

Sicherheitslichtgitter/Mehrstrahl-Sicherheitslichtgitter

F3SN-A/F3SH-A

- Sensor des Typs 4, der den IEC- und EN Normen entspricht (IEC61496-1, -2, EN61496-1). Entspricht der EU-Maschinenrichtlinie (zertifiziert durch BG/DEMKO).
- Schutzfeldhöhe = Sensorlänge erfüllt Anforderungen des Benutzers
- Schutzfeldhöhe 189 bis 1.822 mm. Schutzfeldbreite 7 und 10 m.
- Verschiedene Funktionen können mithilfe einer Handkonsole eingestellt werden.
- Ausgestattet mit einer LED-Anzeige zur einfachen Justierung der optischen Achse und schnellen Fehlererkennung.



Merkmale

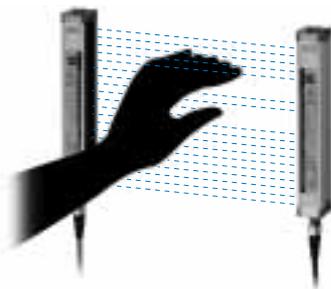
Wählen Sie das optimale Sicherheitslichtgitter für die Anwendung aus. Omron bietet zwei Gerätetypen an, das "Sicherheitslichtgitter" und das "Mehrstrahl-Sicherheitslichtgitter".

Fingerschutz

Sicherheitslichtgitter
F3SN-A□□□□P14(H)

Schutzfeldbreite: 7 m

- Kleinstes erfassbares Objekt: \varnothing 14 mm (9 mm Abstand zwischen optischen Achsen)
- Schutzfeldhöhe: 189 bis 1.611 mm



Für Anwesenheitsprüfung mittels horizontaler Installation können auch Typen mit kleinsten erkennbaren Objektgrößen von 40 mm (Abstand zwischen optischen Achsen: 30 mm) und 70 mm (Abstand zwischen optischen Achsen: 60 mm) gefertigt werden. (Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler oder direkt an Omron.)

Körperschutz

Mehrstrahl-Sicherheitslichtgitter

F3SH-A09P03

Schutzfeldbreite: 10 m

- Anzahl optischer Achsen: 4 Strahlen (300 mm Abstand zwischen optischen Achsen)

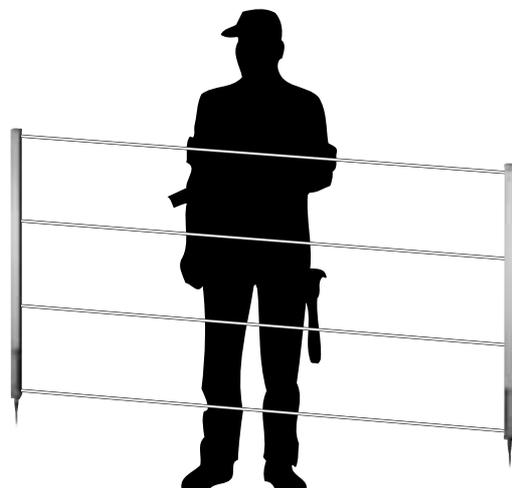
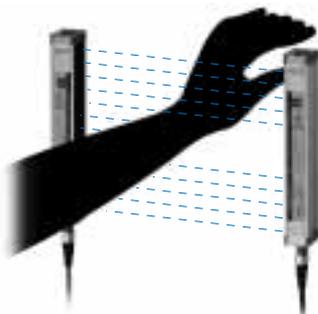
Handschutz

Sicherheitslichtgitter

F3SN-A□□□□P25

Schutzfeldbreite: 10 m

- Kleinstes erfassbares Objekt: \varnothing 25 mm (15 mm Abstand zwischen optischen Achsen)
- Schutzfeldhöhe: 217 bis 1.822 mm



Merkmale

Höchster Standard der Sicherheitskonstruktion verhindert Unfälle an Maschinen.

Umfangreiche Implementierung ausfallsicherer Konstruktion.

Selbstdiagnose löst Ausgangsabschaltung aus.

Sicherheits-Design des Sicherheitslichtgitters F3SN-A

Sender

- Ausfall der Lichtquelle
- Ausfall der Lichtquellensteuerung
- Ausfall der CPU
- Kabelbruch oder Kurzschluss

Der Sensor überprüft kontinuierlich, ob die RS-485-Verbindung besteht und ob ungewöhnliches Fremdlicht einfällt.

NOT-AUS

STOP

Auch bei einem Ausfall des Sicherheitslichtgitters wird dasselbe AUS-Signal wie bei einer normalen Unterbrechung des Sicherheitslichtgitters gegeben und die Maschine sicher angehalten.

