur in den Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen. Die optische Strahlung darf über einen bescheinigten Lichtleiter oder durch ein entsprechendes Schauglas in die Zonen 1 und 21 wirken. 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 angegebener Dose der Typen Lumberg RKTS 5-298/xx (gerade) oder RKWTH 5-298/xx (gewinkelt), dürfen verwendet werden. Sind die Kabelenden nicht an den Steckern angeschlossen, müssen die Schutzkappen aufgesetzt werden.

Allgemeine Montagevorschriften
 Die Anschlussbelegung ist unbedingt einzuhalten. Bei Verkürzung oder Verlängerung des Anschlusskabels ist der Schirm kurz anzuschliessen bzw. zu verbinden (Innerhalb des Ex Bereichs in bescheinigten Ex Dosen). Die Abschirmung ist breitflächig mit Schutzerde (PE) zu verbinden. Die Sensorkabel dürfen nicht parallel zu Hochspannungs- und Starkstromkabeln verlegt werden. Die Grenzwerte müssen eingehalten werden. Bei der elektrischen Montage muss das Gerät spannungsfrei gehalten werden.

Funktion
 Der Sensor arbeitet nach dem Tasterprinzip auf diffuse Reflexion. Durch Vertauschen der Polarität der Spannungsversorgung kann der Schaltsinn des Ausgangs invertiert werden. Wird durch einen Gegenstand reflektiertes Licht erkannt, leuchtet die LED gelb und der Ausgang schaltet auf +24V oder auf 0V, abhängig von der Polarität der Spannungsversorgung. Wird kein Licht erkannt, erlischt die LED und der Ausgang schaltet aus. Die Last muss gegen 0V angeschlossen werden.

Reichweite
 Die nominale Reichweite wird auf weisses Papier A4, 80g, bestimmt. Die Reichweite wird durch die Farbe, die Oberflächenbeschaffenheit und die Form beeinflusst. Die Typen PSS/PSN, (ohne S99) verfügen über ein Potentiometer zur optimalen Bereichseinstellung.

PSD-2/4-OP: Eingang RSEL
 Um unerwünschtes Schalten des Sensors zu eliminieren, kann der Eingang RSEL auf +24VDC gelegt werden. Dies reduziert die Reichweite des Sensors um 50%. Der Eingang RSEL ist PNP kompatibel.
 RSEL= 0V oder nicht angeschlossen =Reichweite 20cm
 RSEL= High (24VDC) =Reichweite 10cm

Lichtleiter
 Die Sensoren der Serie PSS/PSN/PSD können zusammen mit einem unserer Lichtleiter aus unserem vielseitigen Programm, für die verschiedensten Anwendungen, auch in Hochtemperaturbereichen verwendet werden. Lichtleiter für die Ex Zonen müssen ATEX zertifiziert sein und dürfen nur an ATEX Sensoren, mit limitierter optischer Ausgangsleistung, betrieben werden.

Wartung
 Die Näherungsschalter PSS/PSN/PSD sind wartungsfrei. Bei einer Verschmutzung sind die Lichtdurchlässe sorgfältig zu reinigen. Es dürfen keine aggressiven Reinigungsmittel verwendet werden. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.

Sicherheitshinweise
 Die Sensoren dürfen nur durch geschulte Fachkräfte eingebaut, angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Die Sensoren PSS/PSN/PSD... dürfen nicht für den Unfallschutz zur Anwendung gelangen. Wird die Stecker-Trennsicherung entfernt und das Anschlusskabel angeschlossen oder entfernt, wenn es unter Spannung steht besteht Zündgefahr. Wird das Kabel mit angegebener 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 bestmöglicher Zustand zu einer Zündung führen. Bei Montage, Betrieb und Unterhalt sind die relevanten EU und nationalen Vorschriften und Richtlinien, besonders bezüglich Explosionsschutz zwingend einzuhalten. Unter anderem sind dies: EN 60079-14, ATEX 118a, Einzelrichtlinie 1999/92/EG.

Die Sensoren entsprechen folgenden Normen und Richtlinien:
 EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007, EN 60079-15:2010, EN 60079-28:2007, EN 60079-31:2010, EN 60825-1:2006, EN 60825-2:2004; EN 60529, EN 61000-4-2 bis EN 61000-4-6, EN 61000-6-1/2, EN 61000-6-4, Ex Schutz: 94/9/EG (ATEX 100a), Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG, EMV: 2004/108/EG, RoHS: 2011/65/EU.

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

EG-Konformitätserklärung
 Typ PSD: ATEX EG-Baumusterprüfung. Nr: BVS 10 ATEX E 130 X. DEKRA
 Typ PSN: ATEX Herstellerdeklaration nach 94/9/EG.
 Typ PSN S96/S99: ATEX Herstellerdeklaration nach 94/9/EG.
 Produktion von Ex Produkten nach der Richtlinie 94/9/EG, CE 0158. BVS 12 ATEX ZQS / E118. 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:

PSX-4-OP_d1_2013-08-28/HB

Tippkemper - Matrix GmbH
 Meegeener 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