

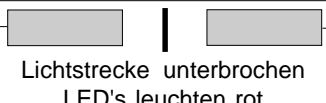
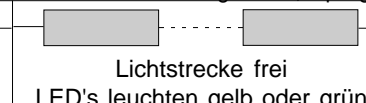
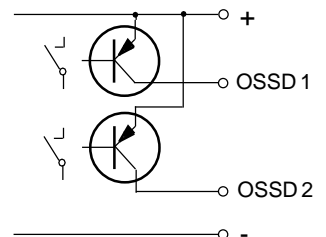
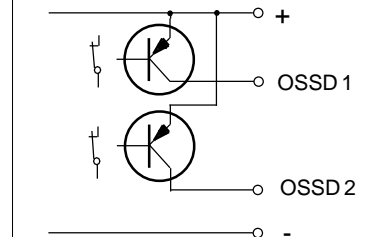
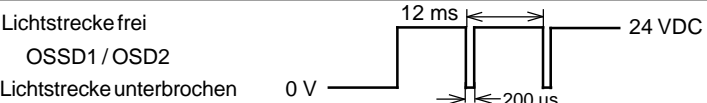
## BWS Typen GX-E-10/30-S/E

Für die Konzeption, die Montage, der Betrieb und Unterhalt sind die Angaben, Vorschriften und Anforderungen gemäss Original-Betriebsanleitung zwingend einzuhalten.

### Kurzübersicht



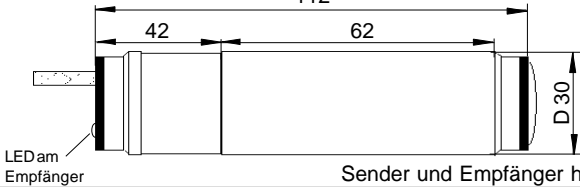
- GX-E-10-S/E(-VA-WAS): BWS Typ 4, gemäss EN 61496-1
- GX-E-30-S/E(-VA-WAS): BWS Typ 2, gemäss EN 61496-1
- Performance Level PL e
- Optimale Ausrichthilfe durch Zustandsanzeige in der Empfängeroptik
- Mit optionalem Verschmutzungsausgang oder mit integrierter Wiederanlaufsperr

