

Lichtschranken IRL/ILN/ILD-239HS-S/E(-GD)-SIL

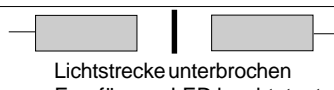
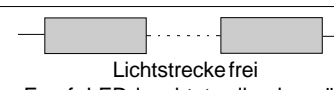
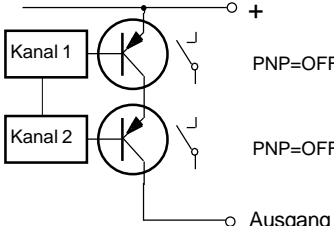
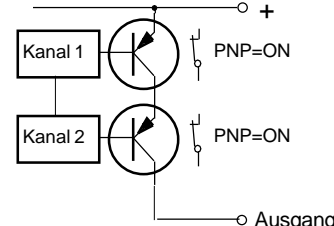
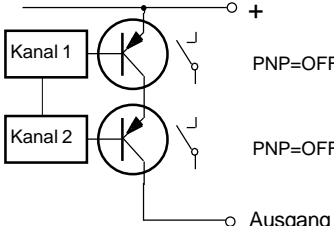
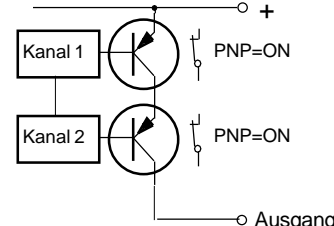
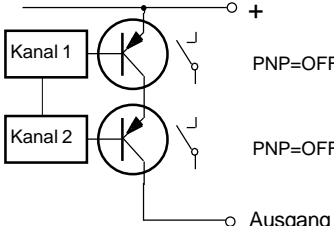
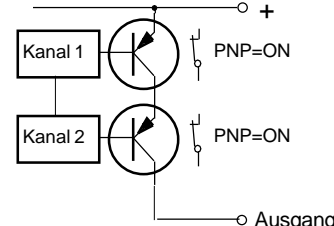

ILD-239HS-S/E-GD-SIL

Bauform M30

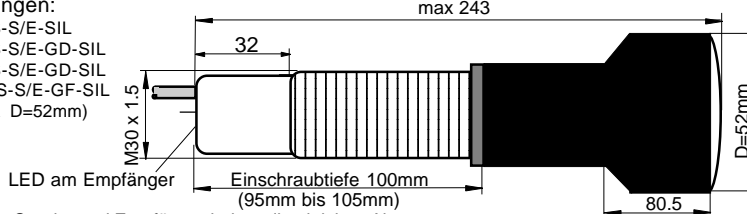

 II 2G Ex d IIC T6 Gb
 II 2D Ex tb IIIB T90°C Db IP67

- Sender mit 2 unterschiedlichen Licht-Wellenlängen
- Starke Durchdringung auch über grosse Entfernungen
- Optimale Ausricht-Hilfe durch Zustandsanzeige in der Empfängeroptik und sichtbarem Rotlicht des Senders
- Reihe ILD: Anwendung in Ex-Zonen 1, 2, 21, 22
- Reihe ILN: Anwendung in Ex-Zonen 2, 22
- Performance level PLc, Sicherheits-Integritätslevel SIL2
- Kurze Reaktionszeit



