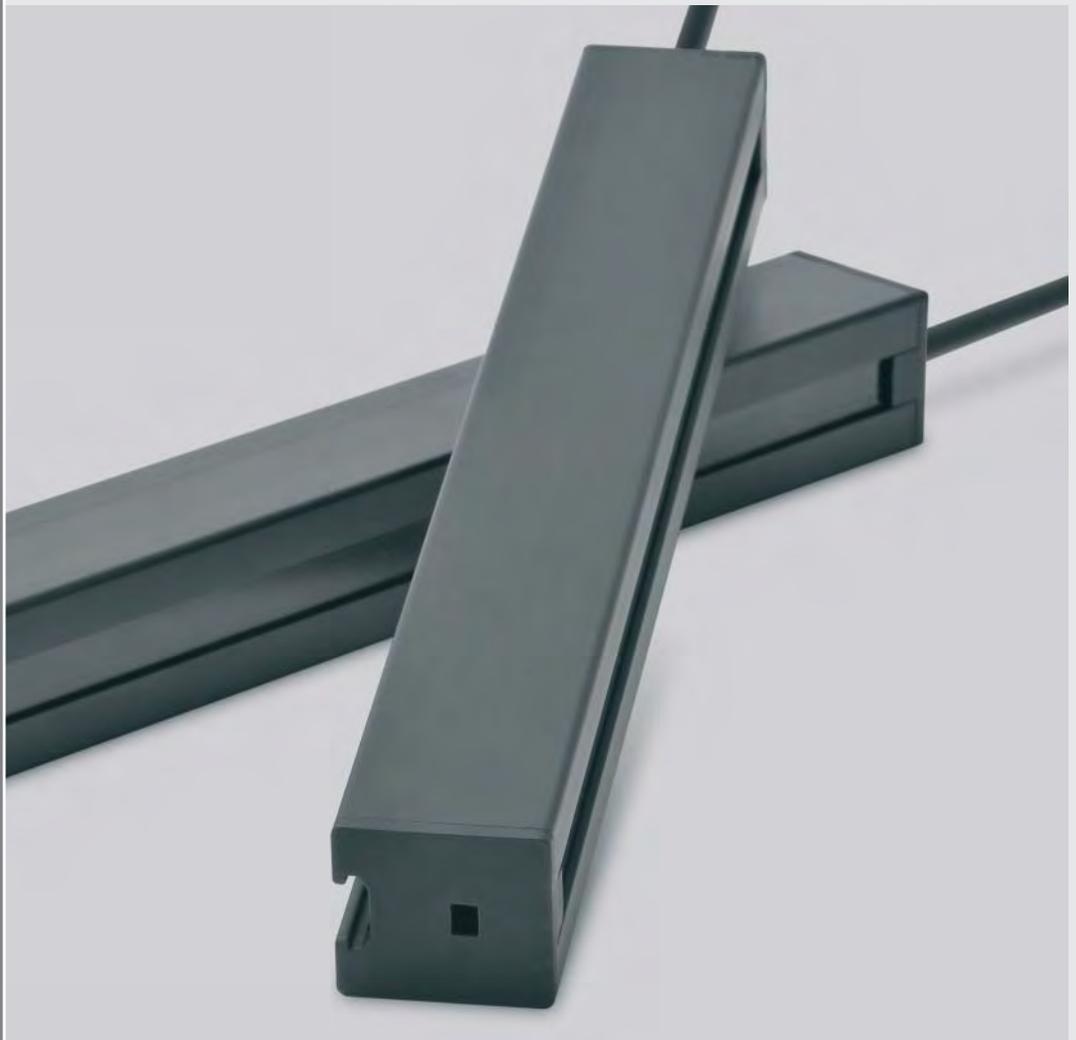


# Lichtgitter

für industrielle Anwendungen



**Auflösung**

- 5 mm
- 10 mm
- 20 mm

Vielseitig konfigurierbar

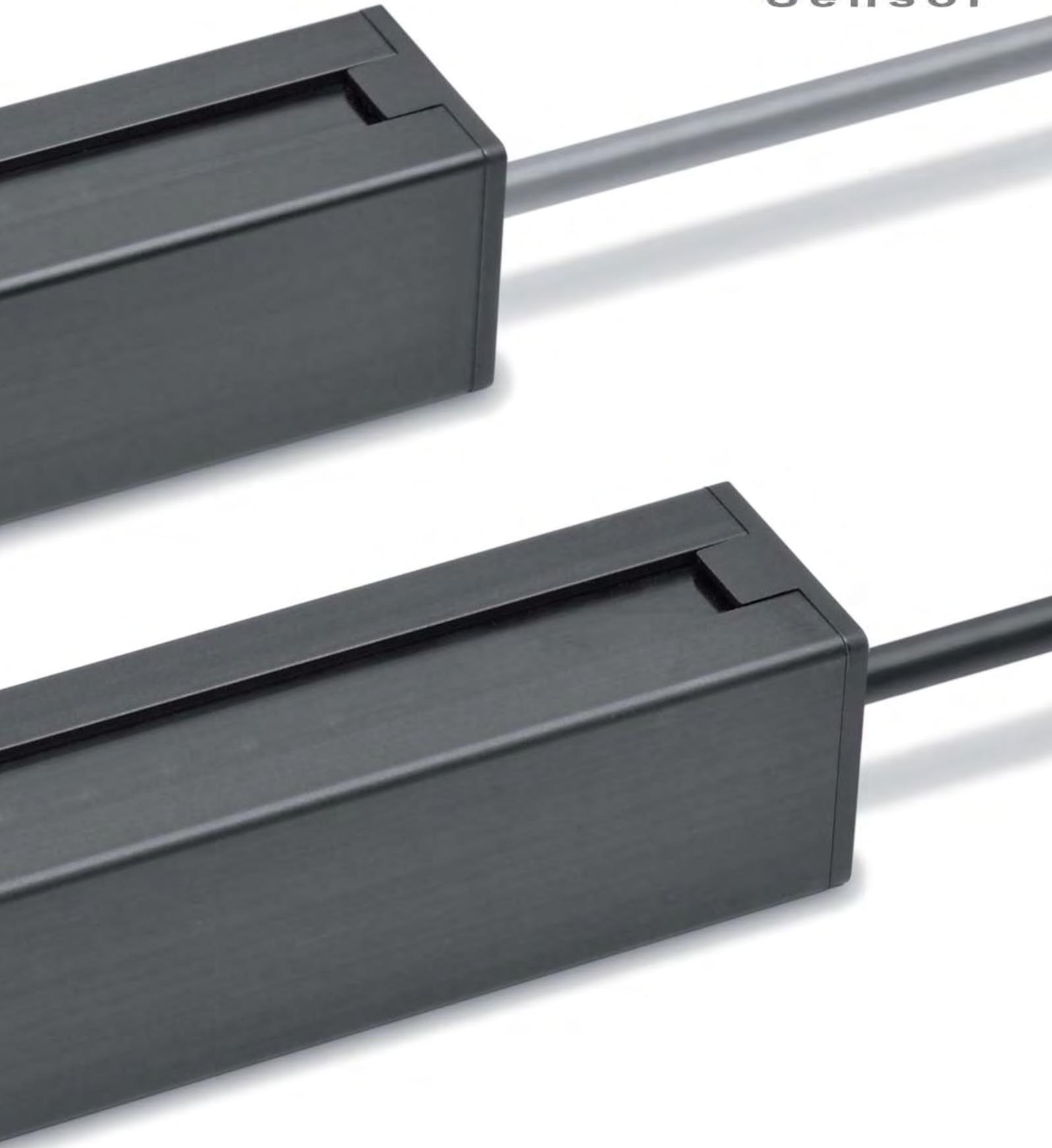
**Serie TSS-02**



## Vorteile

- 0-10 m Schaltabstand
- Aktive Abtastlänge von 225-1920 mm
- Sichere Erfassung kleinster Objekte
- Schutzart IP 67
- 12-384 Kanäle (parallele Strahlen)
- 34 bis 1150 gekreuzte Strahlen (engmaschiges Raster)
- Gehäuselänge 300-1980 mm
- Steckeranschluss
- 18-30 V DC Netzspannung
- Betriebsspannungs-, Ausgangs- und Systemstatus-Anzeige
- 33 x 36 mm Aluminiumgehäuse mit T-Nut Montage
- Hohe Toleranz gegen aggressive Umgebungsbedingungen
- Serielle RS-485-Kommunikations-Schnittstelle
- Analogausgang 4-20 mA und 0-10 V mit konfigurierbaren Funktionen bei Software und Steuerungsleitung
- PC Software für Konfiguration und Überwachung
- Bis zu 4 Digitalausgänge mit konfigurierbaren Funktionen





**Lichtgitter TSS-02**

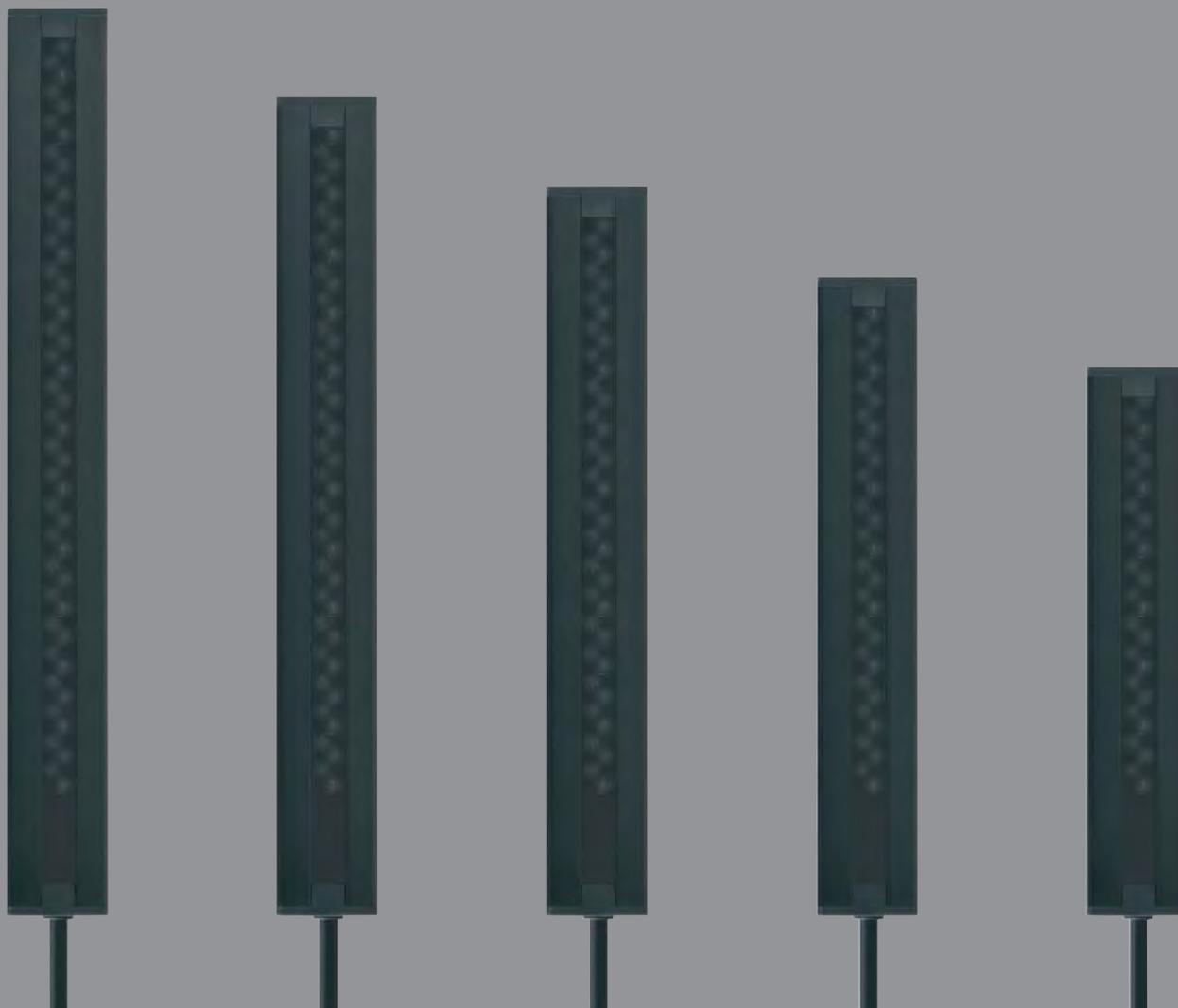
## Beschreibung TSS-02

Bei der TSS-02 Serie handelt es sich um ein modernes Industrie-Lichtgittersystem, bestehend aus einem Sender und einem Empfänger, die für den Betrieb im Einwegmodus positioniert werden können. Das Gehäuse besteht aus einem robusten, stabilen Aluminiumprofil mit T-Nut Befestigungsschiene und ist in Längen von 300 mm bis 1980 mm lieferbar.