Empfänger

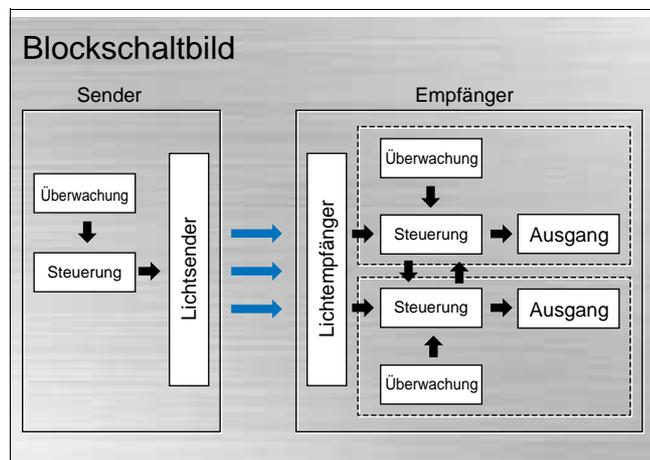
- Ausfall der Stromversorgung oder eines Auswerteschaltkreises
- Ausfall des Lichtempfängers
- Ausfall des Eingangsverstärkers
- Ausfall der CPU
- Lichteinfall von Fremdlicht
- Ausfall des Ausgangstreibers
- Ausfall des Ausgangsschaltkreises
- Kabelbruch oder Kurzschluss

Zusätzlich ist eine externe Relaisüberwachungsfunktion integriert.

Technologie-gestützte Sicherheitskonstruktion
 Sicherheit genießt höchste Priorität, daher kommen höchste Standards für Sicherheitskonstruktion und FMEA-Analysen zum Einsatz.

Ausfallsichere Konstruktion mit doppelten CPUs zur gegenseitigen Kontrolle sowie für Duplex-Signalverarbeitung und -Ausgangsschaltungen. Unablässiges Streben nach mehr Sicherheit mithilfe von FMEA-Analysen* zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs.

* FMEA: Failure Mode and Effect Analysis (Fehlermöglichkeit- und -Einfluss-Analyse)



Erfüllt weltweit Sicherheitsnormen für Sicherheitslichtgitter.

Sensoren vom Typ 4, die IEC- und EN-Normen entsprechen

Entspricht den internationalen Normen IEC61496-1 und IEC61496-2 sowie EN-Norm EN61496-1, die für modernste Sicherheitslichtgitter unabdingbar sind.

Entspricht EU-Richtlinien

Zertifizierung der Entsprechung von EC-Prüfung und EMV-Richtlinien durch DEMKO und BG.

UL-Zertifizierung für Modelle für die USA und Kanada.

(Kann bei Maschinen verwendet werden, die den OSHA-Bestimmungen und den ANSI-Normen entsprechen.)
 UL-Zulassung und UL-Zulassung für kanadische Sicherheitsnormen basierend auf UL508 und IEC61496-1/2.
 Kann bei Maschinen verwendet werden, die den OSHA-Richtlinien (29 CFR 1910.212) über Arbeitssicherheit in den USA unterliegen. Erfüllt ebenso die Anforderungen von ANSI/RIA R15.06-1999, einer US-Norm für Industrieroboter.



F3SN-A/F3SH-A

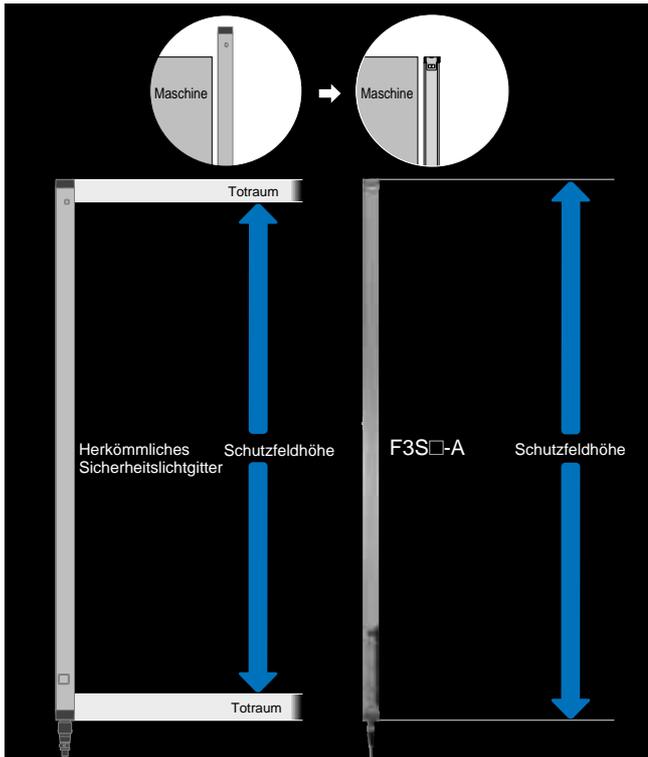
Merkmale

Wir liefern die perfekte Größe zum Einsatz in Gefahrenbereichen.