Technische Daten	Typ	IRL-239HS-S/E-SIL	ILN-239HS-S/E-GD-SIL	ILD-239HS-S/E-GD-SIL																																
Bezeichnung		Ixx-239HS-S-DI(-GD)-SIL = Sender / Ixx-239HS-E-VA(-GD)-SIL = Empfänger																																		
Zündschutzart Gas, nach 94/9/EG		keine	II 3G Ex nA IIB T4 Gc	II 2G Ex d IIC T6 Gb																																
Zündschutzart Staub, nach 94/9/EG		keine	II 3D Ex tc IIIA T135°C Dc IP67	II 2D Ex tb IIIB T90°C Db IP67																																
Einsatz in Ex Zonen		--	Zonen 2, 22	Zonen 1,2,21,22																																
Performane Level (PL)		PL c																																		
Sicherheits-Integritätslevel (SIL)		SIL 2																																		
Wahrscheinlichkeit gefahrbringender Ausfall PFHd		2.06 x 10 ⁻⁶																																		
Reichweite		500m																																		
Minimal erkennbare Objektgrösse		50mm (Um Spiegelungen beachten)																																		
Lichtquelle		Infrarot 870nm und Rotlicht 623nm																																		
Optischer Öffnungswinkel (Distanz 10m)		Sender: ca.10° / Empfänger: ca.7°																																		
Ausschaltverzögerung TOFF		1ms																																		
Anzugverzögerung TON		5ms																																		
Versorgungsspannung		24 VDC +10% / Um = 30VDC																																		
Stromaufnahme		Sender: 60mA / Empfänger: 50mA																																		
Max. Leistungsaufnahme		Sender: 1.584W / Empfänger: 1.32W																																		
Ausgang		PNP, doppelt geführt, 100mA, kurzschlussfest																																		
Ausgang VA (Verschmutzungsanzeige)		PNP, einfach geführt, 100mA, kurzschlussfest																																		
Sender-Disable-Eingang "DI"		PNP kompatibel, Ri 10kΩ																																		
Gehäuse		Sensor-Gehäuse: M30, Ms 58 vernickelt, Optik: Leichtmetall AC110																																		
Gehäuse-Schutzart nach EN 60529 ^{Note 1}		IP 65	IP 67	IP 67																																
Arbeitstemperaturbereich T _{Amb}		-20°C < T _{Amb} < +50°C																																		
Schock- und Vibrationsbeständigkeit		Vibration: 30g bei 20Hz bis 2kHz. Schock: 50g in jeder Richtung (X, Y, Z)																																		
Zustandsanzeige		Durch 3-farbige Ausleuchtung der Empfängeroptik																																		
Anschlussleitung		3/5+PE x 0.5mm ² , geschirmt, Adern nummeriert, ölbeständig																																		
Kabellänge		5m	10m	10m																																
Stiftstecker-Anschluss, IRL/ILN/ILD-239HS-.. S99		Lumberg RSF 5	Lumberg RSF 5	--																																
Zubehör (im Lieferumfang), alle Typen		- 4x Muttern M30 oder optional 2 Klemmschellen																																		
Zubehör (im Lieferumfang), nur ILN-239HS-S/E(-DI)(-VA)-GD-SIL S99		- 2x Sicherungsvorrichtung gegen unbeabsichtigtes Lösen des Steckers, aus Kunststoff (im Beipack) - 2x Warnschild "Nicht unter Spannung trennen" (im Beipack) - 2x Schutzhaube für Steckeranschluss (am Sensor)																																		
Zubehör (nicht im Lieferumfang) nur IRL/ILN-239HS-S/E(-DI)(-VA)(-GD)-SIL S99		- Anschlusskabel M12, Lumberg RKTS 5-298/xx (gerade) oder RKTW/RKWTH 5-298/xx (gewinkelt), Lumberg M12/5P																																		
Optionen		- Kabellänge: Bis 100m auf Anfrage - Typ IRL-239HS-S-DI-GF-SIL(S99): Sender mit Lichtleiteranschluss. - Typ IRL-239HS-E-VA-GF-SIL(S99): Empfänger mit Lichtleiteranschluss. "GF" kann nur mit Lichtleitern betrieben werden. Ohne Vorsatzoptik. - Typ IRL/ILN-239HS-S/E-SIL S99: Mit Steckernachschluss, M12, 5-polig - Typ I..-239HS-S/E-SIL S147: Spezialverklebung der Linsen - IRL/ILN/ILD-239HS-E-SIL S189: Empfänger mit Spezialoptik, D=75mm																																		
LED Anzeige Ausgangs-Funktion																																				
Ausgang und Anschlussbelegung (Kabel)		<table border="0"> <tr> <td>Empfänger:</td> <td>Sender:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1 = +24VDC</td> <td>1 = +24VDC</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 = 0V</td> <td>2 = 0V</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 = Ausgang</td> <td>3 = DI</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 = VA-Ausgang</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>gb/gn = PE</td> <td>gb/gn = PE</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kabelschirm = weiss</td> <td>Kabelschirm = weiss</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Schirm an PE legen</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Empfänger:	Sender:			1 = +24VDC	1 = +24VDC			2 = 0V	2 = 0V			3 = Ausgang	3 = DI			4 = VA-Ausgang				gb/gn = PE	gb/gn = PE			Kabelschirm = weiss	Kabelschirm = weiss			Schirm an PE legen			
Empfänger:	Sender:																																			
1 = +24VDC	1 = +24VDC																																			
2 = 0V	2 = 0V																																			
3 = Ausgang	3 = DI																																			
4 = VA-Ausgang																																				
gb/gn = PE	gb/gn = PE																																			
Kabelschirm = weiss	Kabelschirm = weiss																																			
Schirm an PE legen																																				
Verschmutzungsanzeige-Ausgang VA		<table border="0"> <tr> <td>PNP=OFF</td> <td>PNP=ON</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>			PNP=OFF	PNP=ON																														
PNP=OFF	PNP=ON																																			
																																				