Das TSS-02 Lichtgitter ist ein hochentwickeltes System, das eine Vielzahl von geometrischen Analysefunktionen unterstützt, die für Mess-, Positionier- und Überwachungsaufgaben eingesetzt werden können. Mit der benutzerfreundlichen PC Software von Telco ist das System über die serielle RS-485-Schnittstelle (verbunden mit einem USB Konverter) voll programmierbar.

Eine einfache Benutzeroberfläche ermöglicht die Programmierung der Parameter und Einstellungen der angeschlossenen Lichtgitter. Folgende Einstellungen sind möglich oder wählbar: Strahlenscannung, Strahlenauswertung (Vorauswahl verschiedener Parameter), Hysterese, Blanking Funktion, Kreuz-/Parallel-Strahlen, Analogausgang (4-20 mA oder 0-10V).

Das System bietet neben dem Analogausgang bis zu 4 Digitalausgänge die individuell mit einer Vielzahl an Mess- und Ausgangsbedingungen konfiguriert werden können. Ein Digitaleingang dient zum Umschalten zwischen verschiedenen Ausgangswerten am Analogausgang.





## **Vielseitigkeit Garantiert**

Die Software bietet eine grafische Status-Darstellung der einzelnen Lichtstrahlen in Echtzeit und zeigt den Status der einzelnen Ein-/Ausgänge an.

