

# BAUER

# LZR

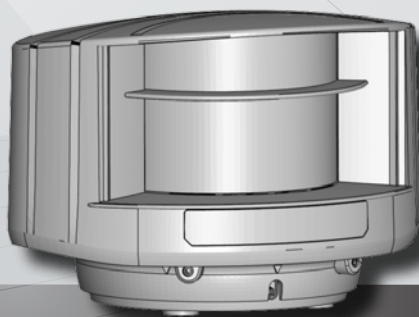
DE



**SIE HABEN FRAGEN?  
RUFEN SIE UNS AN!**

Bauer-Systemtechnik GmbH  
Gewerbering 17  
84072 Au i.d. Hallertau  
Deutschland

Fon +49 (0) 8752-86 58 09 0  
Fax +49 (0) 8752-95 99  
info@bauer-tore.de  
www.bauer-tore.de



## LZR<sup>®</sup> -I100/ -I110

LASER SCANNER FÜR INDUSTRIETORE

I100: max. Erfassungsbereich von 9,9 m x 9,9 m

I110: max. Erfassungsbereich von 5,0 m x 5,0 m

**BEA**  
OPEN UP NEW HORIZONS

Bedienungsanleitung für Produktversion ab 0600

## SICHERHEIT



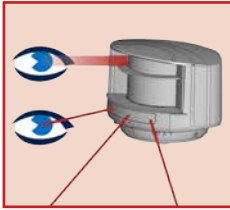
Dieses Gerät enthält infrarote und sichtbare Laserstrahlung.  
 IR Laser: Wellenlänge 905nm; max. Ausgangs-Pulsleistung 75W (Klasse 1 nach IEC 60825-1)  
 Sichtbare Laser: Wellenlänge 650nm; max. Dauerausgangsleistung 3mW (Klasse 3R nach IEC 60825-1)

Die sichtbaren Laserstrahlen sind im Normalbetrieb ausgeschaltet. Sie können zu Montagezwecken kurzfristig und nur durch Fachpersonal aktiviert werden.

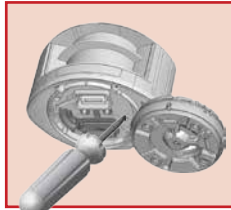


### ACHTUNG!

Die Verwendung von Bedienelementen, Einstellungen oder die Ausführung von Vorgängen, die von den hier beschriebenen abweichen, können zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.



Nicht in die Lasereinheit oder in die roten sichtbaren Laserstrahlen schauen.



Jeglicher Reparaturversuch durch unbefugtes Personal annulliert die werksseitige Garantie.



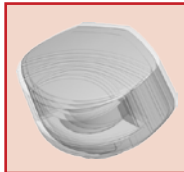
Montage und Inbetriebnahme des Sensors nur durch geschultes Fachpersonal.



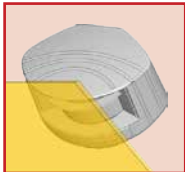
Testen Sie, ob der Sensor ordnungsgemäß installiert ist, bevor Sie die Installation verlassen.

Die Risikobeurteilung und die Installation des Sensors und des Torsystems gemäß der nationalen und internationalen Vorschriften und Normen zur Torsicherheit sowie der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, fällt in den Verantwortungsbereich des Herstellers des Torsystems. Andere Anwendungen des Geräts entsprechen nicht dem zugelassenen Zweck und können nicht vom Hersteller garantiert werden. Der Hersteller kann die Verantwortung für mangelhafte Installationen oder Einstellungen des Sensors nicht übernehmen.

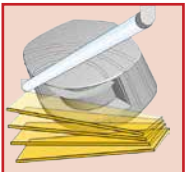
## INSTALLATION UND WARTUNG



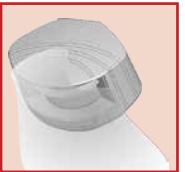
Extreme Vibrationen vermeiden.



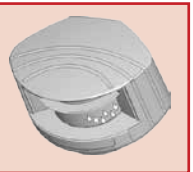
Die Sichtfenster nicht abdecken.



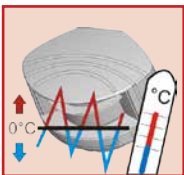
Bewegliche Objekte und Lichtquellen im Erfassungsbereich vermeiden.



Rauch, Nebel und Staubwolken im Erfassungsfeld vermeiden.



