

## Technisches Datenblatt Sicherheits-Laserscanner

Art.-Nr.: 53800296

RSL445-M/CU429-300-WPU



Abbildung kann abweichen

### Inhalt

- Technische Daten
- Maßzeichnungen
- Elektrischer Anschluss
- Diagramme
- Bedienung und Anzeige
- Hinweise
- Zubehör



## Technische Daten

### Basisdaten

Serie	RSL 400
Applikation	Mobile Gefahrenbereichssicherung Mobile Seitenabsicherung Stationäre Gefahrenbereichssicherung Stationäre Zugangssicherung

### Sonderausführung

Sonderausführung	Messdatenausgabe optimiert für Fahrzeugnavigation
------------------	---

### Funktionen

Funktionen	Datenausgabe, parametrierbar Dynamische Schützkontrolle (EDM), wählbar Not-Halt-Verkettung Sichere Zeitverzögerung, intern Vier-Felder-Modus
Wiederanlauf	Anlauf-/Wiederanlaufsperrung (RES), wählbar

### Kenngößen

Typ	3, IEC/EN 61496
SIL	2, IEC 61508
SILCL	2, IEC/EN 62061
Performance Level (PL)	d, EN ISO 13849-1
PFH <sub>D</sub>	9E-08 pro Stunde
Gebrauchsdauer T <sub>M</sub>	20 Jahre, EN ISO 13849-1
Kategorie	3, EN ISO 13849

### Schutzfelddaten

Auflösung (einstellbar)	30/40/50/60/70/150 mm
Minimal einstellbare Reichweite	50 mm
Anzahl Feldpaare, umschaltbar	bis zu 100
Anzahl Quads, umschaltbar	50
Anzahl Schutzfunktionen	2 St.
Anzahl unabhängiger Sensor-Konfigurationen	bis zu 10
Remissionsgrad, min.	1,8 %
Reichweite	0 ... 4,5 m

### Warnfelddaten

Anzahl der Feldpaare	bis zu 100
Reichweite	0 ... 20 m
Objektgröße	150 mm x 150 mm
Remissionsgrad, min.	10 %

### Optische Daten

Lichtquelle	Laser, infrarot
Wellenlänge	905 nm
Laser Klasse	1, IEC/EN 60825-1:2014
Sendesignalform	gepulst
Wiederholfrequenz	90 kHz
Winkelauflösung	0,1 °
Winkelbereich	270 °

### Messdaten

Erfassungsbereich	0 ... 50 m, Remission > 90%
Remissionsgrad	90 %
Entfernungsauflösung radial	1 mm
Entfernungsauflösung lateral	0,1 °
Systematische Messabweichung D <sub>meas</sub> - D <sub>real</sub>	min.: -20 mm typ.: -10 mm max.: 0 mm (Remission: 1,8% ... Retroreflektor Messbereich: 0,2 ... 25 m)
Messwertrauschen	10 mm 1 σ (• Remission: 1,8% ... 20% Messbereich: 0 ... 9 m • Remission: 20% ... Retroreflektor Messbereich: 0 ... 25 m)
Laserfleck (HxB), 10 m	60 mm x 13 mm
Laserfleck (HxB), 20 m	165 mm x 24 mm
Laserfleck (HxB), 30 m	265 mm x 40 mm
Laserfleck (HxB), 40 m	285 mm x 57 mm

### Elektrische Daten

Schutzbeschaltung	Überspannungsschutz
Leistungsdaten	
Versorgungsspannung U <sub>B</sub>	24 V, DC, -30 ... 20 %
Stromaufnahme (ohne Last), max.	700 mA, (Netzteil mit 3 A verwenden)
Leistungsaufnahme, max.	17 W, bei 24 V zuzüglich Ausgangsbelastung

### Ausgänge

Anzahl Meldeausgänge, konfigurierbar	9 St.
Anzahl Sicherheits-Schaltausgänge (OSSDs)	4 St.

### Sicherheits-Schaltausgänge

Art	Sicherheits-Schaltausgang OSSD
Schaltspannung high, min.	20,8 V
Schaltspannung low, max.	2 V
Spannungsart	DC
Schaltstrom, max.	300 mA

### Sicherheits-Schaltausgang 1

Belegung	Anschluss 1, Pin 4
Schaltelement	Transistor, PNP

### Sicherheits-Schaltausgang 2

Belegung	Anschluss 1, Pin 5
Schaltelement	Transistor, PNP

### Sicherheits-Schaltausgang 3

Belegung	Anschluss 1, Pin 26
Schaltelement	Transistor, PNP

### Sicherheits-Schaltausgang 4

Belegung	Anschluss 1, Pin 27
Schaltelement	Transistor, PNP

### Zeitverhalten

Ansprechzeit	80 ms, ≥
--------------	----------

### Schnittstelle Service

Art	Bluetooth, Ethernet, USB
-----	--------------------------

## Technische Daten

### Ethernet

<b>Funktion</b>	Konfiguration/Parametrierung TCP/IP
<b>Anschluss</b>	Rundstecker M12, 4-polig, D-kodiert