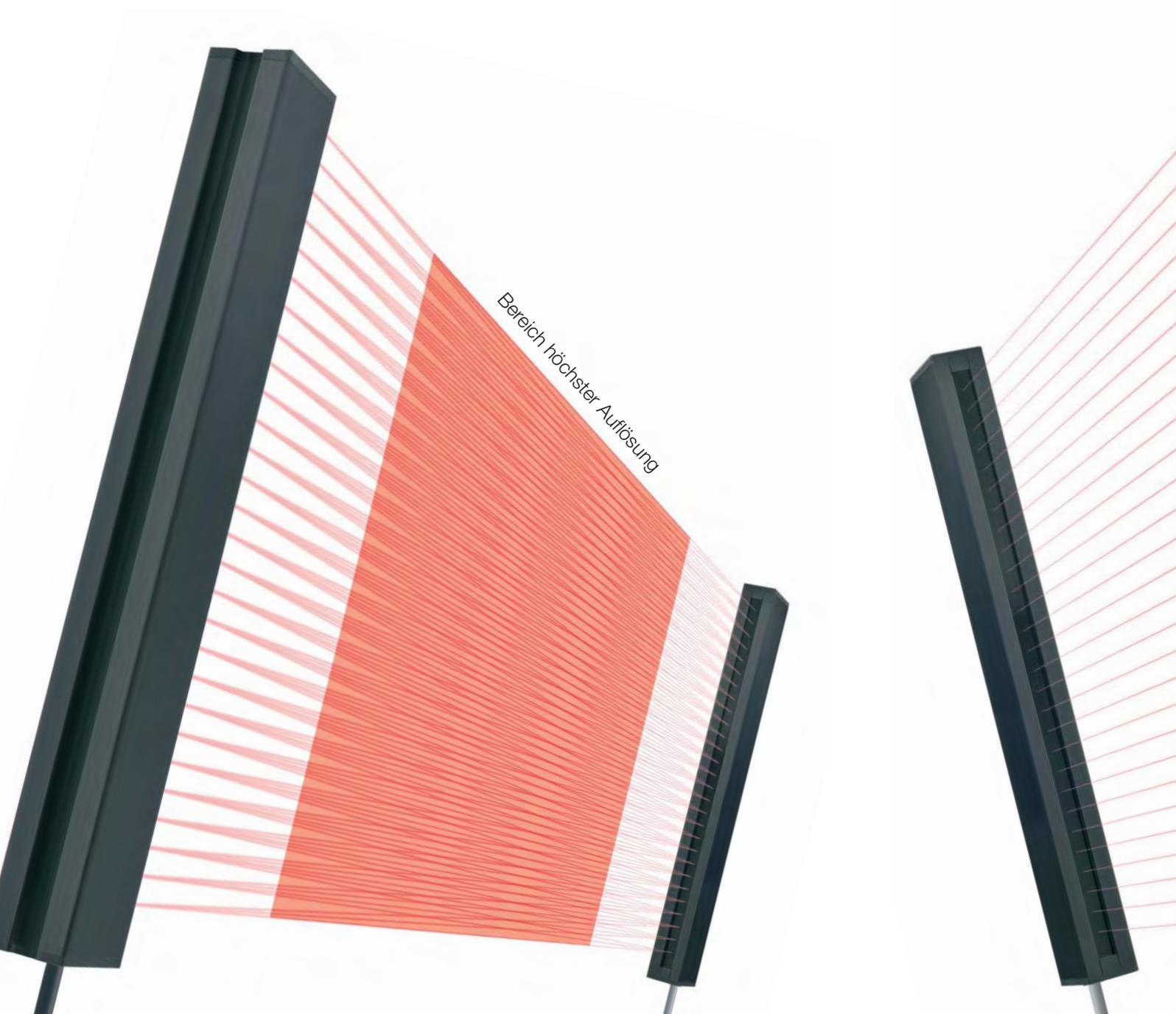
Zur einfachen Konfiguration von Mehrfachsystemen kann die Konfiguration eines Lichtgitters gespeichert und auf andere Lichtgitter übertragen werden. Über einen Testeingang im Sender kann dieser für Testzwecke vorübergehend deaktiviert bzw. aktiviert werden. Sender und Empfänger sind über eine Drahtverbindung elektrisch synchronisiert.

Die Elektronik ist gegen Verpolung der Stromversorgung, Steuerungseingänge und Ausgangssignale gesichert, ebenso die Ausgänge gegen Kurzschluss und induktive Lasten.

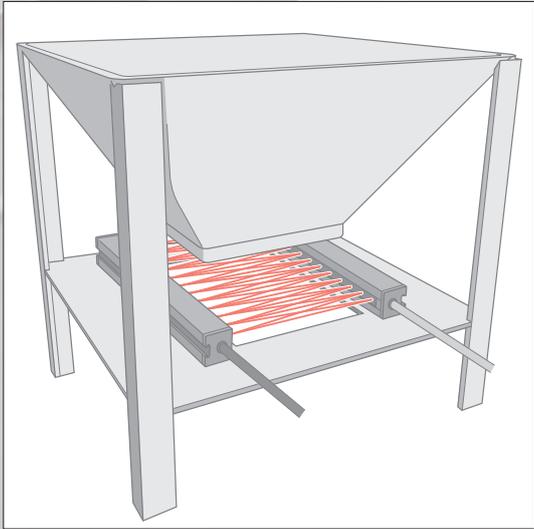
## Zuverlässigkeit in jedem Strahl

Die Serie TSS-02 wird mit 12 bis 384 Kanäle angeboten. Die aktive Höhe variiert dabei zwischen 225 mm und 1920 mm. Mittels PC Software kann zwischen parallelen und gekreuzten Strahlen gewählt werden. Die Reichweite des TSS-02 beträgt bis zu 10 m und kann manuell oder mittels vollautomatischer Empfindlichkeitsanpassung eingestellt werden. Dies ermöglicht eine einfache Montage und Ausrichtung von Sender und Empfänger, so dass vor Ort keine Anpassungsarbeiten erforderlich sind. Verschmutzungen wie Fehlausrichtung werden während des Betriebes kompensiert.

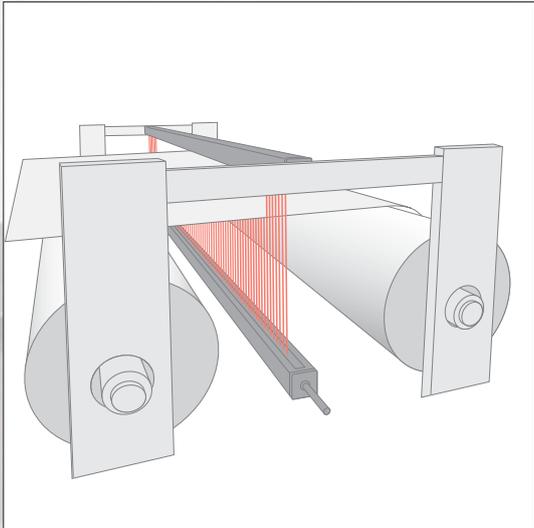
Strahlenraster von 5 mm, 10 mm und 20 mm runden das vielseitige Programm ab. Der Kreuzstrahlmodus ermöglicht mit seinen 3 gekreuzten Lichtstrahlen ein sehr dichtes Netz an Strahlen und dadurch eine sehr hohe Auflösung und Detektion kleinster und flacher Objekte. Im Parallelstrahlmodus wird nur ein Lichtstrahl ausgewertet und ermöglicht Anwendungen wo eine schnelle Reaktionszeit oder eine hohe Schaltfrequenz benötigt wird.