Ein neues Konzept, das optimal auf die Anforderungen des Benutzers zugeschnitten ist.

Die Schutzfeldhöhe entspricht der Sensorlänge.

Die Größe wurde optimiert.



Gegenseitige Störung kann verhindert werden.

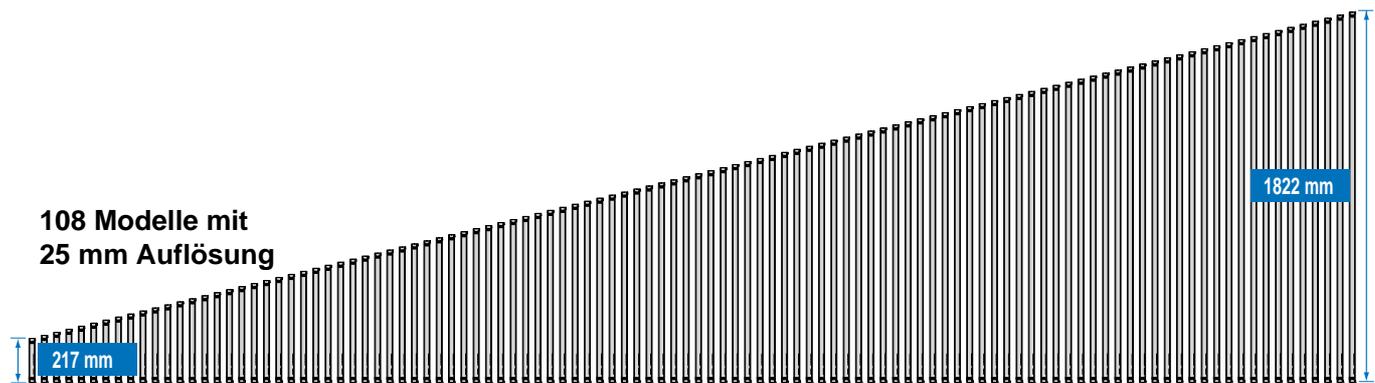
Ein Standardgerät und ein Mastergerät mit einem Stecker können so kombiniert werden, dass sich drei Sätze in Reihe verbinden lassen.



Hinweis: Geben Sie bei Bestellung eines Modells für Reihenschaltung die Produktbezeichnung wie folgt an: F3SN-A□□□□P□□-01.

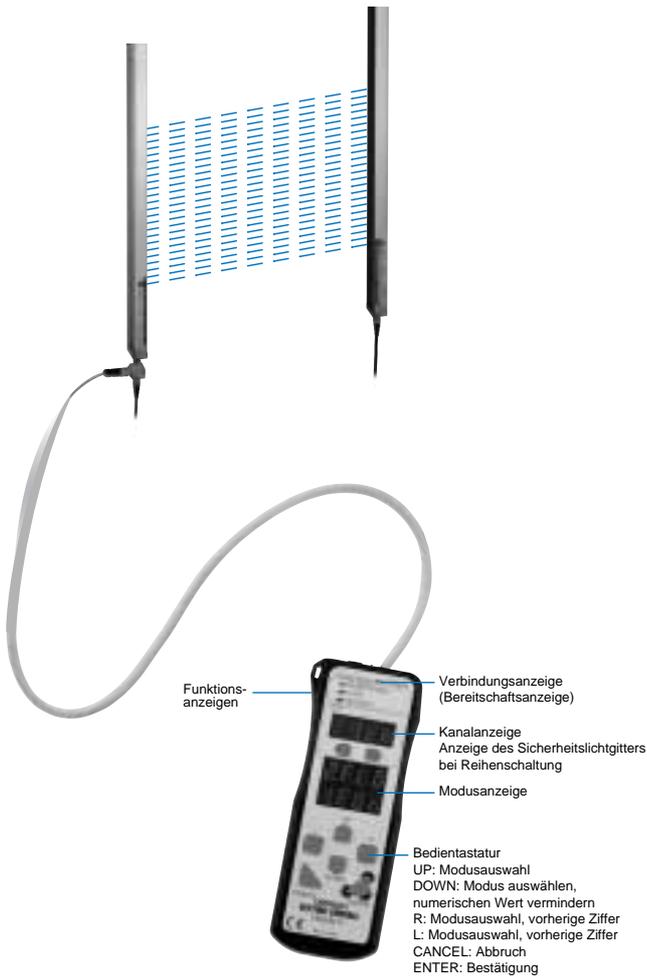
Wählen Sie die optimale Länge

Bis zu drei Sätze können in Reihe verbunden werden.



Merkmale

Die Handkonsole – die erste in der Branche – ermöglicht bequemes und sicheres Einstellen verschiedener Funktionen.