### Bluetooth

<b>Funktion</b>	Konfiguration/Parametrierung
<b>Frequenzband</b>	2.400 ... 2.483,5 MHz
<b>Abgestrahlte Sendeleistung</b>	Max. 4,5 dBm (2,82 mW), Klasse 2

### USB

<b>Funktion</b>	Konfiguration/Parametrierung
<b>Anschluss</b>	USB 2.0 Mini-B, Buchse
<b>Übertragungsgeschwindigkeit, max.</b>	12 Mbit/s
<b>Leitungslänge</b>	≤ 5m Größere Leitungslängen sind mit aktiven Leitungen möglich.

### Anschluss

<b>Anzahl Anschlüsse</b>	2 St.
--------------------------	-------

#### Anschluss 1

<b>Funktion</b>	Maschinen-Interface
<b>Art des Anschlusses</b>	Leitung mit Rundstecker
<b>Leitungslänge</b>	300 mm
<b>Werkstoff Mantel</b>	PVC
<b>Leitungsfarbe</b>	schwarz
<b>Aderquerschnitt Versorgung</b>	1 mm <sup>2</sup>
<b>Aderquerschnitt Signale</b>	0,14 mm <sup>2</sup>
<b>Gewindegröße</b>	M30
<b>Typ</b>	male
<b>Werkstoff</b>	Kunststoff
<b>Polzahl</b>	30 -polig

#### Anschluss 2

<b>Funktion</b>	Datenschnittstelle
<b>Art des Anschlusses</b>	Rundstecker
<b>Gewindegröße</b>	M12
<b>Typ</b>	female
<b>Werkstoff</b>	Metall
<b>Polzahl</b>	4 -polig
<b>Kodierung</b>	D-kodiert

#### Leitungseigenschaften

<b>Leitungswiderstand, max.</b>	15 Ω
---------------------------------	------

### Mechanische Daten

<b>Abmessung (B x H x L)</b>	140 mm x 149 mm x 140 mm
<b>Werkstoff Gehäuse</b>	Kunststoff Metall
<b>Gehäuse Metall</b>	Zinkdruckguss
<b>Werkstoff Optikabdeckung</b>	Kunststoff/PC
<b>Nettogewicht</b>	3.000 g
<b>Farbe Gehäuse</b>	gelb, RAL 1021
<b>Art der Befestigung</b>	Durchgangsbefestigung Montageplatte über optionales Befestigungsteil

### Bedienung und Anzeige

<b>Art der Anzeige</b>	Alphanumerische Anzeige LED-Anzeige
<b>Anzahl der LED</b>	6 St.
<b>Art der Konfiguration/Parametrierung</b>	Software Sensor Studio
<b>Bedienelemente</b>	Software Sensor Studio

### Umgebungsdaten

<b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>	0 ... 50 °C
<b>Umgebungstemperatur Lagerung</b>	-20 ... 60 °C
<b>Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)</b>	15 ... 95 %

### Zertifizierungen

<b>Schutzart</b>	IP 65
<b>Schutzklasse</b>	III, EN 61140
<b>Zulassungen</b>	TÜV Süd
<b>Prüfverfahren EMV nach Norm</b>	DIN 40839-1/3 EN 61496-1
<b>Prüfverfahren Schwingen nach Norm</b>	EN 60068-2-6
<b>Prüfverfahren Dauerschock nach Norm</b>	IEC 60068-2-29
<b>US-Patente</b>	US 10,304,307B US 7,656,917 B US 7,696,468 B US 8,520,221 B

### Klassifikation

<b>Zolltarifnummer</b>	85365019
<b>ECLASS 5.1.4</b>	27272705
<b>ECLASS 8.0</b>	27272705
<b>ECLASS 9.0</b>	27272705
<b>ECLASS 10.0</b>	27272705
<b>ECLASS 11.0</b>	27272705
<b>ECLASS 12.0</b>	27272705
<b>ECLASS 13.0</b>	27272705
<b>ECLASS 14.0</b>	27272705
<b>ECLASS 15.0</b>	27272705
<b>ECLASS 16.0</b>	27272705
<b>ETIM 5.0</b>	EC002550
<b>ETIM 6.0</b>	EC002550
<b>ETIM 7.0</b>	EC002550
<b>ETIM 8.0</b>	EC002550
<b>ETIM 9.0</b>	EC002550
<b>ETIM 10.0</b>	EC002550
<b>UNSPSC 26.08</b>	32151804