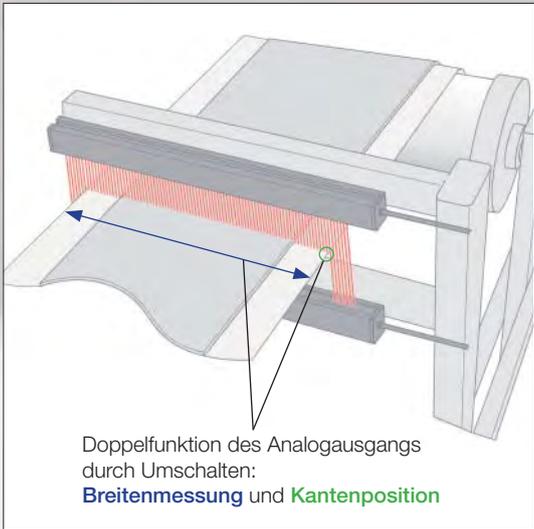
# Anwendungsbeispiele



Auswurfkontrolle

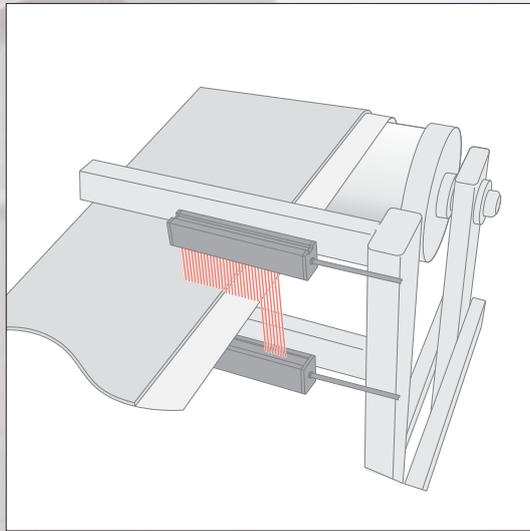


Breitenmessung

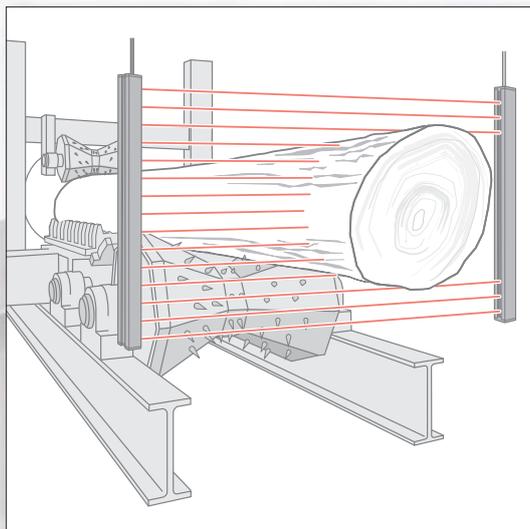


Breitenmessung und Kantenposition

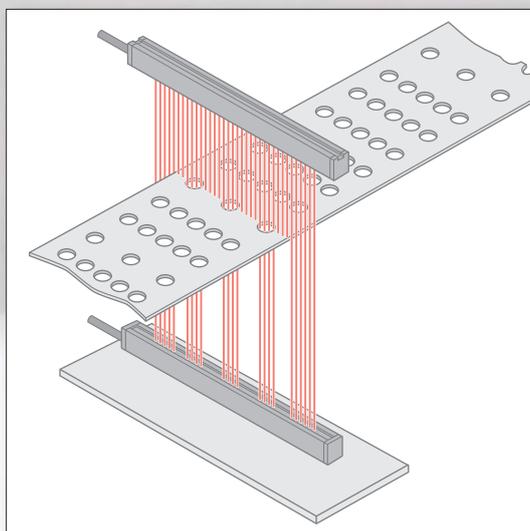
## Anwendungsbeispiele



Teppichbahnerkennung/  
Bahnkantensteuerung



Baumstammvermessung



Lochdetektion/  
Bohrbildkontrolle

**Beschreibung**

- 0 - 10 m Erfassungsbereich
- 12 bis 384 Kanäle
- Mit Kanalabstand von 5, 10 oder 20 mm
- Aktive Höhe von 225 mm bis 1920 mm
- Gehäuselänge von 300 mm bis 1980 mm
- Steckverbindung
- 18-30 V Gleichstrom-Betriebsspannung
- Leistungs-, Ausgangs- und Systemsstatus-Anzeigen
- 33x36 mm Aluminiumgehäuse mit T-Nut-Befestigung
- Hohe Verträglichkeit in unterschiedlichen Umgebungen
- Serielle RS-485-Kommunikations-Schnittstelle
- Bis zu 4 Digitalausgängen mit konfigurierbaren Funktionen
- Analogausgang 4-20 mA und 0-10 V mit konfigurierbaren Funktionen bei Software und Steuerungsleitung
- PC Software für Konfigurierung und Überwachung



Bei der Serie SS 02 handelt es sich um ein modernes Industrielichtgittersystem bestehend aus einem Sender (SST) und einem Empfänger (SSR), die für den Betrieb im Einweg- bzw. Reflexionsmodus entweder gegenüber oder nebeneinander positioniert werden können. Die Detektoren sind in stabilen Aluminiumprofilen (22 x 36 mm) mit T-Nut-Befestigungsschiene untergebracht. Diese sind in Längen von 300 mm bis 1980 mm lieferbar.

Die Serie SS 02 ist ein hochentwickeltes Lichtgittersystem, das eine Vielzahl von geometrischen Analysefunktionen unterstützt, die für Mess-, Positionier- und Überwachungsaufgaben eingesetzt werden können. Mit der benutzerfreundlichen PC-Software von Telco ist das System über die serielle RS-485-Schnittstelle, verbunden mit einem USB-Konverter, voll programmierbar. Die grafische Benutzeroberfläche ermöglicht die Programmierung und Überwachung der Parameter und Einstellungen des angeschlossenen Lichtgittersystems. U.a. sind folgende Einstellungen möglich bzw. wählbar: Scan Mode, Operation Mode, Gain Control, Hysterese, Blanking-Funktion und Smoothing-

(Vorfilter-)Funktion. Das Lichtgitter bietet einen 2-Draht-Analogausgang (4-20 mA oder 0-10 V) sowie bis zu vier Digitalausgänge, die individuell mit einer Vielzahl an Mess- und Ausgangsbedingungen konfiguriert werden können. Ein Digitalausgang dient zum Umschalten zwischen verschiedenen Ausgangswerten am analogen Ausgang.

Die Software bietet eine grafische Status-Darstellung der einzelnen Lichtstrahlen in Echtzeit und zeigt den Status der einzelnen Ein-/Ausgänge an. Zur einfachen Konfiguration von Mehrfachsystemen kann die Konfiguration eines Lichtgitters gespeichert und auf andere Lichtgitter übertragen werden.

Über einen Testeingang im SST kann der Sender für Testzwecke vorübergehend deaktiviert bzw. aktiviert werden. Sender und Empfänger sind über eine Drahtverbindung elektrisch synchronisiert. Sowohl die Sender- als auch die Empfängerelektronik ist gegen Verpolung der Stromversorgung, Steuereingänge und Ausgangssignale gesichert. Der Ausgang ist gegen Kurzschluss und induktive Lasten gesichert.