Kondensation vermeiden.



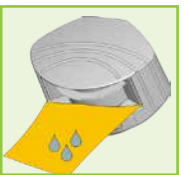
Plötzliche oder extreme Temperaturschwankungen vermeiden.



Direktes Bestrahlen mit Hochdruckreiniger ist zu vermeiden.



Keine aggressiven Reinigungsmittel oder Chemikalien einsetzen.

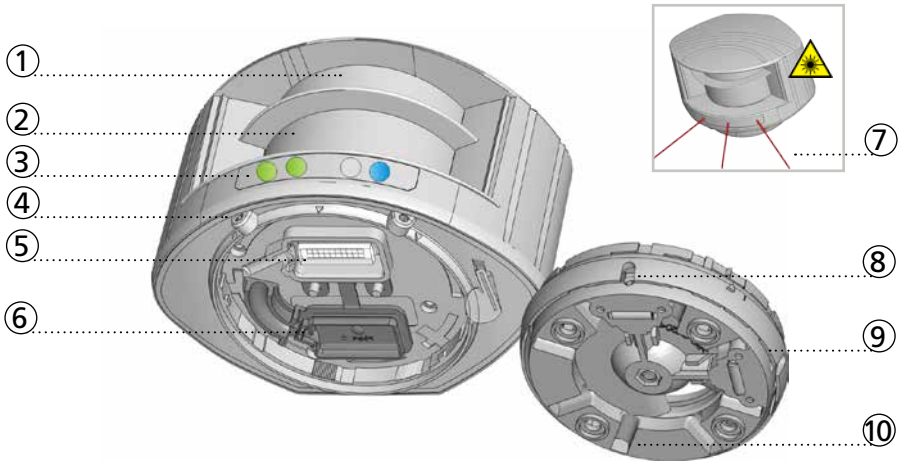


Die Frontfenster regelmäßig mit einem sauberen und feuchten Tuch abwischen.



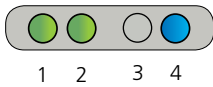
In Umgebungen, in denen die Temperatur unter  $-10^{\circ}\text{C}$  fallen kann, sollte der Sensor ununterbrochen eingeschaltet sein.

## BESCHREIBUNG



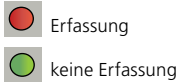
- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1. Lasereinheit-Sender         | 6. Schutzabdeckung                 |
| 2. Lasereinheit-Empfänger      | 7. Sichtbare Laserstrahlen (3)     |
| 3. LED-Signale (4)             | 8. Neigungswinkeleinstellungen (2) |
| 4. Positionsverriegelungen (2) | 9. Justierbarer Montagesockel      |
| 5. Anschlussstecker            | 10. Kabelführungen (4)             |

## LED-SIGNAL



1. Erfassungsanzeige: Relais 1 - Optionales Feld
2. Erfassungsanzeige: Relais 2 - Absicherungsfeld
3. Fehleranzeige
4. Betriebsanzeige

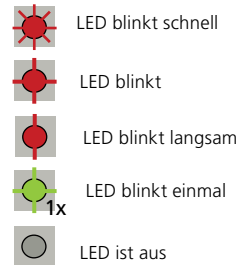
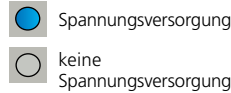
Erfassungsanzeige



Fehleranzeige



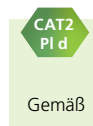
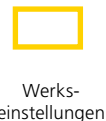
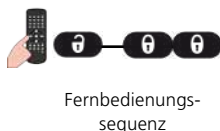
Betriebsanzeige



Alle 4 LEDs können anhand der Fernbedienung aus- und wieder eingeschaltet werden. Dieses kann nützlich sein wenn der Sensor keine Aufmerksamkeit auf sich ziehen sollte.



## SYMBOLE



EN ISO 13849-1:2008  
CAT 2, Pl «d»



## WIE BENUTZT MAN DIE FERNBEDIENUNG?



30 Minuten nach der letzten Benutzung der Fernbedienung verriegelt der Sensor den Zugriff per Fernbedienung. Schalten Sie den Sensor aus. Nach dem erneuten Einschalten ist der Zugriff auf den Sensor wieder möglich.



Nach dem Entriegeln blinkt die rote LED und der Sensor ist zugänglich.