# Maßzeichnungen

Alle Maßangaben in Millimeter

## Maße Sicherheits-Laserscanner mit Anschlusseinheit



1 Scan-Ebene

## Maßzeichnungen

### Anbaumaße Sicherheits-Laserscanner mit Anschlusseinheit



### Minimaler Platzbedarf zur Montage und zum Austausch der Scannereinheit



## Maßzeichnungen

### Abmessungen Scanbereich



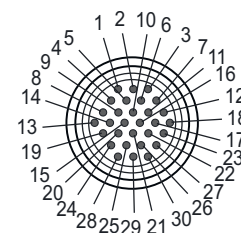
1 Referenzpunkt für Distanzmessung und Schutzfeldradius

## Elektrischer Anschluss

### Anschluss 1

<b>Funktion</b>	Maschinen-Interface
<b>Art des Anschlusses</b>	Leitung mit Rundstecker
<b>Leitungslänge</b>	300 mm
<b>Werkstoff Mantel</b>	PVC
<b>Leitungsfarbe</b>	schwarz
<b>Aderquerschnitt Versorgung</b>	1 mm <sup>2</sup>
<b>Aderquerschnitt Signale</b>	0,14 mm <sup>2</sup>
<b>Gewindegröße</b>	M30
<b>Typ</b>	male
<b>Werkstoff</b>	Kunststoff
<b>Polzahl</b>	30 -polig
<b>Steckergehäuse</b>	FE/SHIELD

Pin	Pinbelegung	Adernfarbe
1	RES1	weiß
2	+24 V	braun
3	EA1	grün
4	OSSDA1	grau
5	OSSDA2	rosa
6	MELD	rot
7	A1	gelb
8	F1	schwarz
9	F2	violett
10	F3	grau / rosa
11	F4	blau / rot
12	F5	grün / weiß
13	SE1	braun / grün
14	SE2	gelb / weiß
15	A2	braun / gelb
16	A3	grau / weiß



## Elektrischer Anschluss

Pin	Pinbelegung	Adernfarbe
17	A4	braun / grau
18	EA2	rosa / weiß
19	EA3	braun / rosa
20	EA4	blau / weiß
21	F6	blau / braun
22	F7	rot / weiß
23	F8	braun / rot
24	F9	schwarz / weiß
25	F10	braun / schwarz
26	OSSDB1	gelb / grau
27	OSSDB2	grün / rosa
28	n.c.	-
29	GND / Masse	blau
30	RES2	grau / grün

### Anschluss 2

<b>Funktion</b>	Datenschnittstelle
<b>Art des Anschlusses</b>	Rundstecker
<b>Gewindegröße</b>	M12
<b>Typ</b>	female
<b>Werkstoff</b>	Metall
<b>Polzahl</b>	4 -polig
<b>Kodierung</b>	D-kodiert
<b>Steckergehäuse</b>	FE/SHIELD

Pin	Pinbelegung	Adernfarbe
1	TD+	gelb
2	RD+	weiß
3	TD-	orange
4	RD-	blau
5		



# Diagramme

## Signalstärke-Entfernungskurven



- 1 Objektentfernung [m]
- 2 Signalstärke
- 3 Retroreflektor-Folie
- 4 Weiße Oberfläche

Die Abbildung zeigt einen typischen Verlauf der vom Sicherheits-Sensor übertragenen Signalstärke in Abhängigkeit von gemessener Objektentfernung und Objektreflexion für folgende Randbedingungen:

- Einfallswinkel des Laserstrahls: 0 °
- Flächenanteil des Lichtflecks auf dem Objekt: 100%

## Bedienung und Anzeige

LED	Anzeige	Bedeutung
1	Aus	Gerät ausgeschaltet
	rot, Dauerlicht	OSSD aus
	rot, blinkend	Fehler
	grün, Dauerlicht	OSSD ein
2	Aus	RES deaktiviert oder RES aktiviert und freigegeben
	gelb, blinkend	Schutzfeld belegt
	gelb, Dauerlicht	RES aktiviert und blockiert aber entriegelungsbereit, Schutzfeld frei und ggf. verketteter Sensor freigeschaltet
3	Aus	Warnfeld frei
	blau, Dauerlicht	Warnfeld unterbrochen
4	Aus	Warnfeld frei
	blau, Dauerlicht	Warnfeld unterbrochen
5	Aus	RES deaktiviert oder RES aktiviert und freigegeben
	gelb, blinkend	Schutzfeld belegt
	gelb, Dauerlicht	RES aktiviert und blockiert aber entriegelungsbereit, Schutzfeld frei und ggf. verketteter Sensor freigeschaltet
6	Aus	Gerät ausgeschaltet
	rot, Dauerlicht	OSSD aus
	rot, blinkend	Fehler
	grün, Dauerlicht	OSSD ein

## Hinweise



### Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!