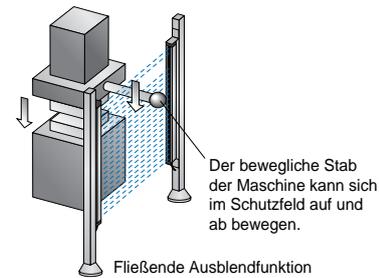
Zwei Arten von Ausblendungsfunktionen

Ausblendungsfunktion zum Ändern des Erkennungsmusters des Sicherheitslichtgitters.

Grundmuster 1: Funktion für fließende Ausblendung

Diese Funktion ermöglicht Ihnen das Deaktivieren von bis zu drei nicht genau angegebenen optischen Achsen. Wenn mehr als die eingestellten optischen Achsen unterbrochen werden, wird die Maschine abgeschaltet.

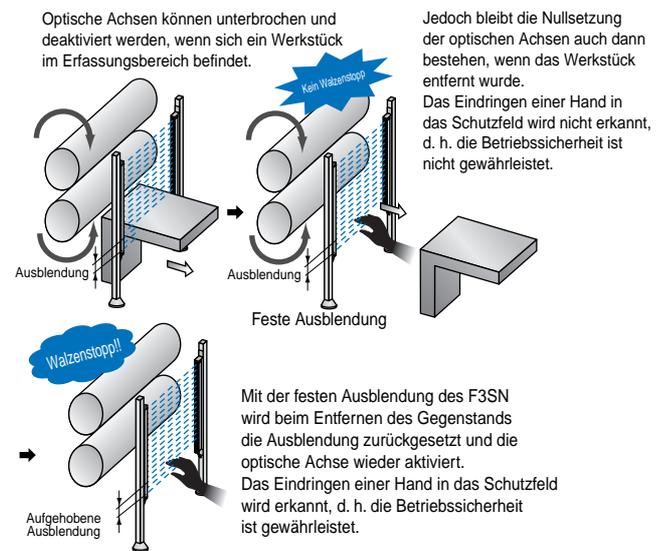
(Beispiel der Funktion für fließende Ausblendung)



Grundmuster 2: Funktion für feste Ausblendung

Bestimmte optische Achsen werden durch Teach-In maskiert und deaktiviert.

(Beispiel der Funktion für feste Ausblendung)



Andere mit der Handkonsole einstellbare Funktionen

- Hilfsausgang: Betriebsarten wie dunkelschaltend, hell-schaltend, Überwachung Lichtempfang und Selbstsperrung können ausgewählt werden.
- Ausgang für große Anzeigelampe: Betriebsarten wie dunkelschaltend, hell-schaltend, Überwachung Lichtempfang und Selbstsperrung können ausgewählt werden.
- Funktion für externe Relaisüberwachung: Ermöglicht Ihnen das Überwachen externer Geräte.
- Sperrfunktion: Anlauf- und Wiederanlaufsperrung können eingestellt werden.
- Kopierfunktion: Ermöglicht Ihnen das Kopieren der Sensoreinstellungen auf einen anderen Sensor.
- Schutzfunktion: Das Ändern der Sensoreinstellungen kann verhindert und eingeschränkt werden.

F3SN-A/F3SH-A

F3SH-A Mehrstrahl-Sicherheitslichtgitter

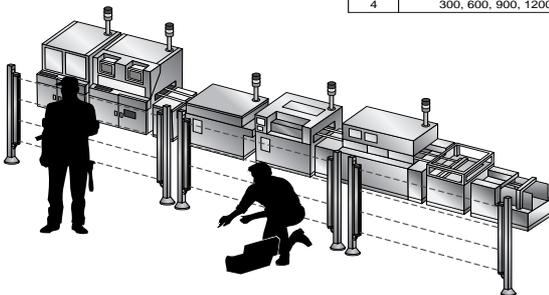
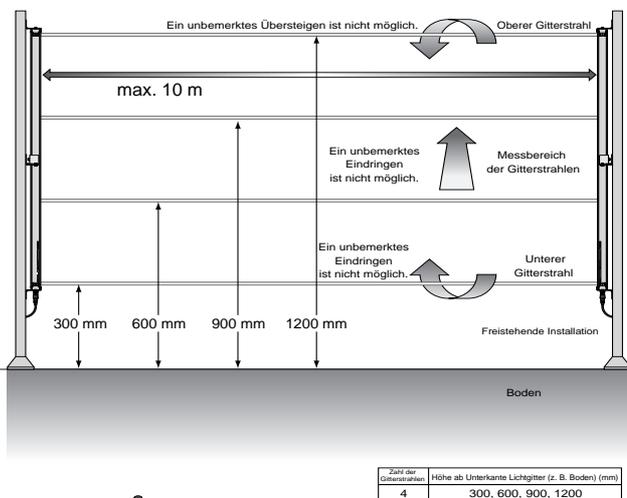
Empfohlene Abmessungen der EN 999 für F3SH-A (4 optische Achsen, Mehrstrahl)

Körpererkennung

4 optische Achsen im Abstand von 300 mm. Erkennt Unterbrechung durch einen menschlichen Körper.