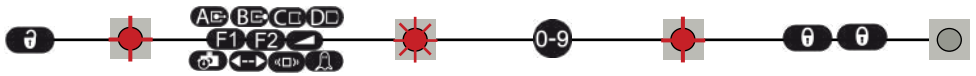


Falls nach dem Entriegeln die rote LED schnell blinkt, geben Sie bitte den Zugangscode ein.

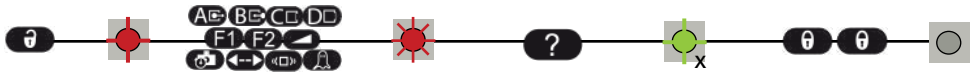


Am Ende der Einstellungen, den Sensor verriegeln.

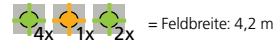
### EINEN ODER MEHRERE PARAMETER EINSTELLEN



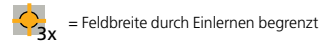
### EINEN WERT ÜBERPRÜFEN



x = Anzahl der Blinkzeichen = Wert des Parameters

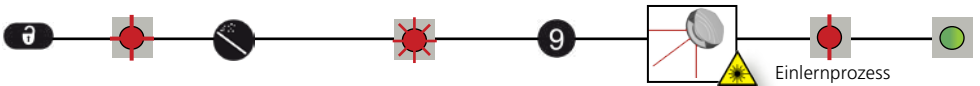


= Feldbreite: 4,2 m



= Feldbreite durch Einlernen begrenzt

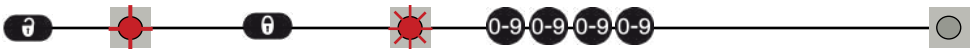
### AUF WERKSEINSTELLUNGEN ZURÜCKSETZEN



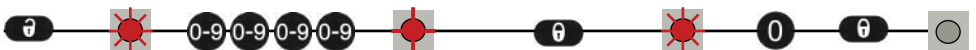
Einlernenprozess

### EINEN ZUGANGSCODE SPEICHERN

Der Zugangscode (1 bis 4 Ziffern) wird empfohlen bei Sensoren die nah beieinander installiert sind.

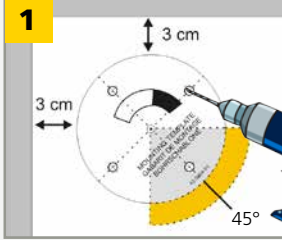
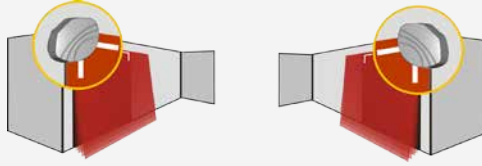


### EINEN ZUGANGSCODE LÖSCHEN

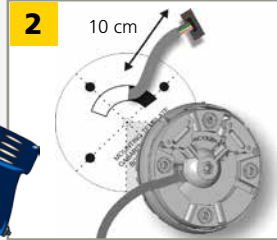


Den Zugangscode eingeben

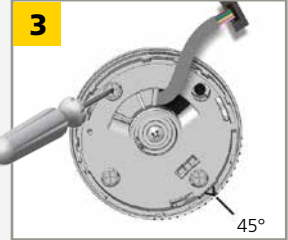
# 1 MONTAGE



Die Bohrschablone benutzen um den Sensor korrekt zu positionieren. Das graue Dreieck kennzeichnet das Erfassungsfeld. Die vorgezeichneten Löcher bohren und wenn möglich, ein Loch für das Kabel bohren.



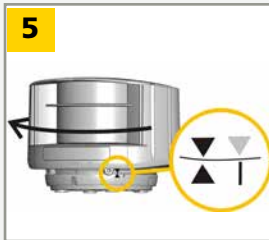
Das Kabel ca. 10 cm durch die Durchführung ziehen. Wenn kein Loch möglich ist, die seitlichen Kabelführungen auf der Rückseite des Sockels benutzen.



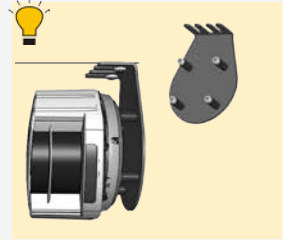
Den Montagesockel positionieren und die 4 Schrauben gut festdrehen um Vibrationen zu vermeiden.



Die Schutzkappe öffnen, den Stecker anschliessen und das Kabel in den Schlitz drücken. Die Schutzkappe schließen und gut befestigen.