Technische Daten		SST			SSR		
Betriebsspannung		18-30 V Gleichstrom					
Stromverbrauch		100 mA			75 mA		
Digitalausgang	Typ	-			NPN oder PNP		
	Max. Leistungsaufnahme	-			100 mA		
Analogausgang	Typ	-			4-20 mA / 0-10 V (wählbar über Software)		
	Ausgangsstrom	-			<1 kOhm		
	Ausgangsspannung	-			<1 kOhm		
	Auflösung	-			16 Bit		
RS-485 Kommunikations-Schnittstelle		-			Ja		
Lichtquelle		Infrarot (880 nm)					
Kanalabstand		5 mm	10 mm	20 mm	5 mm	10 mm	20 mm
Kanalanzahl (Dioden pro Detektor)		48 ... 384	24 ... 192	12 ... 96	48 ... 384	24 ... 192	12 ... 96
Anzahl der Abtaststrahlen	Parallel	48 ... 384	24 ... 192	12 ... 96	48 ... 384	24 ... 192	12 ... 96
	Gekreuzt	142 ... 1150	70 ... 574	34 ... 286	142 ... 1150	70 ... 574	34 ... 286
Aktive Länge		225 ... 1920 mm					
Gehäuselänge:		300 ... 1980 mm					
Max. Reaktionszeit		-			(N x 120 µs) + 2 ms		
Anzeige Stromversorgung		Grüne LED					
Ausgangsanzeige		-			Gelbe LED		
Systemstatusanzeige		-			Rote LED		
Gehäuse Maße (B x T)		33 x 36 mm					
Gehäusematerial	Profil	Aluminium (schwarz eloxiert)					
	Linienabdeckung	Polycarbonat					
Anschlusskabel, PVC Ø 5,9 mm		0,5 m Kabel mit 5-pol. Stecker M12			0,5 m Kabel mit 12-pol. Stecker M12		

Hinweis: "N" entspricht der Anzahl der Strahlen (parallel oder gekreuzt)

**Lichtgitterserie**
**TSS 02**

Umgebungsdaten	
	SST
Vibration	10-55 Hz, 0,5 mm
Stoßfestigkeit	30 g
Lichtunempfindlichkeit bei 5° Einfallswinkel	-
Temperatur, Betrieb	-30 bis +60 °C
Temperatur, Lagerung	-40 bis +80 °C
Schutzklasse	IP 67
Zulassungen	CE

Verfügbare Typen								
	Gehäuse-länge	Aktive Länge	Anzahl Kanäle	Anzahl Strahlen parallel / gekreuzt	Kanal-abstand	Anschluss	0,5 m Kabel mit 5-pol. Stecker M12	Reichweite
						Ausgang	Bestellbezeichnung	
Sender	300 mm	240 mm	48	48 / 142	5 mm	-	SST 02-030-048-05-H-1D1-0.5-J5	10 m
	380 mm	320 mm	64	64 / 190			SST 02-038-064-05-H-1D1-0.5-J5	
	460 mm	400 mm	80	80 / 238			SST 02-046-080-05-H-1D1-0.5-J5	
	540 mm	480 mm	96	96 / 286			SST 02-054-096-05-H-1D1-0.5-J5	
	620 mm	560 mm	112	112 / 334			SST 02-062-112-05-H-1D1-0.5-J5	
	700 mm	640 mm	128	128 / 382			SST 02-070-128-05-H-1D1-0.5-J5	
	860 mm	800 mm	160	160 / 478			SST 02-086-160-05-H-1D1-0.5-J5	
	1020 mm	960 mm	192	192 / 574			SST 02-102-192-05-H-1D1-0.5-J5	
	1180 mm	1120 mm	224	224 / 670			SST 02-118-224-05-H-1D1-0.5-J5	
	1340 mm	1280 mm	256	256 / 766			SST 02-134-256-05-H-1D1-0.5-J5	
	1500 mm	1440 mm	288	288 / 862			SST 02-150-288-05-H-1D1-0.5-J5	
	1660 mm	1600 mm	320	320 / 958			SST 02-166-320-05-H-1D1-0.5-J5	
	1820 mm	1760 mm	352	352 / 1054			SST 02-182-352-05-H-1D1-0.5-J5	
	1980 mm	1920 mm	384	384 / 1150			SST 02-198-384-05-H-1D1-0.5-J5	
	300 mm	235 mm	24	24 / 70	10 mm	-	SST 02-030-024-10-H-1D1-0.5-J5	
	380 mm	315 mm	32	32 / 94			SST 02-038-032-10-H-1D1-0.5-J5	
	460 mm	395 mm	40	40 / 118			SST 02-046-040-10-H-1D1-0.5-J5	
	540 mm	475 mm	48	48 / 142			SST 02-054-048-10-H-1D1-0.5-J5	
	620 mm	555 mm	56	56 / 166			SST 02-062-056-10-H-1D1-0.5-J5	
	700 mm	635 mm	64	64 / 190			SST 02-070-064-10-H-1D1-0.5-J5	
	860 mm	795 mm	80	80 / 238			SST 02-086-080-10-H-1D1-0.5-J5	
	1020 mm	955 mm	96	96 / 286			SST 02-102-096-10-H-1D1-0.5-J5	
	1180 mm	1115 mm	112	112 / 334			SST 02-118-112-10-H-1D1-0.5-J5	
	1340 mm	1275 mm	128	128 / 382			SST 02-134-128-10-H-1D1-0.5-J5	
	1500 mm	1435 mm	144	144 / 430			SST 02-150-144-10-H-1D1-0.5-J5	
	1660 mm	1595 mm	160	160 / 478			SST 02-166-160-10-H-1D1-0.5-J5	
	1820 mm	1755 mm	176	176 / 526			SST 02-182-176-10-H-1D1-0.5-J5	
	1980 mm	1915 mm	192	192 / 574			SST 02-198-192-10-H-1D1-0.5-J5	
	300 mm	225 mm	12	12 / 34	20 mm	-	SST 02-030-012-20-H-1D1-0.5-J5	
	380 mm	305 mm	16	16 / 46			SST 02-038-016-20-H-1D1-0.5-J5	
	460 mm	385 mm	20	20 / 58			SST 02-046-020-20-H-1D1-0.5-J5	
	540 mm	465 mm	24	24 / 70			SST 02-054-024-20-H-1D1-0.5-J5	
	620 mm	545 mm	28	28 / 82			SST 02-062-028-20-H-1D1-0.5-J5	
	700 mm	625 mm	32	32 / 94			SST 02-070-032-20-H-1D1-0.5-J5	
	860 mm	785 mm	40	40 / 118			SST 02-086-040-20-H-1D1-0.5-J5	
	1020 mm	945 mm	48	48 / 142			SST 02-102-048-20-H-1D1-0.5-J5	
1180 mm	1105 mm	56	56 / 166	SST 02-118-056-20-H-1D1-0.5-J5				
1340 mm	1265 mm	64	64 / 190	SST 02-134-064-20-H-1D1-0.5-J5				
1500 mm	1425 mm	72	72 / 214	SST 02-150-072-20-H-1D1-0.5-J5				
1660 mm	1585 mm	80	80 / 238	SST 02-166-080-20-H-1D1-0.5-J5				
1820 mm	1745 mm	88	88 / 262	SST 02-182-088-20-H-1D1-0.5-J5				
1990 mm	1905 mm	96	96 / 286	SST 02-198-096-20-H-1D1-0.5-J5				