Technische Daten	Typen	GX-E-10-S/E	GX-E-30-S/E																												
Bezeichnung		S: Sender / E: Empfänger / WAS: Wiederanlaufsperr																													
Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung		Typ 4, gemäss EN 61496-1	Typ 2, gemäss EN 61496-1																												
Performance Level (PL)		PL e, gemäss EN 13849-1																													
Sicherheitskategorie		4, gemäss EN 13849-1																													
Sicherheits-Integrationslevel (SIL)		SIL 3, gemäss EN 61508-1																													
Wahrscheinlichkeit gefahrbringender Ausfall PFHd		2.47 x 10 <sup>-8</sup> , gemäss 13849-1 (ohne PELV-Netzteil)																													
Reichweite		0.1m bis 10m	0.1m bis 30m																												
Lichtquelle		Infrarot 870nm																													
Minimal erkennbare Objektgrösse		20mm																													
Optischer Öffnungswinkel		max. 4°	max. 10°																												
Reaktionsgeschwindigkeit		25ms (Ausschalten der Ausgänge)																													
Bereitschaftsverzögerung		300ms																													
Versorgungsspannung		24 VDC +-10% (Anschluss an PELV-Netzteile gem. EN 60204, Abschnitt 6.4.2)																													
Stromaufnahme		Sender: 30mA / Empfänger: 50mA																													
Max. Leistungsaufnahme		Sender: 0.84W / Empfänger: 1.4W																													
Sicherheits-Ausgänge OSSD		2 x PNP, max. 100mA, kurzschlussfest, querschchlussüberwacht																													
Ausgang Verschmutzungsanzeige, optional		1 x PNP / max. 100mA / kurzschlussfest																													
Eingang WAS (Lösen Wiederanlaufsperr), optional		PNP kompatibel																													
Gehäuse		Alu - gelb anodisiert																													
Gehäuse GX-E-30-S/E S114, S139		M30, Ms vernickelt																													
Gehäuseschutzart, nach EN 60529		IP65																													
Arbeitstemperaturbereich		0°C < T <sub>amb</sub> < +60°C																													
Lagertemperatur		-25°C ... +70°C																													
Relative Luftfeuchtigkeit		15% bis 80%, nicht kondensierend																													
Anschlussleitung GX-E-10/30-S		2 x AWG24 (0.2mm <sup>2</sup> ), Spezial-PVC, geschirmt, Länge = 5m																													
Anschlussleitung GX-E-10/30-E		4 x AWG24 (0.2mm <sup>2</sup> ), Spezial-PVC, geschirmt, Länge = 5m																													
Anschlussleitung GX-E-10/30-E-VA/WAS		5 x AWG24 (0.2mm <sup>2</sup> ), Spezial-PVC, geschirmt, Länge = 5m																													
Anschlussleitung GX-E-30-S S114		2+PE x 0,5mm <sup>2</sup> + Schirm, Mantel TPU, Länge = 5m																													
Anschlussleitung GX-E-30-E S114		4+PE x 0,5mm <sup>2</sup> + Schirm, Mantel TPU, Länge = 5m																													
Anschlussleitung GX-E-30-E-VA S114		5+PE x 0,5mm <sup>2</sup> + Schirm, Mantel TPU, Länge = 5m																													
Anschluss GX-E-30-S/E S139		Stecker M12, Lumberg RSF, 8-polig																													
Zubehör, alle Typen		2 Klemmschellen M30 (S114, S139: 4 Muttern M30)																													
Zubehör S139 (nicht im Lieferumfang)		- Stecker mit Kabel, gerade: RKTS 8-299/xx, Lumberg M12/8P - Stecker mit Kabel, rechtwinkelig: RKWTH 8-299/xx, Lumberg M12/8P																													
Optionen		- Auch mit Kabellänge bis 100m lieferbar - Integrierte Wiederanlauf-Sperr, Typ: GX-E-30-S/E-WAS oder Verschmutzungsausgang (VA), Typ: GX-E-30-S/E-VA - GX-E-10/30-S/E-VA <b>S114</b> : Gehäuse: Ms mit Aussengewinde M30x1.5 - GX-E-10/30-S/E-VA <b>S139</b> : Gehäuse: Ms mit Aussengewinde M30x1.5 und Stecker M12: Lumberg RSF 8, 8-polig																													
LED Anzeige Ausgangs-Funktion																															
Ausgang und Anschlussbelegung																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>GX-E-</th> <th>WAS</th> <th>VA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+24V</td> <td>1 braun / braun</td> <td>braun</td> <td>braun</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>2 schwarz / blau</td> <td>weiss</td> <td>weiss</td> </tr> <tr> <td>OSSD 1</td> <td>3 rot / schwarz</td> <td>grün</td> <td>grün</td> </tr> <tr> <td>OSSD 2</td> <td>4 orange / grau</td> <td>grau</td> <td>grau</td> </tr> <tr> <td>Lösen WAS</td> <td>--</td> <td>gelb</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>VA-Out</td> <td>5 --</td> <td>--</td> <td>gelb</td> </tr> </tbody> </table> PE am Gehäuse Schirm mit PE verbinden		GX-E-	WAS	VA	+24V	1 braun / braun	braun	braun	-	2 schwarz / blau	weiss	weiss	OSSD 1	3 rot / schwarz	grün	grün	OSSD 2	4 orange / grau	grau	grau	Lösen WAS	--	gelb	--	VA-Out	5 --	--	gelb			
	GX-E-	WAS	VA																												
+24V	1 braun / braun	braun	braun																												
-	2 schwarz / blau	weiss	weiss																												
OSSD 1	3 rot / schwarz	grün	grün																												
OSSD 2	4 orange / grau	grau	grau																												
Lösen WAS	--	gelb	--																												
VA-Out	5 --	--	gelb																												
Charakteristik der Ausgangssignale																															
Ausrichtung und LED Anzeige		LED rot: Lichtstrecke unterbrochen / nicht ausgerichtet LED gelb: Lichtstrecke beeinträchtigt / schlecht ausgerichtet LED grün: Lichtstrecke frei / optimal ausgerichtet LED rot blinkend: Störung																													

Abmessungen:

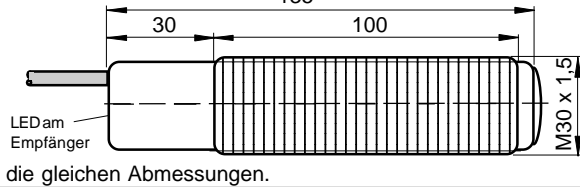
GX-E-10/30-S/E:

112



GX-E-10/30-S/E S114

135



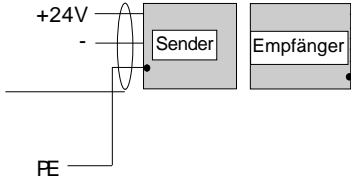
Sender und Empfänger haben die gleichen Abmessungen.