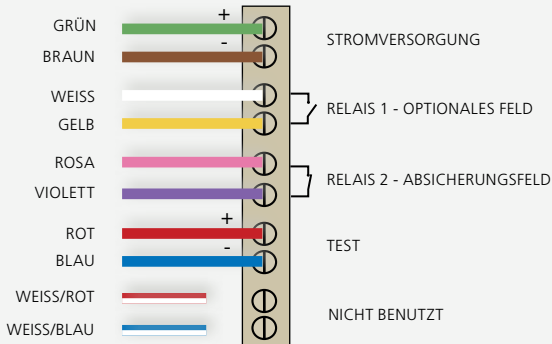


Das Gehäuse auf den Montagesockel positionieren und den Sensor drehen bis die zwei Dreiecke sich gegenüberstehen.



Benutzen Sie das LBA Zubehör falls notwendig.

# 2 ANSCHLUSS



Benutzen Sie das Power Supply Module (24V DC, 0.75 A) falls notwendig.



Der Sensor testet beide Relais.



Steuerung ohne Test: Roten und blauen Draht an Stromversorgung anschliessen (Polaritätsfrei)



CAT2  
Pl d

### 3 POSITIONIERUNG

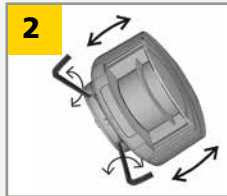


Entriegeln und die sichtbaren Laserstrahlen aktivieren um die Vorhänge parallel zum Tor zu positionieren.

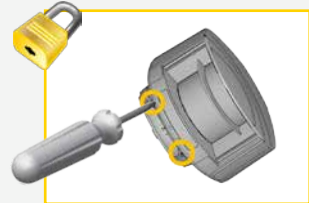
Die sichtbaren Laserstrahlen mit der gleichen Tastenkombination deaktivieren. Ansonsten erlischt die Laserstrahlen automatisch nach 15 Minuten.



Positionieren Sie die **seitliche Lage** des Erfassungsfeldes.

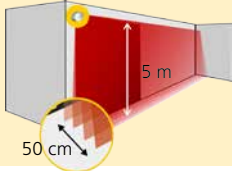


Passen Sie den **Neigungswinkel** des Erfassungsfeldes mit einem Innensechskantschlüssel an.

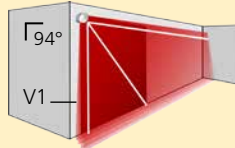


Die **Position** des Montagesockels **verriegeln**, um Störungen bei externen Vibrationen zu vermeiden.

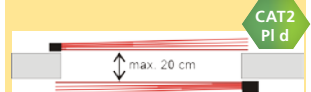
Die Abstände zwischen den Vorhängen sind von der Montagehöhe und -seite abhängig.



Die sichtbaren Laserstrahlen zeigen ungefähr die Lage des Vorhangs V1.



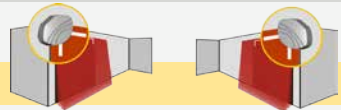
Der Abstand zwischen den inneren Vorhängen der 2 Sensoren darf bei konformer Absicherung nach EN ISO 13849-1:2008 CAT 2, Pl «d» max. 20 cm sein.



### 4 MONTAGESEITE

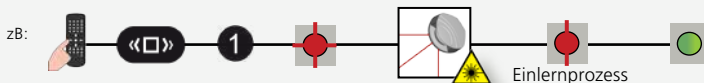
Die Montageseite kontrollieren und den entsprechenden Wert wählen.

Bitte aus dem Erfassungsfeld treten um Störungen zu vermeiden.



	1	2	CAT2 Pl d	3	4	5	CAT2 Pl d
	links	rechts		links	rechts	mitte	
	<b>MIT HINTERGRUND</b> Der Sensor speichert den Referenzabstand zum Boden und signalisiert bei geänderter Sensorposition einen Fehler.			<b>OHNE HINTERGRUND</b> Keine Referenzbildspeicherung, kein Signal.			

Ein Einlernprozess wird gestartet, der Sensor lernt seine Umgebung ein und bestimmt automatisch sein(e) Erfassungsfeld(er). Beide roten LEDs blinken langsam und während 30 Sekunden leuchten die 3 sichtbaren Laserstrahlen automatisch auf.



Nach Einstellen der Montageseite, sind das Absicherungsfeld und das optionale Feld gleich groß.