Ausrichtung und LED Anzeige (Status-Anzeige durch 3-farbige Ausleuchtung der Empfängerlinse)		<table border="0"> <tr> <td>LED rot:</td> <td>Lichtstrecke unterbrochen / nicht ausgerichtet</td> </tr> <tr> <td>LED gelb:</td> <td>Lichtstrecke beeinträchtigt / schlecht ausgerichtet</td> </tr> <tr> <td>LED grün:</td> <td>Lichtstrecke frei / optimal ausgerichtet</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sender leuchtet rot durch die Optik</td> </tr> </table>			LED rot:	Lichtstrecke unterbrochen / nicht ausgerichtet	LED gelb:	Lichtstrecke beeinträchtigt / schlecht ausgerichtet	LED grün:	Lichtstrecke frei / optimal ausgerichtet		Sender leuchtet rot durch die Optik																								
LED rot:	Lichtstrecke unterbrochen / nicht ausgerichtet																																			
LED gelb:	Lichtstrecke beeinträchtigt / schlecht ausgerichtet																																			
LED grün:	Lichtstrecke frei / optimal ausgerichtet																																			
	Sender leuchtet rot durch die Optik																																			
Bezeichnungen bezüglich ATEX:		CE 0158 Hersteller mit Adresse Datum der Herstellung: Ziffern 5 bis 8 der Seriennummer (Jahr/Woche) Typ ILD-.-GD-SIL: II 2G Ex d IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIIB T90°C Db IP67 EG-Baumusterprüfung: BVS 10 ATEX E 130 X Typ ILN-.-GD-SIL:  II 3G Ex nA IIB T4 Gc, II 3D Ex tc IIIA T135°C Dc IP67 Herstellerdeklaration nach 94/9/EG T _{Amb} : -20°C < T _{Amb} < +50°C Elektrische Daten gemäss Tabelle																																		
Note 1: Vorsatzoptik IP 54. Auf Wunsch IP 67.																																				

Abmessungen:
 IRL-239HS-S/E-SIL
 ILN-239HS-S/E-GD-SIL
 ILD-239HS-S/E-GD-SIL
 (IRL-239HS-S/E-GF-SIL ohne Optik D=52mm)

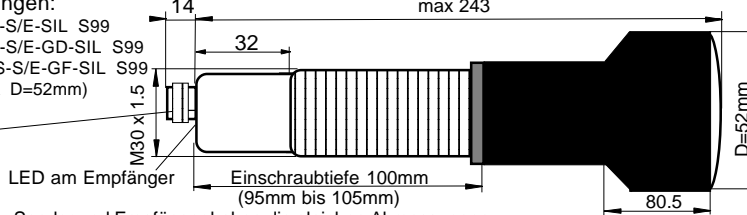


Anschlussbelegung:

IRL-239-S	IRL-239-E
ILN-239-S-GD	ILN-239-E-GD
ILD-239-S	ILD-239-E-GD
Sender	Empfänger
+24VDC	1
0V	2
Ausgang	3
VA-Ausgang	4
DI Eingang	--
Schutzerde PE	gelb-grün
Kabelschirm	weiss

Sender und Empfänger haben die gleichen Abmessungen

Abmessungen:
 IRL-239HS-S/E-SIL S99
 ILN-239HS-S/E-GD-SIL S99
 (IRL-239HS-S/E-GF-SIL S99 ohne Optik D=52mm)



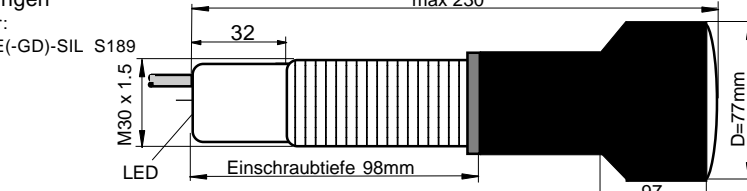
Anschlussbelegung:

IRL-239-S S99	IRL-239-E S99
Sender	Empfänger
+24VDC	1/braun
0V	3/blau
Ausgang	--
VA-Ausgang	4/schwarz
DI Eingang	--
Schutzerde PE	2/weiss
Kabelschirm	5/grau
	am Steckergehäuse