**Lichtgitterserie**
**TSS 02**
**Verfügbare Typen**

	Gehäuse-länge	Aktive Länge	Anzahl Kanäle	Anzahl Strahlen parallel / gekreuzt	Kanal-abstand	Anschluss	0,5 m Kabel mit 5-pol. Stecker M12	Reichweite
						Ausgang	Bestellbezeichnung	
<b>Empfänger</b>	300 mm	240 mm	48	48 / 142	5 mm	Siehe Tabelle der verfügbaren Ausgangskonfigurationen	SSR 02-030-048-05-H-UUK-ZZW-0.5-J12	0-10 m
	380 mm	320 mm	64	64 / 190			SSR 02-038-064-05-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	460 mm	400 mm	80	80 / 238			SSR 02-046-080-05-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	540 mm	480 mm	96	96 / 286			SSR 02-054-096-05-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	620 mm	560 mm	112	112 / 334			SSR 02-062-112-05-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	700 mm	640 mm	128	128 / 382			SSR 02-070-128-05-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	860 mm	800 mm	160	160 / 478			SSR 02-086-160-05-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1020 mm	960 mm	192	192 / 574			SSR 02-102-192-05-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1180 mm	1120 mm	224	224 / 670			SSR 02-118-224-05-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1340 mm	1280 mm	256	256 / 766			SSR 02-134-256-05-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1500 mm	1440 mm	288	288 / 862			SSR 02-150-288-05-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1660 mm	1600 mm	320	320 / 958			SSR 02-166-320-05-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1820 mm	1760 mm	352	352 / 1054			SSR 02-182-352-05-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1980 mm	1920 mm	384	384 / 1150	SSR 02-198-384-05-H-UUK-ZZW-0.5-J12			
	300 mm	235 mm	24	24 / 70	10 mm	Siehe Tabelle der verfügbaren Ausgangskonfigurationen	SSR 02-030-024-10-H-UUK-ZZW-0.5-J12	0-10 m
	380 mm	315 mm	32	32 / 94			SSR 02-038-032-10-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	460 mm	395 mm	40	40 / 118			SSR 02-046-040-10-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	540 mm	475 mm	48	48 / 142			SSR 02-054-048-10-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	620 mm	555 mm	56	56 / 166			SSR 02-062-056-10-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	700 mm	635 mm	64	64 / 190			SSR 02-070-064-10-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	860 mm	795 mm	80	80 / 238			SSR 02-086-080-10-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1020 mm	955 mm	96	96 / 286			SSR 02-102-096-10-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1180 mm	1115 mm	112	112 / 334			SSR 02-118-112-10-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1340 mm	1275 mm	128	128 / 382			SSR 02-134-128-10-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1500 mm	1435 mm	144	144 / 430			SSR 02-150-144-10-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1660 mm	1595 mm	160	160 / 478			SSR 02-166-160-10-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1820 mm	1755 mm	176	176 / 526			SSR 02-182-176-10-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1980 mm	1915 mm	192	192 / 574	SSR 02-198-192-10-H-UUK-ZZW-0.5-J12			
	300 mm	225 mm	12	12 / 34	20 mm	Siehe Tabelle der verfügbaren Ausgangskonfigurationen	SSR 02-030-012-20-H-UUK-ZZW-0.5-J12	0-10 m
	380 mm	305 mm	16	16 / 46			SSR 02-038-016-20-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	460 mm	385 mm	20	20 / 58			SSR 02-046-020-20-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	540 mm	465 mm	24	24 / 70			SSR 02-054-024-20-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	620 mm	545 mm	28	28 / 82			SSR 02-062-028-20-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	700 mm	625 mm	32	32 / 94			SSR 02-070-032-20-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	860 mm	785 mm	40	40 / 118			SSR 02-086-040-20-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1020 mm	945 mm	48	48 / 142			SSR 02-102-048-20-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1180 mm	1105 mm	56	56 / 166			SSR 02-118-056-20-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1340 mm	1265 mm	64	64 / 190			SSR 02-134-064-20-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
	1500 mm	1425 mm	72	72 / 214			SSR 02-150-072-20-H-UUK-ZZW-0.5-J12	
1660 mm	1585 mm	80	80 / 238	SSR 02-166-080-20-H-UUK-ZZW-0.5-J12				
1820 mm	1745 mm	88	88 / 262	SSR 02-182-088-20-H-UUK-ZZW-0.5-J12				
1980 mm	1905 mm	96	96 / 286	SSR 02-198-096-20-H-UUK-ZZW-0.5-J12				

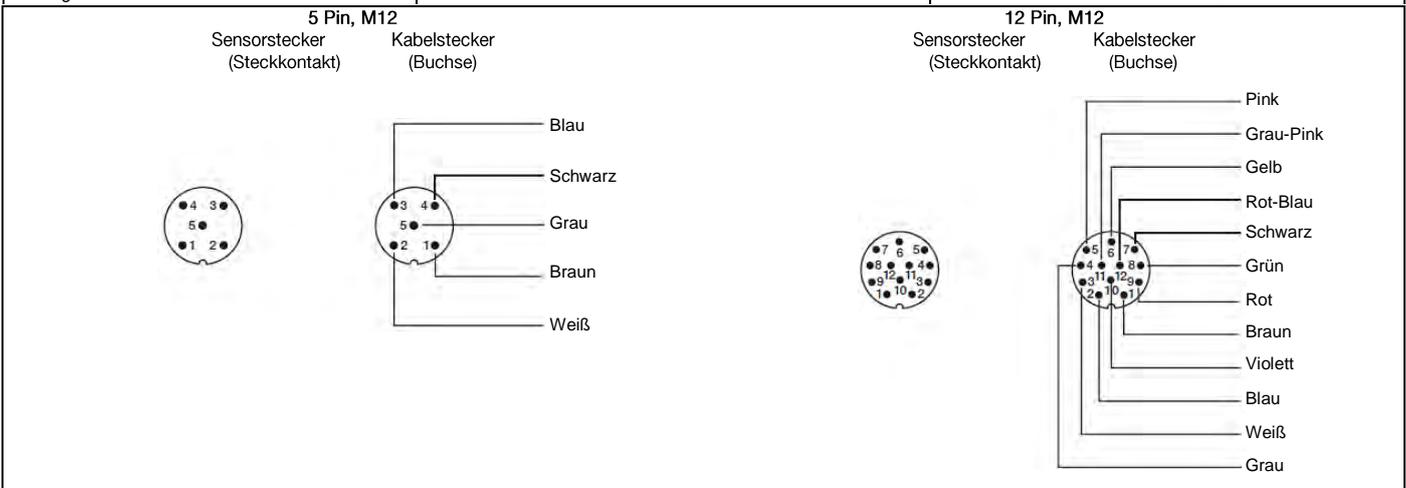
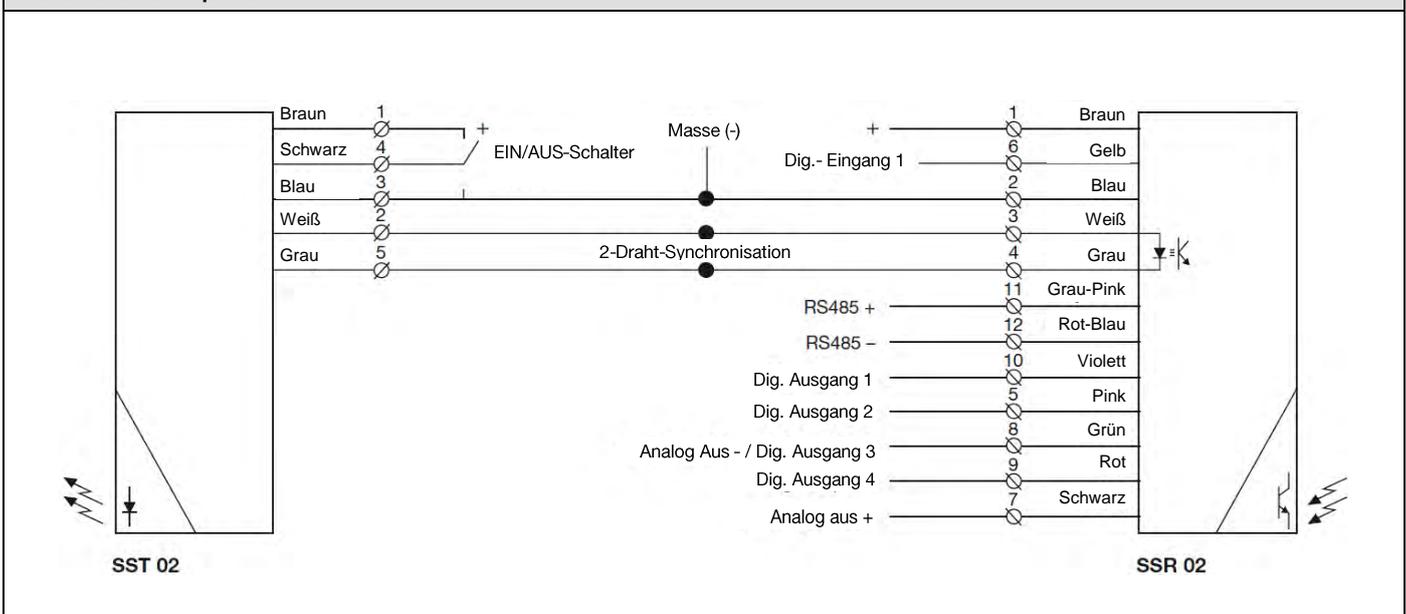
**Verfügbare Ausgangskonfigurationen**