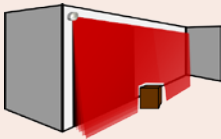
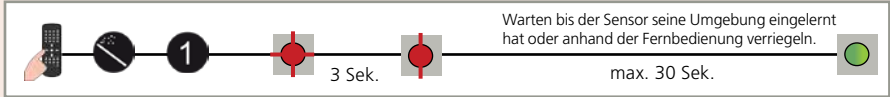
## 5 KONFIGURATION DES ABSICHERUNGSFELDES (RELAIS 2)

### EINLERNPROZESS

Nach einer Installation, einer Änderung der Sensorposition oder innerhalb des Erfassungsbereiches wird empfohlen einen Einlernprozess zu starten.



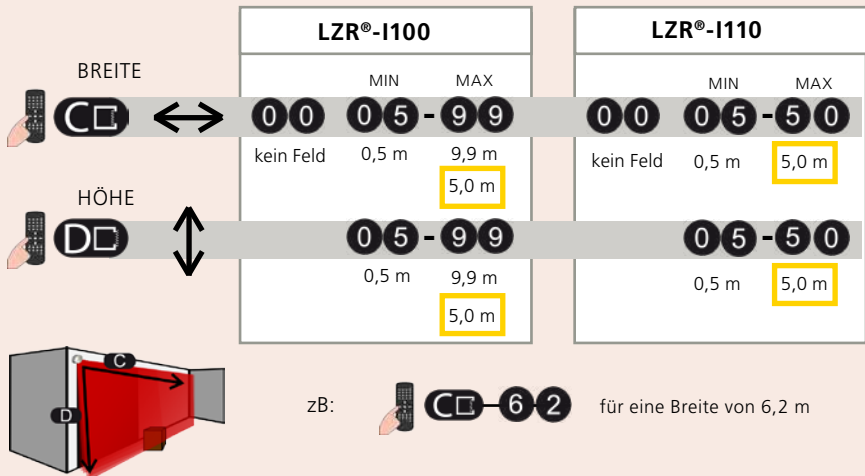
Das Erfassungsfeld sollte während des Einlernprozesses frei von starkem Regen, Nebel, Schneefall und sonstigen beweglichen Objekten sein.



Während des Einlernprozesses lernt der Sensor seine Umgebung ein und passt die Erfassungsfeldform an diese an. Objekte die sich im Erfassungsfeld befinden, werden ausgeschnitten.

### FELDABMESSUNGEN

Nach dem Einlernprozess können die Feldabmessungen anhand der Fernbedienung verringert werden.



Das Feld ist standardmäßig begrenzt auf 5 x 5 m. Sie können die Abmessungen anhand der Fernbedienung anpassen, diese können jedoch die Form die durch dem Einlernprozess definiert wurde, nicht überschreiten.



WERKSEINSTELLUNGEN



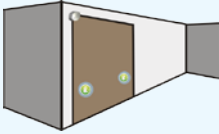
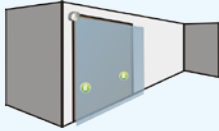
## 6 KONFIGURATION DES OPTIONALEN FELDES (RELAIS 1)



Vergewissern Sie sich, dass der weiße und gelbe Draht an den entsprechenden Eingängen verkabelt wurde bevor Sie eine dieser beiden Konfigurationen wählen.

### EINLERNPROZESS MITTELS VIRTUELLER DRUCKTASTER (VD)

Installieren Sie einen oder zwei virtuelle Drucktaster um das Tor «manuell» zu öffnen.

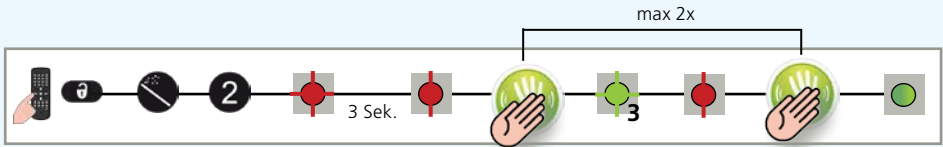


**1** Den virtuellen Drucktaster-Aufkleber **im Erfassungsfeld** kleben.

**2** Einen VD-Einlernprozess starten zur Konfiguration der Erfassungsbereiche. Wenn die rote LED blinkt, Hand vor den Aufkleber halten um den Erfassungsbereich zu bestimmen. Die grüne LED blinkt 3x um das Einlernen zu bestätigen. Wenn die rote LED wieder blinkt, einen 2. Erfassungsbereich einlernen oder warten bis die grüne LED aufleuchtet.