In EN-Norm EN999 (Maschinensicherheit: Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen) werden hinsichtlich der Höhe von der Bezugsoberfläche (Boden usw.) aller vier optischen Achsen des Mehrstrahlsensors die Werte in der folgenden Tabelle als am effektivsten empfohlen.

Der Abstand der optischen Achsen des F3SH-A gleicht dem empfohlenen Abstand, und daher wird in der in folgender Abbildung gezeigten Installation jede Art von Eindringen erkannt. Dies gilt für das Eindringen durch Hindurchkriechen unter der untersten optischen Achse ebenso wie für das Eindringen durch Überqueren der obersten optischen Achse. (Installationsbeispiel basiert auf den durch EN999 empfohlenen Abmessungen für Mehrstrahl-Sicherheitslichtgitter)



Einfache Sicherheitsanwendung

Verschiedene Sicherheitsfunktionen sind implementiert.

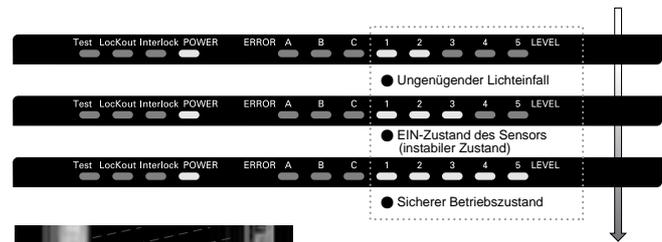
Anpassung an verschiedene Sicherheitsschaltungs-Systemkonfigurationen ist möglich.

- Sperrfunktion
- Auswahl zwischen automatischem/manuellem Rücksetzen
- Funktion für externe Relaisüberwachung

LED-Anzeige für einfache Bedienung.

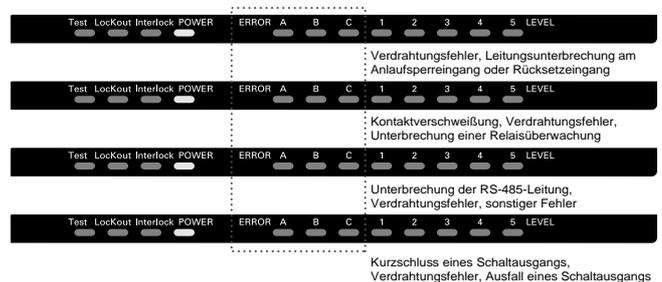
Einfache Ausrichtung der optischen Achse mithilfe von LED-Anzeigen. Ermöglicht zuverlässige Installation.

- Anzeige für das Ausrichten der optischen Achse (nur grün)



Fehlerarten werden deutlich angezeigt und bieten so eine doppelte Sicherung.

Beispiel für Fehleranzeige (nur rot)



Komplette Zubehörpalette (optional)

- Große Anzeigelampe F39-A
- Umlenkspiegel F39-MDG
- Spritzschutzabdeckung F39-HN

Kann nur an die für Reihenschaltung vorgesehene Ausführung F3 N-A □ □ □ □ P □ □ -01 angeschlossen werden. Die Auswahl der Anzeeeeinstellungen erfolgt über die Handkonsole.

Durch Umlenkung der Lichtstrahlen mittels Spiegeln kann mit nur einem Sender und einem Empfänger ein komplexes Sicherheitslichtgitter (z. B. in L- oder U-Form) eingerichtet werden. Jeder Spiegel senkt die Reichweite um 15 %.

- Schutzröhre
- Schlitzabdeckung
- Winkel für freistehende Montage
- Muting-Steuergerät
- 1-/2-Takt-Steuergerät

Bestellinformationen

Sensoren

Sicherheitslichtgitter

 Infrarotes Licht

Kleinstes erfassbares Objekt	Abstand zwischen den optischen Achsen	Produktansicht	Schutzfeldbreite	Anzahl optischer Achsen	Schutzfeldhöhe	Anschluss in Reihe	Produktbezeichnung*1
Ø 14 mm (Fingerschutz)	9 mm		 0,2 bis 7 m	21 bis 179 (nur ungerade Zahlen)	189 bis 1.611 mm (jeweils 18 mm)	Nein	F3SN-A□□□□P14 F3SN-A□□□□P14H
						Ja	F3SN-A□□□□P14-01*2 F3SN-A□□□□P14H-01
Ø 25 mm (Handschutz)	15 mm		 0,2 bis 10 m	13 bis 120	217 bis 1.822 mm (jeweils 25 mm)	Nein	F3SN-A□□□□P25
						Ja	F3SN-A□□□□P25-01
Ø 40 mm (für Körperschutz)	30 mm	 0,2 bis 10 m	7 bis 60	217 bis 1.807 mm	Nein	F3SN-A□□□□P40	
					Ja	F3SN-A□□□□P40-01	
Ø 70 mm (für Körpererfassung)	60 mm	 0,2 bis 10 m	5 bis 30	277 bis 1.777 mm	Nein	F3SN-A□□□□P70	
					Ja	F3SN-A□□□□P70-01	

*1. □□□□ in der Produktbezeichnung zeigt die Schutzfeldbreite (mm) an.