Typ Nummer Bezeichnung in SSR 'UUK-ZZW'	Analogausgang	Digitalausgänge	RS-485
AC2-DN2	4-20 mA / 0-10 V (2-Draht)	2 x NPN	Ja
AC2-DP2	4-20 mA / 0-10 V (2-Draht)	2 x PNP	Ja
ANN-DN4	keiner	4 x NPN	Ja
ANN-DP4	keiner	4 x PNP	Ja

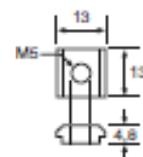
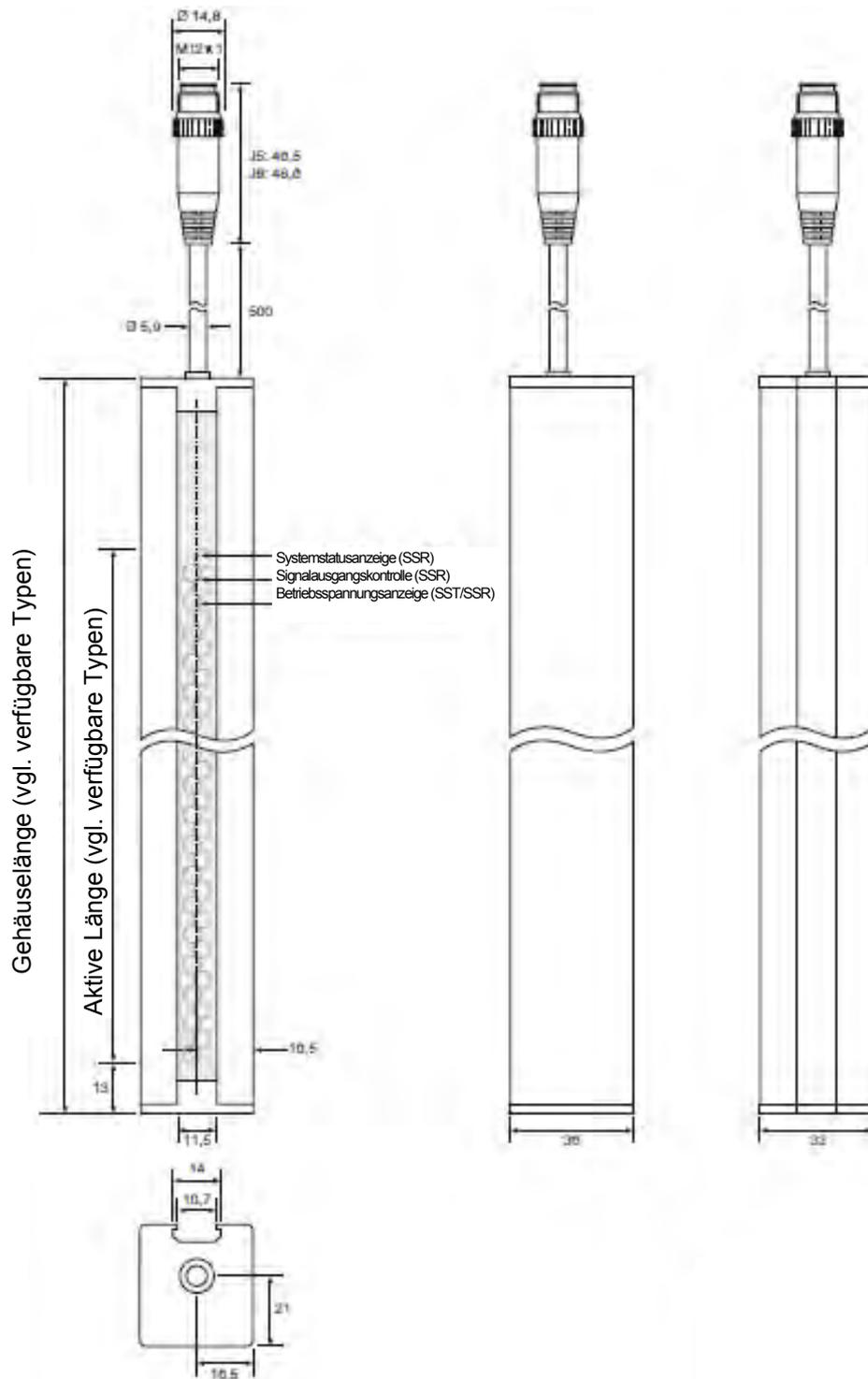
Hinweis: Andere Ausgangskonfigurationen auf Anfrage erhältlich

**Anschlüsse**

	M12 Stecker / Kabel	
	SST	SSR
Versorgung +	Pin 1 / Braun	Pin 1 / Braun
Versorgung -	Pin 3 / Blau	Pin 2 / Blau
Common sync +	Pin 2 / Weiß	Pin 3 / Weiß
Common sync -	Pin 5 / Grau	Pin 4 / Grau
Testeingang	Pin 4 / Schwarz	-
Digitaleingang 1	-	Pin 6 / Gelb
RS485 +	-	Pin 11 / Grau-Pink
RS485 -	-	Pin 12 / Rot-Blau
Digitalausgang 1	-	Pin 10 / Violett
Digitalausgang 2	-	Pin 5 / Pink
Digitalausgang 3 / Analog aus -	-	Pin 8 / Grün
Digitalausgang 4	-	Pin 9 / Rot
Analog aus +	-	Pin 7 / Schwarz