Nach einer Änderung der Sensorposition oder innerhalb des Erfassungsbereiches wird empfohlen einen VD-Einlernprozess zu starten.

**ACHTUNG!** Dieser VD-Einlernprozess ist anders als der des Absicherungsfeldes.



### FELDABMESSUNGEN

Verringern Sie die Feldabmessungen falls notwendig.



Um die Feldabmessungen einzustellen müssen Sie die Virtuellen Drucktaster löschen indem Sie einen neuen VD-Einlernprozess starten, aber ohne jegliche Bewegung im Erfassungsfeld.

	LZR®-I100	LZR®-I110
<b>BREITE</b> 	<b>00 05 - 99</b> wie Absicherungsfeld 0,5 m <b>9,9 m</b>	<b>00 05 - 50</b> wie Absicherungsfeld 0,5 m <b>5,0 m</b>
<b>HÖHE</b> 	<b>00 05 - 99</b> kein Feld 0,5 m <b>9,9 m</b>	<b>00 05 - 50</b> kein Feld 0,5 m <b>5,0 m</b>

Relaiskonfiguration auf Wert 3 einstellen:



Testen Sie ob der Sensor ordnungsgemäß installiert ist, bevor Sie die Installation verlassen.





# FERNBEDIENUNGSEINSTELLUNGEN (OPTIONAL)

## ERFASSUNGSVORHÄNGE



VORHANG V1 V2 V3 V4

- 0 Vorhang ist nicht aktiv
- 1 Vorhang ist aktiv auf optionales Feld
- 2 Vorhang ist aktiv auf Absicherungsfeld
- 9 Vorhang ist aktiv auf beiden Feldern



zB: V1 + V2 sind aktiv auf Absicherungsfeld  
V3 + V4 sind aktiv auf optionales Feld

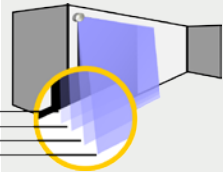


V1 ist aktiv auf beiden Feldern  
V2+V3 sind aktiv auf Absicherungsfeld  
V4 ist nicht aktiv



Alle Vorhänge sind aktiv auf beiden Feldern

V1  
V2  
V3  
V4



Die Abstände zwischen den Vorhängen sind von der Montagehöhe und -seite abhängig. Wenn der Laser auf der linken Seite montiert ist, beträgt der Abstand zwischen dem Vorhang V1 und dem Vorhang V4 ca. 10 cm pro Meter (Montagehöhe).

**Beispiel:** bei Montagehöhe von 5 m ist der Abstand 50 cm.

## IMMUNITÄTSFILTER

FÜR KRITISCHE UMGEBUNGEN  
(REGEN, SCHNEE, NEBEL)

FÜR KRITISCHE OBJEKTE  
(SCHWARZE AUTOS)

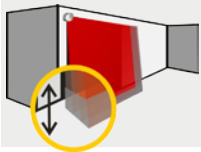
	Innen	Außen niedrig	Außen mittel	Außen hoch		Innen	Außen niedrig	Außen mittel	Außen hoch
	1	2	3	4		5	6	7	8
		LZR®-I100					LZR®-I110		

Zwischen Umgebungen und Objekte wählen.

<b>F2</b>	0	1	2	3	4	
	5	10	15	20	25	cm

Erhöhen in einer Umgebung mit Schnee, Laub usw.

## GRAUZONE



## MIN. OBJEKTGRÖSSE (geschätzte Werte)

	0	1	2	3	4	
	Aus	5	10	15	20	cm

## VERZÖGERUNG DER AUSGANGSAKTIVIERUNG (geschätzte Werte)

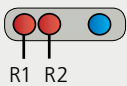
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Aus	100	200	300	400	500	600	700	800	900	ms

Die Ausgänge werden geschaltet wenn die Erfassungsdauer  $\geq$  gewählte Zeit in ms.