*2. F3SN-A□□□□P14-01 ist ein Modell auf Anfrage. Bitte wenden Sie sich für Bestellungen an Ihren Händler oder direkt an Omron.

Mehrstrahl-Sicherheitslichtgitter

 Infrarotes Licht

Abstand zwischen den optischen Achsen	Produktansicht	Schutzfeldbreite	Anzahl optischer Achsen	Abstand zwischen den optischen Achsen an jedem Ende	Anschluss in Reihe	Produktbezeichnung
Körperschutz		 0,2 bis 10 m	4	900 mm	Nein	F3SH-A09P03
					Ja	F3SH-A09P03-01

Zubehör (gesondert erhältlich)

Steuerungseinheit

Produktansicht	Ausgang	Produktbezeichnung	Anmerkungen
	Relais, 3 Schließer + 1 Öffner	F3SP-B1P	Verwenden Sie beim Anschluss von F3SN-A und F3SH-A Kabel des Typs F39-JC□B mit Steckern an beiden Enden.

F3SN-A/F3SH-A

Sicherheitsmodul

Produktansicht	Ausgang	Produktbezeichnung	Anmerkungen
	Relais, 3 Schließer	G9SA-300-SC	Verwenden Sie beim Anschluss von F3SN-A und F3SH-A Kabel des Typs F39-JC□C mit Steckern an beiden Enden.

Muting-Steuergerät

Produktansicht	Produktbezeichnung	Anmerkungen
	F3SP-U2P-TGR F3SP-U4P-TGR	Verwenden Sie beim Anschluss von F3SN-A und F3SH-A Kabel des Typs F39-JC□A mit Steckern an einem Ende.

Handkonsole

Produktansicht	Produktbezeichnung	Zubehör
	F39-MC11	Winkelstecker (1), Anschlusskappe (1), Spezialkabel (2 m), Bedienungsanleitung

Winkelstecker

Produktansicht	Produktbezeichnung	Anmerkungen
	F39-CN1	Erwerben Sie bei Bedarf zusätzlich diesen Stecker für die Installation des F39-MC11.

Anschlusskabel mit Stecker und offenen Enden (für Sender und Empfänger, ein Satz mit zwei Kabeln)

Produktansicht	Kabellänge	Technische Daten	Produktbezeichnung
	3 m	8-poliger M12-Stecker	F39-JC3A
	7 m		F39-JC7A
	10 m		F39-JC10A
	15 m		F39-JC15A

Anschlusskabel mit Stecker und Kupplung (für Sender und Empfänger, ein Satz mit zwei Kabeln)

Produktansicht	Kabellänge	Technische Daten	Produktbezeichnung	Verwendung
	0,2 m	M12-Steckverbinder (8-polig)	F39-JCR2B	Reihenschaltung oder Verbindung mit F3SP-B1P
	0,5 m		F39-JCR5B	
	3 m		F39-JC3B	
	5 m		F39-JC5B	
	7 m		F39-JC7B	
	10 m		F39-JC10B	
	15 m	F39-JC15B	Verbindung mit F3SP-B1P (siehe Hinweis 1)	
	20 m	F39-JC20B		
	0,2 m	F39-JCR2C		
	1 m	M12-Steckverbinder (8-polig)	F39-JC1C	Verbindung mit G9SA-300-SC (siehe Hinweise 1 und 2)
	3 m		F39-JC3C	
	7 m		F39-JC7C	
	10 m		F39-JC10C	
	15 m		F39-JC15C	

Hinweis: 1. Nicht für Reihenschaltung verwendbar.

2. Wenn mehrere Kabel für die Verbindung mit dem G9SA-300-SC verwendet werden müssen, schließen Sie die erforderliche Anzahl von Kabeln des Typs F39-JC□B an ein Kabel des Typs F39-JC□C an.
(Beispiel) Wenn ein Kabel von 35 m Länge erforderlich ist, schließen Sie zwei Kabel des Typs F39-JC□B an ein Kabel des Typs F39-JC□an.

Externe Anzeigelampen (separate Modelle für Sender und Empfänger)

Produktansicht	Technische Daten	Anzeigefarbe	Parameter	Produktbezeichnung
	M12-Stecker für PNP-Ausgang	Rot	Für Sender	F39-A01PR-L
			Für Empfänger	F39-A01PR-D
		Grün	Für Sender	F39-A01PG-L
			Für Empfänger	F39-A01PG-D

Hinweis: Zur Verbindung mit Bauformen für Reihenschaltung (Modelle, die auf „-01“ enden). Die gewünschte Beleuchtungsart (Signaltyp) kann über die Handkonsole ausgewählt werden.