Stecker Lumberg M12 RSF 5

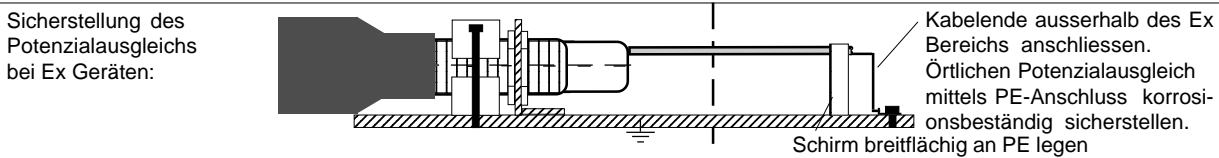
Sender und Empfänger haben die gleichen Abmessungen

Abmessungen
 Empfänger:
 I...239HS-E(-GD)-SIL S189



Anschlussbelegung I...E S189:

Stecker	Kabel
IRL-239-E S99/189	IRL-239-E
	ILN-239-E-GD
	ILD-239-E-GD
+24VDC	1
0V	3
Ausgang	4
VA-Ausgang	2
Schutzerde PE	5
Kabelschirm	am Steckergehäuse
	gelb-grün
	weiss



Betriebsanleitung, EG-Konformitätserklärung:

Montagevorschrift
Bestimmungsgemässe Verwendung
 Der doppelt ausgeführte Ausgang wird nur bei freier Lichtstrecke freigegeben. Die Geräte dürfen nur in den spezifizierten Umgebungsbedingungen betrieben werden. Die Montage- und Betriebsvorschrift muss zwingend beachtet werden. Die Lichtschranken dürfen nur durch geschulte Fachkräfte eingebaut, angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Die Lichtschranken dürfen ausschliesslich mit nachgeschalteten sicherheitsgerichteten Schaltgeräten oder SPS betrieben werden. Mittels geeigneten Mitteln muss sichergestellt sein, dass die Lichtschranke nicht umgangen werden kann. Die Funktion ist periodisch zu prüfen. Nach der Inbetriebnahme muss eine vollständige Funktionsprüfung vorgenommen werden.

Errichtungsvorschriften bezüglich Ex-Schutz
 Die gültigen Regeln und Einrichtungsanforderungen bezüglich Ex-Schutz müssen zwingend eingehalten werden (EN 60079-14). Der örtliche Potenzialausgleich ist mittels einer korrosionsbeständigen Verbindung über die Befestigungsmuttern oder Klemmschellen sicherzustellen. 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.

ILD-239HS-S/E(-DI/-VA)-GD-SIL: Darf in den Ex Zonen 1 und 21 zur Anwendung gelangen.

ILN-239HS-S/E(-DI/-VA)-GD-SIL: Darf nur in den Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen. Die maximal zulässige Eingangsspannung $U_m = 30VDC$ darf nicht überschritten werden.

ILN-239HS-S/E(-DI/-VA)-GD-SIL S99: Dürfen nur in den Zonen 2 und 22 zur Anwendung gelangen. Die maximal zulässige Eingangsspannung $U_m = 30VDC$ darf nicht überschritten werden. 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 angrosserer Dose der Typen Lumberg RKT5 5-298/xx (gerade) oder RKTW/RKWTH5-298/xx (gewinkelt), dürfen verwendet 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 (Innerhalb des Ex Bereichs in bescheinigten Ex Dosen). Die Abschirmung ist breitflächig mit Schutzterde (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 Gerätespannungsfrei gehalten werden.

Funktion
 Durch die hohe Empfindlichkeit und die beiden unterschiedlichen Wellenlängen des Senders wird eine sehr hohe Durchdringung erreicht. Ist die Lichtstrecke zwischen Sender und Empfänger frei, so schaltet der Ausgang ein. (Der Ausgang besteht aus 2 diversitär ausgeführten, in Reihe geschalteter Ausgangsstufen). Wird der Lichtstrahl unterbrochen, oder liegt eine Sicherheitsabschaltung vor, so schalten beide Stufen des Ausgangs aus. Die Last muss gegen "-" angeschlossen werden. Bei schlechter Ausrichtung oder bei verschmutzten Linsen, leuchtet die LED gelb. Der Verschmutzungsanzeige (VA) wird durch verschmutzte Optiken aktiviert (LED leuchtet gelb). Dies ermöglicht ein rechtzeitiges Erkennen von Verschmutzungszuständen. Der Verschmutzungsanzeige Ausgang (VA) ist nur einfach ausgeführt und wird nicht überwacht. Im Falle einer Sicherheitsabschaltung kann die Lichtschranke nur durch Das Entfernen und neu Anschliessen an der Versorgungsspannung neu gestartet werden.