## ERFASSUNGSFELD-UMLEITUNG

<b>F1</b>	0	1
	Optional	Optional oder Absicher.
	Absicherung	Absicherung

## RELAISKONFIGURATION



	1	2	3	4	
	A - NO	P - NC	P - NC	A - NO	A = Aktiv P = Passiv
	P - NC	A - NO	P - NC	A - NO	NO = Schließer NC = Öffner










WERKEINSTELLUNGEN



R = RELAIS-AUSGANG



## STÖRUNGSBEHEBUNG

	Keine blaue LED.	Keine Spannungsversorgung.	<b>1</b> Die Kabel und Stecker überprüfen.
		Die Polarität der Stromversorgung ist vertauscht.	<b>1</b> Die Polarität der Stromversorgung überprüfen.
		Alle LEDs wurden deaktiviert mittels Fernbedienung.	<b>1</b> Die LEDs mittels Fernbedienung aktivieren.
	Nur blaue LED leuchtet.	Der Überwachungseingang ist nicht angeschlossen.	<b>1</b> Verkabelung überprüfen. Roter und blauer Draht müssen am Testeingang oder an die Stromversorgung angeschlossen werden.
	Die Erfassungs-LED bleibt grün.	Die Erfassungsfelder sind zu klein oder deaktiviert.	<b>1</b> Die Feldgröße überprüfen. <b>2</b> Einlernprozeß starten.
		Die Objektgröße ist zu klein.	<b>1</b> Die min. Objektgröße verringern.
	Die Erfassungs-LED bleibt rot.	Jemand oder etwas befindet sich im Erfassungsfeld.	<b>1</b> Aus dem Erfassungsfeld treten und/oder Objekt(e) aus dem Feld entfernen.
		Das Feld berührt den Boden, die Wand oder das Tor, was zu einer Erfassung führt.	<b>1</b> Die 3 Rotlichtlaser aktivieren und die Sensorposition überprüfen. Position mit Innensechskantschlüssel anpassen. <b>2</b> Feldgröße überprüfen. <b>3</b> Einlernprozess starten.
 	Orange LED blinkt und Erfassungs-LEDs sind rot.	Es wurde keine Referenzebene gefunden.	<b>1</b> Position des Sensors überprüfen. <b>2</b> Montageseite überprüfen. Falls kein Hintergrund vorhanden ist, den Parameter Montageseite auf Wert 3 bis 5 setzen. <b>3</b> Neues Einlernen starten.
		Der Sensor ist maskiert.	<b>1</b> Sichtfenster überprüfen und mit einem feuchten Tuch reinigen.
	Orange LED leuchtet.	Die Spannungsversorgung ist außerhalb der Grenzwerte.	<b>1</b> Die Spannungsversorgung überprüfen.
		Der Sensor überschreitet seine Temperaturgrenze.	<b>1</b> Die Aussentemperatur am Sensor überprüfen. Eventuell den Sensor vor Sonneneinstrahlung schützen (Haube).
		Interner Fehler	<b>1</b> Einige Sekunden warten. Sollte die LED weiterhin leuchten, Sensor ausschalten. Leuchtet beim Einschalten die orange LED erneut auf, den Sensor ersetzen.
	Der Sensor reagiert nicht auf die Fernbedienung.	30 Minuten nach der letzten Benutzung der Fernbedienung sperrt der Sensor den Zugriff auf die Fernbedienung.	<b>1</b> Den Sensor ausschalten. Nach dem erneuten Einschalten ist der Zugriff auf den Sensor wieder 30 Minuten lang möglich.
		Die Batterien der Fernbedienung sind nicht richtig eingelegt oder leer.	<b>1</b> Batterien überprüfen oder ersetzen.
		Die Fernbedienung ist falsch ausgerichtet.	<b>1</b> Die Fernbedienung in Richtung des Sensors halten. Die Fernbedienung sollte allerdings nicht mit einem geraden Winkel auf den Sensor gerichtet werden.
		Ein reflektierendes Objekt ist in der Nähe des Sensors.	<b>1</b> Hochreflektierendes Material in der Nähe des Sensors vermeiden.
	Der Sensor entriegelt nicht.	Sie müssen einen Zugangscode eingeben oder der eingegebene Code ist falsch.	<b>1</b> Den Sensor ausschalten. Nach dem Einschalten können Sie eine Minute lang ohne Code auf den Sensor zugreifen.