Schutzabdeckungen (ein Satz mit zwei Abdeckungen für Sender und Empfänger)

Produktansicht	Verwendbare Modelle	Produktbezeichnung
	F3SN-A□□□□P14	F39-HN□□□□-14
	F3SN-A□□□□P25 F3SN-A□□□□P25-01	F39-HN□□□□-25
	F3SH-A09P03	F39-HH09-03

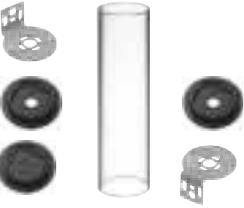
Hinweis: □□□□ in der Produktbezeichnung zeigt die vierstellige Sensorerfassungsweite (in Sensormodellen) an.

Reflexionsspiegel (15 %ige Reduktion der Schutzfeldbreite)

Spiegelmaterial	Breite (mm)	Dicke (mm)	Länge (mm)	Produktbezeichnung
Glasspiegel	125	31	310	F39-MDG0310
			460	F39-MDG0460
			607	F39-MDG0607
			750	F39-MDG0750
			907	F39-MDG0907
			1.057	F39-MDG1057
			1.207	F39-MDG1207
			1.357	F39-MDG1357
			1.500	F39-MDG1500
			1.657	F39-MDG1657

Hinweis: Andere Größen sind auf Anfrage erhältlich

Witterungsbeständiges Gehäuse nach IP67 (bestehend aus Schlauch, Dichtung und Winkel, siehe Hinweis)

Produktansicht	Geeigneter Sensor	Produktbezeichnung
	F3SN-A□□□□P14(-01)	F39-HP□□□□-14
	F3SN-A□□□□P25(-01) F3SN-A□□□□P40(-01) F3SN-A□□□□P70(-01)	F39-HP□□□□-25
	F3SH-A09P03(-01)	F39-HPH09-03

Hinweis: Erwerben Sie zwei Sätze, wenn Sie einen Sender und einen Empfänger verwenden.

F3SN-A/F3SH-A

Montagewinkel für Sensor (optional)

Produktansicht	Technische Daten	Produktbezeichnung	Anmerkungen
	Montagewinkel für Wandmontage Material: Eisen (verzinkt) (siehe Hinweis)	F39-L18	Für Sender: 2 Stck. Für Empfänger: 2 Stck. Gesamt: 4 Stck./Satz
	Winkel für freistehende Montage Materialien: Zinkdruckguss (verzinkt) Hinweis: Ohne Winkelablenkungsmechanismus zur Strahlsteuerung.	F39-L19	Mindestbestellmenge: 1 Stck.
	Winkel für freistehende Montage Materialien Sensorbefestigungselement: Zinkdruckguss (verzinkt) Montagewinkel: Eisen (verzinkt) Hinweis: Mit Winkelablenkungsmechanismus zur Steuerung der optischen Achse.	F39-L20	Mindestbestellmenge: 1 Stck.

Hinweis: Verwenden Sie diese Winkel für Sensoren mit einem Betriebsbereich, bei dem kein Zwischenwinkel erforderlich ist (bei einem Betriebsbereich von weniger als 640 mm).

Liste von Sicherheitslichtgittern

F3SN-A□□□□P14, F3SN-A□□□□P14-01, F3SN-A□□□□P14H-01

Produktbezeichnung	Schutzfeldhöhe	Anzahl optischer Achsen
F3SN-A0189P14 (-01)	189	21
F3SN-A0207P14 (-01)	207	23
F3SN-A0225P14 (-01)	225	25
F3SN-A0243P14 (-01)	243	27
F3SN-A0261P14 (-01)	261	29
F3SN-A0279P14 (-01)	279	31
F3SN-A0297P14 (-01)	297	33
F3SN-A0315P14 (-01)	315	35
F3SN-A0333P14 (-01)	333	37
F3SN-A0351P14 (-01)	351	39
F3SN-A0369P14 (-01)	369	41
F3SN-A0387P14 (-01)	387	43
F3SN-A0405P14 (-01)	405	45
F3SN-A0423P14 (-01)	423	47
F3SN-A0441P14 (-01)	441	49
F3SN-A0459P14 (-01)	459	51
F3SN-A0477P14 (-01)	477	53
F3SN-A0495P14 (-01)	495	55
F3SN-A0513P14 (-01)	513	57
F3SN-A0531P14 (-01)	531	59
F3SN-A0549P14 (-01)	549	61
F3SN-A0567P14 (-01)	567	63
F3SN-A0585P14 (-01)	585	65
F3SN-A0603P14 (-01)	603	67
F3SN-A0621P14 (-01)	621	69
F3SN-A0639P14 (-01)	639	71
F3SN-A0657P14 (-01)	657	73