- ☞ Das Produkt ist nur von befähigten Personen in Betrieb zu nehmen.
- ☞ Setzen Sie das Produkt nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.



### ACHTUNG! UNSICHTBARE LASERSTRAHLUNG – LASER KLASSE 1



Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC/EN 60825-1:2014 für ein Produkt der **Laserklasse 1** sowie die Bestimmungen gemäß U.S. 21 CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der Laser Notice No. 56 vom 08.05.2019.

- ☞ Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen.
- ☞ Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.  
Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.  
Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.

## Zubehör

### Anschlussstechnik - Anschlussleitungen

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50137269	KD S-M30-30A-V1-050	Anschlussleitung	Applikation: Chemikalienbeständig Anschluss 1: Rundstecker, M30, axial, female, 30 -polig Rundstecker, LED: Nein Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Ja Leitungslänge: 5.000 mm Werkstoff Mantel: PVC

### Anschlussstechnik - Verbindungsleitungen


	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50135081	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-050	Verbindungsleitung	Applikation: Öl-/Schmiermittelbeständig Geeignet für Schnittstelle: Ethernet Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, male, D-kodiert, 4 -polig Anschluss 2: RJ45 Geschirmt: Ja Leitungslänge: 5.000 mm Werkstoff Mantel: PUR
	50135082	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-100	Verbindungsleitung	Applikation: Öl-/Schmiermittelbeständig Geeignet für Schnittstelle: Ethernet Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, male, D-kodiert, 4 -polig Anschluss 2: RJ45 Geschirmt: Ja Leitungslänge: 10.000 mm Werkstoff Mantel: PUR
	50135083	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-150	Verbindungsleitung	Applikation: Öl-/Schmiermittelbeständig Geeignet für Schnittstelle: Ethernet Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, male, D-kodiert, 4 -polig Anschluss 2: RJ45 Geschirmt: Ja Leitungslänge: 15.000 mm Werkstoff Mantel: PUR

## Zubehör

### Befestigungstechnik - Befestigungswinkel

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	53800134	BT840M	Montagewinkel	Applikation: Montage an gefaster 90°-Ecke Farbe: gelb, RAL 1021 Art der Befestigung, anlagenseitig: Durchgangsbefestigung Art der Befestigung, geräteseitig: schraubbar Werkstoff: Metall
	53800132	BTF815M	Montagewinkel	Applikation: Montagewinkel für Bodenmontage Höhe Scanebene: 150 mm Farbe: gelb, RAL 1021 Art der Befestigung, anlagenseitig: Durchgangsbefestigung Art der Befestigung, geräteseitig: schraubbar Werkstoff: Metall
	53800133	BTF830M	Montagewinkel	Applikation: Montagewinkel für Bodenmontage Höhe Scanebene: 300 mm Farbe: gelb, RAL 1021 Art der Befestigung, anlagenseitig: Durchgangsbefestigung Art der Befestigung, geräteseitig: schraubbar Werkstoff: Metall



### Montage

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	53800131	BTP800M	Schutzbügel	Farbe: schwarz Werkstoff: Metall

### Allgemein

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	430400	RS4-clean-Set1	Set Reinigung	Anzahl Reinigungstücher: 40 St. Inhalt Reinigungsfluid: 150 ml Nettogewicht: 616 g

### Dienstleistungen

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	S981051	CS40-I-141	Sicherheitsinspektion	Details: Überprüfung einer Sicherheits-Laserscanner-Applikation nach aktuellen Normen und Richtlinien, Aufnahme der Geräte- und Maschinendaten in eine Datenbank, Erstellung eines Prüfprotokolls pro Applikation. Bedingungen: Stoppen der Maschine muss möglich sein, Unterstützung durch Mitarbeiter des Kunden und Zugänglichkeit zur Maschine für Leuze-Mitarbeiter muss gewährleistet sein.
	S981047	CS40-S-141	Inbetriebnahme-Unterstützung	Details: Für Sicherheitsgeräte inkl. Nachlaufzeitmessung und Erstinspektion. Bedingungen: Geräte und Anschlussleitungen sind bereits montiert, Preis ohne Reise- und ggf. Übernachtungskosten.

## Zubehör

### Hinweis



↪ Eine Liste mit allen verfügbaren Zubehörartikeln finden Sie auf der Webseite von Leuze im Download-Tab der Artikeldetailseite.