## TECHNISCHE DATEN

Technologie:	Laser Scanner, Lichtlaufzeitmessung
Erfassungsmodus:	Bewegung und Anwesenheit (EN 12453 Typ. E)
Max. Erfassungsbereich:	LZR®-I100: 9,9 m x 9,9 m; LZR®-I110: 5,0 m x 5,0 m
Grauzone:	5 - 25 cm (einstellbar)
Remissionsfaktor:	> 2 %
Winkelauflösung:	0,3516 °
Min. erfasste Objektgröße (typ.): (im Verhältnis zum Objektabstand)	LZR®-I100: 2,1 cm @ 3 m ; 3,5 cm @ 5 m ; 7 cm @ 10 m LZR®-I110: 2,1 cm @ 3 m ; 3,5 cm @ 5 m
Testkörper:	700 mm x 300 mm x 200 mm (Testkörper A gemäß EN 12445)
Charakteristiken des Senders:	
Infrarot Laser	Wellenlänge 905nm; max. Ausgangs-Pulsleistung 75W (Klasse 1)
Rote sichtbare Laser	Wellenlänge 650nm; max. Dauerausgangsleistung 3mW (Klasse 3R)
Stromversorgung auf Sensorseite:	10-35 V DC <small>(Das Gerät darf nur unter Sicherheitskleinspannungen (SELV) mit sicherer elektrischer Trennung betrieben werden)</small>
Leistungsaufnahme:	< 5 W
Einschalt-Spitzenstrom:	1.8 A (max. 80 ms @ 35 V)
Max. Kabellänge:	10 m
Antwortzeit:	typ 20 ms; max. 80 ms (+ Verzögerung der Ausgangsaktivierung)
Ausgänge:	2 elektronische Relais (galvanisch isolierte Ausgänge - polaritätsfrei)
Max. Schaltspannung:	35 V DC / 24 V AC
Max. Schaltstrom:	80 mA (resistiv)
Schaltzeit:	t <sub>ON</sub> =5 ms; t <sub>OFF</sub> =5 ms
Durchlasswiderstand:	typ. 30 Ω
Verlustspannung:	< 0.7 V bei 20 mA
Kriechstrom:	< 10 µA
Eingang:	2 Optokoppler (galvanisch isolierte Eingänge - polaritätsfrei)
Max. Kontaktspannung:	35 V DC (Überspannungsgeschützt)
Schaltschwelle:	Log. H: >8 V DC; Log. L: <3 V DC
Antwortzeit am Überwachungseingang:	< 5 ms
LED-Signal:	1 blaue LED: Betriebszustand; 1 orange LED: Fehleranzeige; 2 zweifarbige LEDs: Statusanzeige der Ausgänge (grüne LED: keine Erfassung; rote LED: Erfassung)
Abmessungen:	125 mm (L) x 93 mm (B) x 70 mm (Montagesockel + 14 mm)
Gehäusematerial:	PC/ASA
Farbe:	Schwarz oder weiß
Einrastposition auf Montagesockel:	-45 °, 0 °, 45 °
Drehbereich auf Montagesockel:	-5 ° to +5 ° (verriegelbar)
Neigungswinkel auf Montagesockel:	-3 ° to +3 °
Schutzklasse:	IP65
Temperaturbereich:	-30°C bis +60°C in Betrieb; -10°C bis +60°C außer Betrieb
Feuchtigkeit:	0-95% nicht kondensierend
Vibrationen:	Auf 2 G begrenzt (in Betrieb)
Verschmutzung der Sichtfenster:	Max. 30%; homogen
Geschätzte Lebensdauer:	20 Jahre
Normkonformität:	2006/95/EC: LVD; 2002/95/EC: RoHS; 2004/108/EC: EMC; 2006/42/EC: MD; EN 12453:2000 chapter 5.1.1.6, chapter 5.5.1 Safety device E; EN 12978:2009; EN ISO 13849-1:2008 CAT 2, Pl "d"; EN 60529:2001; IEC 60825-1:2007; EN 60950-1:2005; EN 61000-6-2:2005; EN 61000-6-3:2006; IEC 61496-1:2009; EN 61496-3:2008 ESPE Type 2; EN 62061:2005 SIL 2

Änderungen vorbehalten.  
Alle Werte gemessen unter bestimmten Bedingungen.



Bauer Systemtechnik GmbH, Geschäftsführer: Franz Bauer  
Gewerbering 17, D-84072 Au i.d. Hallertau  
Tel.: 0049 (0)8752-865809-0, Fax: 0049 (0)8752-9599  
E-Mail: [info@bauer-tore.de](mailto:info@bauer-tore.de)