Die Sender und Empfänger, IRL-239HS-S-DI-GF-SIL(S99) und IRL-239HS-E-VA-GF-SIL(S99), können nur mit Lichtleitern betrieben werden. Sie verfügen nicht über eine Voroptik und damit nicht über die Linsenbeleuchtung. Die "GF" Typen arbeiten nur mit Infrarot-Licht und sind nur für Glas-Lichtleiter geeignet. Passende Lichtleiter entnehmen Sie bitte, dem reichhaltigen Lichtleiterprogramm.

Ausrichten der Lichtschranke
 1. Sender auf Empfänger ausrichten. Mit Sicht unmittelbar vor dem Empfänger auf den Sender, muss die Senderlinse voll ausgeleuchtet erkennbar sein.

2. Die 3-farbige Zustandsanzeige in der Empfängeroptik ermöglicht eine zusätzliche optimale Ausrichtung des Empfängers. Mit Sicht unmittelbar vor dem Sender auf den Empfänger, muss die Empfängerlinse voll ausgeleuchtet erkennbar sein. Empfänger so bewegen, dass Empfänger "grün" zeigt. Mitte des Grün-Bereichs suchen.

Funktion Disable-Eingang "DI", Anordnung der Lichtschranken
 Mittels dem DI-Eingang kann die sichere Abschaltung des zugehörigen Empfängers getestet werden. Dazu ist der DI-Eingang kurzzeitig zu aktivieren (Sender ausschalten) und der Ausgang des Empfängers abzufragen, ob dieser tatsächlich ausgeschaltet ist. Solässt sich der Erhalt der Ausschaltfunktion überprüfen.

Werden mehrere Lichtschranken so nahe beisammen angeordnet, dass sie sich gegenseitig beeinflussen können, müssen Lichtschranken-Sender mit Ausblende-Eingang verwendet werden. Mit dem Ausblende-Eingang "DI" kann sichergestellt werden, dass niemals mehrere Empfänger gleichzeitig arbeiten. Somit können Sender und Empfänger im Multiplex-Verfahren betrieben werden und damit eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen werden

DI= 0V oder nicht angeschlossen = Sender arbeitet
 DI= High (24VDC) = Sender arbeitet nicht

Der Ausblende-Eingang DI muss $\geq 7ms$ aktiviert/deaktiviert werden.
 Der Eingang DI ist PNP kompatibel.

Wartung
 Die Lichtschranke ist wartungsfrei. Bei einer Verschmutzung sind die Linsen sorgfältig zu reinigen. Es dürfen keine aggressiven Reinigungsmittel verwendet werden. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.

Sicherheitshinweise
 Die Lichtschranken dürfen nur durch geschulte Fachkräfte eingebaut, angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Mittels geeigneten Mitteln muss sichergestellt sein, dass die Lichtschranke nicht umgangen werden kann. Die Funktion ist periodisch zu prüfen. Es müssen Massnahmen getroffen werden, die nach dem Ausschalten der Lichtschranke oder bei einem Ausfall des Gerätes, die den Verbleib der gesamten Anlage im sicheren Zustand zu halten. Die Lichtschranken IRL/ILN/ILD... dürfen nicht für den Unfallschutz zur Anwendung gelangen. Wird die Stecker-Trennsicherung entfernt und das Anschlusskabel angeschlossen oder entfernt, wennes unter Spannung steht besteht Zündgefahr. Wird das Kabel mit angrosserer 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. 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 60079-31:2010, EN 60825-1:2006, EN 60825-2:2004, EN 60529, EN 13849-1:2008, EN 62061-2005, EN 61508-3:2009-06, 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: 2002/95/EG.

Allgemeines, Umwelt
 Änderungen bleiben vorbehalten. Die Lichtschranken sind so umweltfreundlich wie möglich gebaut. Die Geräte erfüllen die RoHS Richtlinie vollumfänglich. Sie 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 ILD: ATEX EG-Baumusterprüfung, Nr: BVS 10 ATEX E 130 X. DEKRA
 Typ ILN: ATEX Herstellerdeklaration nach 94/9/EG.
 Typ ILN S99: ATEX Herstellerdeklaration nach 94/9/EG.
 Produktion von Ex-Produkten nach der Richtlinie 94/9/EG, CE 0158. BVS 09 ATEX ZQS/E 118. 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:

ILD-239HS-GD-SIL_d2_2012-03-21/HB

Tippkemper - Matrix GmbH
 Meeger 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