GX-E WAS VA

1 braun / braun  
2 schwarz / blau

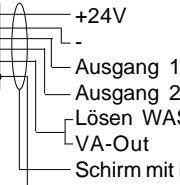
Schirm mit PE verbinden

gelb-grün -- -- -- FE

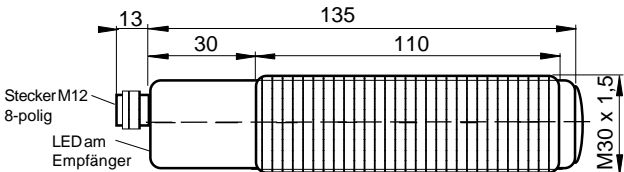


GX-E- WAS VA

1 braun / braun braun braun  
2 schwarz / blau weiss weiss  
3 rot / schwarz grün grün  
4 orange / grau grau grau  
5 -- -- gelb --  
5 -- -- -- gelb



Abmessungen/Anschlussbelegung GX-E-10/30-S/E S139:



(Aderkennzeichnung: nach DIN 47100  
Belegung: nach EN 50044)

1 weiss	+24VDC	5 grau	VA-Ausgang, optional
2 braun	0V	6 rosa	Eingang WAS, optional
3 grün	Ausgang 1	7 blau	Schutzerde PE
4 gelb	Ausgang 2	8 rot	NC, an 0V legen

**Betriebsanleitung/EG-Konformitätserklärung:**

**Bestimmungsgemässe Verwendung**  
Die Sicherheitslichtschranke Gardix ist eine nichttrennende Schutzzei-  
nung gemäss MRL 2006/42/EG, Anhang IV und eine berührungslos  
wirkende Schutzzei-  
nung (BWS) gemäss DIN EN 61496-1 die für die  
Erkennung von Personen als Teil eines sicherheitsbezogenen Systems  
verwendet werden darf. Die BWS dienen somit der Gefahrenbereichs-  
absicherung, Zugangsabsicherung. Mehrere Lichtschranken können ein Schutz-  
feld bilden. Die Installation der Lichtschranken muss so erfolgen, dass der  
Gefahrenbereich nur durch das Schutzfeld hindurch erreicht werden kann.  
Solange sich Personen im Gefahrenbereich aufhalten, darf kein Start der  
Anlage möglich sein. Die beiden OSSD werden nur bei freier Lichtstrecke  
freigegeben. Die Einweg-Sicherheitslichtschranken bestehen jeweils aus  
einem Sender und einem Empfänger, wobei nur jeder Sendertyp mit dem  
dazugehörigen Empfängertyp eingesetzt darf. Die Sicherheitslichtschranke  
Gardix, bestehend aus dem zertifizierten Sensorpaar (Sender/Empfänger),  
siehe Typenbezeichnung, darf nur zusammenhängend und ausschliesslich  
mit nachgeschalteten Sicherheitsschaltgeräten (Relais-Sicherheits-  
kombinationen, Sicherheits-SPS) eingesetzt werden. Die Sicherheitslicht-  
schranke Gardix des Typ 4 gemäß DIN EN 61496-1, kann als Sensorelement  
für Zugangsabsicherungen von Gefahrenbereichen und Absicherungen von  
Gefahrstellen an kraftbetriebenen Arbeitsmitteln, unter Beachtung der  
entsprechenden Maschinen- bzw. Anlagen spezifischen Normen für Anwen-  
dungen, bei denen das Schutzniveau Performance Level PL c, Kategorie 2  
gem. EN ISO 13849-1:2008 gefordert wird, verwendet werden. Die Sicherheits-  
lichtschranke Gardix des Typ 2 gemäß DIN EN 61496-1, kann als  
Sensorelement für Zugangsabsicherungen von Gefahrenbereichen und  
Absicherungen von Gefahrstellen an kraftbetriebenen Arbeitsmitteln, unter  
Beachtung der entsprechenden Maschinen- bzw. Anlagen spezifischen  
Normen für Anwendungen, bei denen das Schutzniveau Performance Level  
PL c, Kategorie 2 gem. EN ISO 13849-1:2008 gefordert wird, verwendet  
werden. Der Anwender ist dafür verantwortlich, falls erforderlich; eine  
Wiederanlaufsperrung an seiner Anlage / Maschine vorzusehen. Entweder mit  
der BWS mit integrierter Wiederanlaufsperrung (-WAS) oder mit einer externen  
Schaltung. Bei jeder anderen Verwendung sowie bei Veränderungen an der  
BWS, auch im Rahmen von Montage und Installation, verfällt jeglicher  
Gewährleistungsanspruch gegenüber der Matrix Elektronik AG.

**Allgemeine Montagevorschriften**

Da der optischen Öffnungswinkel der Sicherheits-Lichtschranke relativ  
klein ist, muss die Sicherheits-Lichtschranke erschütterungsfrei und stabil  
montiert werden. Die Anschlussbelegung ist unbedingt einzuhalten. Die  
Kabelabschirmung ist breitflächig mit Schutzterde (PE) zu verbinden. Die  
Sensoren dürfen nur innerhalb der im Typenschild bezeichneten Grenzwerte  
betrieben werden. Die Sensorkabel dürfen nicht parallel zu Hochspan-  
nungs- und Starkstromkabeln verlegt werden. Alle nachgeschalteten  
Einrichtungen müssen ebenfalls nach Sicherheitskategorie 4 (EN 954-1)  
geprüft sein. Anschlüsse und Verdrahtung müssen ebenfalls nach sicher-  
heitstechnischen Grundsätzen gestaltet werden.