**Elektrische Schaltpläne**


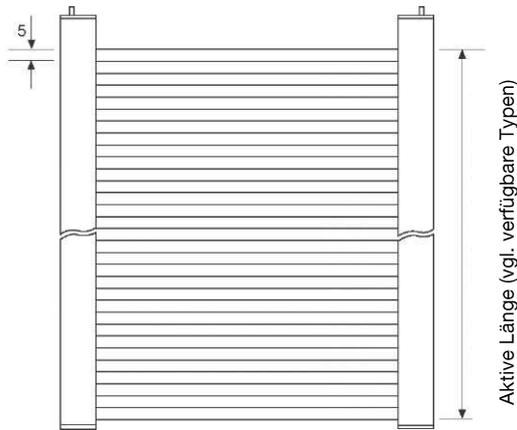
Maße und Beschreibungen



T-Nut-Befestigung  
Stahl  
(2 Stück enthalten)

(Einheiten in mm)

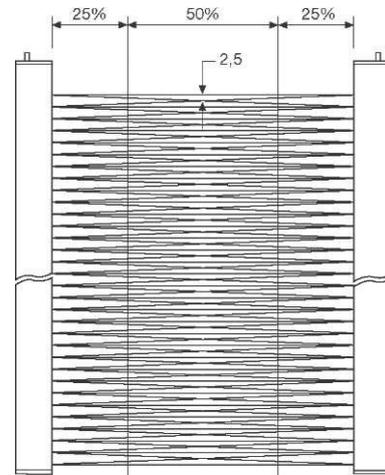
**Strahlanordnung**



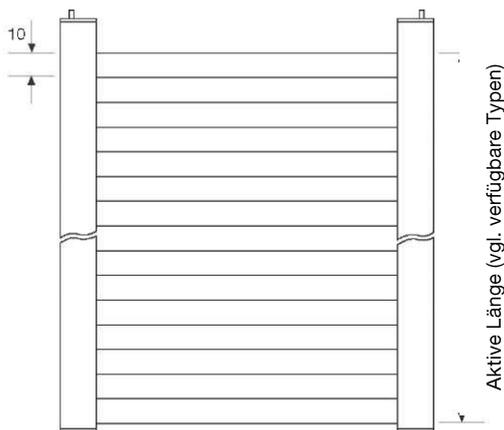
Aktive Länge (vgl. verfügbare Typen)

5 mm Kanalabstand

Parallele Strahlen



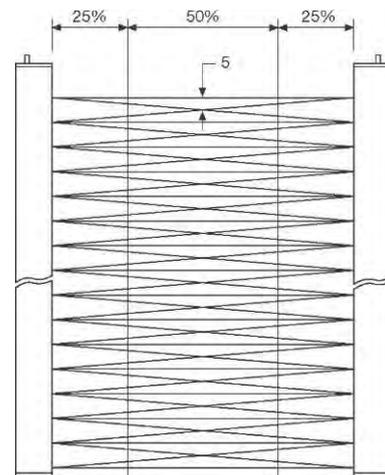
Gekreuzte Strahlen



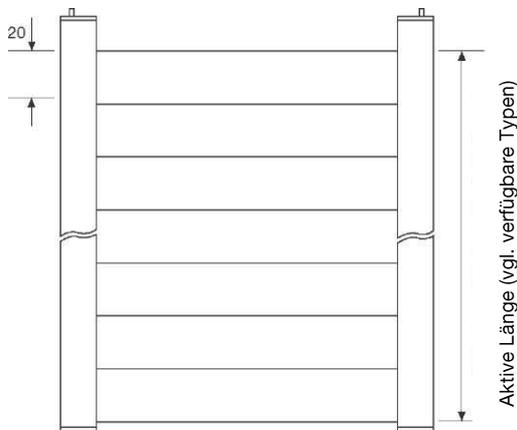
Aktive Länge (vgl. verfügbare Typen)

10 mm Kanalabstand

Parallele Strahlen



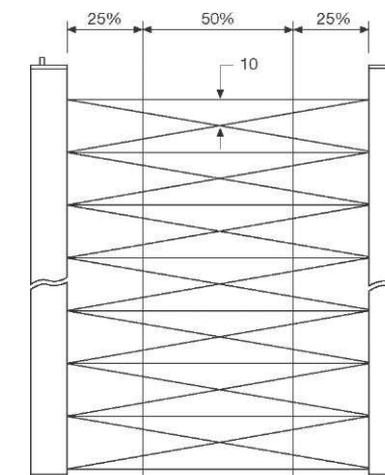
Gekreuzte Strahlen



Aktive Länge (vgl. verfügbare Typen)

20 mm Kanalabstand

Parallele Strahlen

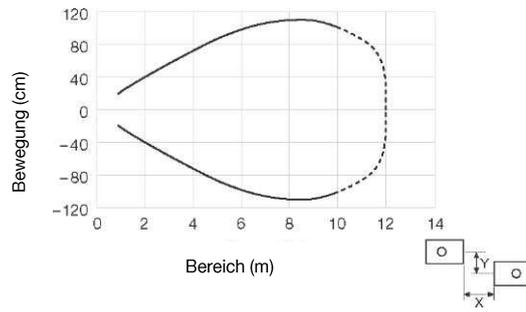


Gekreuzte Strahlen

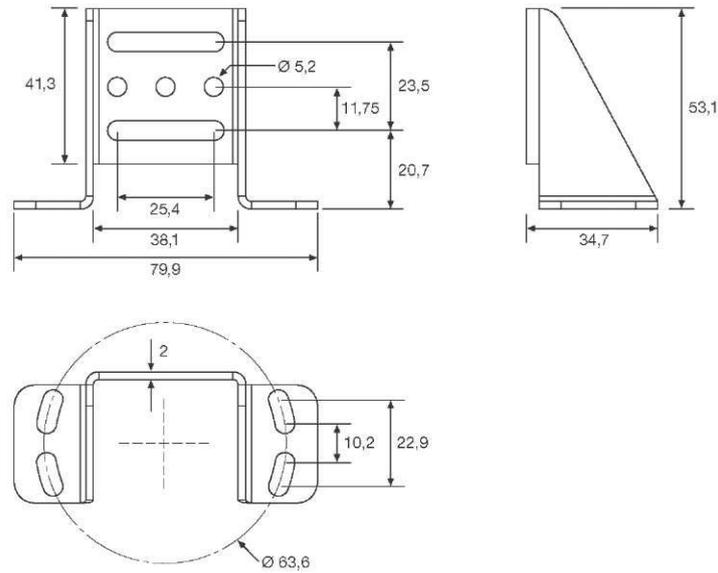
Einheiten in mm

**Erfassungseigenschaften**

**Parallele Bewegung**



**Montageschelle**



**TR SS53-80 LU**  
Edelstahl AISI 304 (separat zu bestellen)

(Einheiten in mm)

Telco behält sich das Recht vor, die Spezifikationen ohne Vorankündigung zu verändern.



©Sitron Sensor GmbH  
Nickelstr. 4  
D-30916 Isernhagen

Telefon 05 11 728 50-0  
Fax 05 11 728 50-33

e-mail: [office@sitron.de](mailto:office@sitron.de)  
Internet: [www.sitron.de](http://www.sitron.de)