**Funktion**

Ist die Lichtstrecke zwischen Sender und Empfänger frei, so schalten  
beide Sicherheitsausgänge OSSD ein. Wird der Lichtstrahl unterbrochen,  
so schalten die beiden Sicherheitsausgänge OSSD aus: = Sicherer  
Zustand.

**Hochfahren der Sicherheits-Lichtschranke**

Beim Anlegen der Versorgungsspannung, wählt der Sender zufällig eines  
von mehreren unterschiedlichen Sendemustern. Der Empfänger stellt sich  
beim Hochfahren der Speisespannung auf dieses Muster ein. Wird nur die  
Speisespannung des Senders unterbrochen und wieder eingeschaltet,  
ändert der Sender sein Sendemuster. Der Empfänger erwartet jedoch ein  
anderes Muster und schaltet nicht ein oder der Ausgang schaltet periodisch  
ein und wieder aus. Somit muss die Spannungsversorgung immer für  
Sender und Empfänger gleichzeitig eingeschaltet werden.

**Optionale Funktion Wiederanlaufsperrung WAS:**

Bei Geräten mit Wiederanlaufsperrung, kann die Lichtschranke nur durch die  
Aktivierung des Eingangs "RESTART" neu gestartet werden. Der Eingang

muss über einen Kontakt "NC" an +24VDC angelegt werden. Die Licht-  
schranke wird durch das "Öffnen und wieder Schliessen" dieses Kontaktes  
neu gestartet. Der VA-Ausgang ist nicht mit der Wiederanlaufsperrung (WAS)  
kombinierbar. Blinken die LED's schnell rot, grün oder gelb, abhängig vom  
Funktionszustand, ist die Wiederanlaufsperrung aktiviert und die Ausgänge  
ausgeschaltet. Die Sperre kann nur durch die Betätigung des Eingangs  
"WAS, lösen Wiederanlaufsperrung" wieder in Betrieb gesetzt werden.

**Optionaler Verschmutzungsausgang VA:**

Der optionale Verschmutzungsausgang (VA) wird durch verschmutzte  
Optiken aktiviert. (PNP-Ausgang, max. 100mA). Dies ermöglicht ein  
rechtzeitiges Erkennen von Verschmutzungszuständen. Der VA-Ausgang  
ist nicht mit der Wiederanlaufsperrung (WAS) kombinierbar.

**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. Die ungenaue Ausrichtung  
kann die Leistung der Lichtschranke stark reduzieren.

**Wartung**

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

**Sicherheitshinweise**

Bei Montage, Betrieb und Unterhalt sind zwingend die Vorschriften gemäss  
der Original-Betriebsanleitung einzuhalten. Wird bei den Geräten IGN-.. S99,  
die Stecker-Trennsicherung entfernt und das Anschlusskabel angeschlos-  
sen oder entfernt, wenn es unter Spannung steht besteht Zündgefahr. Wird  
das Kabel mit angegossener 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 Unfallschutz  
zwingend einzuhalten.

**Die Lichtschranken entsprechen folgenden Bestimmungen:**

- EN 61496-1:2009-03, CLC/TS 61496-2:2008-02; EN 13849-1:2008, EN  
61508-3:2010, EN 61326-3:2008, EN 60204-1:2005, EN 60529:2000, EN  
60950-1:2006, EN 61000-4-2 to EN 61000-4-6, EN 61000-6-1/-2, EN 61000-  
6-4, Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG, EMV: 2004/108/EG, RoHS Richtlinie:  
2011/65/EU

**Allgemeines, Entsorgung**

Änderungen bleiben vorbehalten. Die Sicherheitslichtschranken sind so  
umweltfreundlich wie möglich gebaut, enthalten keine umweltschädlichen  
Substanzen und weder Silikon noch silikonhaltige Beimengungen. Irrepa-  
rable oder nicht mehr gebrauchte Geräte müssen nach den gültigen  
Vorschriften entsorgt werden.

**EG-Konformitätserklärung, Kurzform**

Zulassung:  
BWS gemäss EN 61496-1.  
Herstellerdeklaration gemäss MRL 2006/42/EG.  
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-Baumuster-  
prüfung, sowie die Einhaltung des Qualitätssicherungssystems ISO  
9001:2008, bestätigt:

Hans Bracher, Matrix Elektronik AG

GXE10-30\_d18\_2014-01-22/HB

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

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