Produktbezeichnung	Schutzfeldhöhe	Anzahl optischer Achsen
F3SN-A0675P14 (-01)	675	75
F3SN-A0693P14 (-01)	693	77
F3SN-A0711P14 (-01)	711	79
F3SN-A0729P14 (-01)	729	81
F3SN-A0747P14 (-01)	747	83
F3SN-A0765P14 (-01)	765	85
F3SN-A0783P14 (-01)	783	87
F3SN-A0801P14 (-01)	801	89
F3SN-A0819P14 (-01)	819	91
F3SN-A0837P14 (-01)	837	93
F3SN-A0855P14 (-01)	855	95
F3SN-A0873P14 (-01)	873	97
F3SN-A0891P14 (-01)	891	99
F3SN-A0909P14 (-01)	909	101
F3SN-A0927P14 (-01)	927	103
F3SN-A0945P14 (-01)	945	105
F3SN-A0963P14 (-01)	963	107
F3SN-A0981P14 (-01)	981	109
F3SN-A0999P14 (-01)	999	111
F3SN-A1017P14 (-01)	1.017	113
F3SN-A1035P14 (-01)	1.035	115
F3SN-A1053P14 (-01)	1.053	117
F3SN-A1071P14 (-01)	1.071	119
F3SN-A1089P14 (-01)	1.089	121
F3SN-A1107P14 (-01)	1.107	123
F3SN-A1125P14 (-01)	1.125	125

Produktbezeichnung	Schutzfeldhöhe	Anzahl optischer Achsen
F3SN-A1143P14H(-01)	1.143	127
F3SN-A1161P14H(-01)	1.161	129
F3SN-A1179P14H(-01)	1.179	131
F3SN-A1197P14H(-01)	1.197	133
F3SN-A1215P14H(-01)	1.215	135
F3SN-A1233P14H(-01)	1.233	137
F3SN-A1251P14H(-01)	1.251	139
F3SN-A1269P14H(-01)	1.269	141
F3SN-A1287P14H(-01)	1.287	143
F3SN-A1305P14H(-01)	1.305	145
F3SN-A1323P14H(-01)	1.323	147
F3SN-A1341P14H(-01)	1.341	149
F3SN-A1359P14H(-01)	1.359	151
F3SN-A1377P14H(-01)	1.377	153
F3SN-A1395P14H(-01)	1.395	155
F3SN-A1413P14H(-01)	1.413	157
F3SN-A1431P14H(-01)	1.431	159
F3SN-A1449P14H(-01)	1.449	161
F3SN-A1467P14H(-01)	1.467	163
F3SN-A1485P14H(-01)	1.485	165
F3SN-A1503P14H(-01)	1.503	167
F3SN-A1521P14H(-01)	1.521	169
F3SN-A1539P14H(-01)	1.539	171
F3SN-A1557P14H(-01)	1.557	173
F3SN-A1575P14H(-01)	1.575	175
F3SN-A1593P14H(-01)	1.593	177
F3SN-A1611P14H(-01)	1.611	179

Die grau unterlegten Produkte sind bevorzugte Lagerware.

F3SN-A□□□□P25, F3SN-A□□□□P25-01

Produktbezeichnung	Schutzfeldhöhe	Anzahl optischer Achsen
F3SN-A0217P25 (-01)	217	13
F3SN-A0232P25 (-01)	232	14
F3SN-A0247P25 (-01)	247	15
F3SN-A0262P25 (-01)	262	16
F3SN-A0277P25 (-01)	277	17
F3SN-A0292P25 (-01)	292	18
F3SN-A0307P25 (-01)	307	19
F3SN-A0322P25 (-01)	322	20
F3SN-A0337P25 (-01)	337	21
F3SN-A0352P25 (-01)	352	22
F3SN-A0367P25 (-01)	367	23
F3SN-A0382P25 (-01)	382	24
F3SN-A0397P25 (-01)	397	25
F3SN-A0412P25 (-01)	412	26
F3SN-A0427P25 (-01)	427	27
F3SN-A0442P25 (-01)	442	28
F3SN-A0457P25 (-01)	457	29
F3SN-A0472P25 (-01)	472	30
F3SN-A0487P25 (-01)	487	31
F3SN-A0502P25 (-01)	502	32
F3SN-A0517P25 (-01)	517	33
F3SN-A0532P25 (-01)	532	34
F3SN-A0547P25 (-01)	547	35
F3SN-A0562P25 (-01)	562	36
F3SN-A0577P25 (-01)	577	37
F3SN-A0592P25 (-01)	592	38
F3SN-A0607P25 (-01)	607	39
F3SN-A0622P25 (-01)	622	40
F3SN-A0637P25 (-01)	637	41
F3SN-A0652P25 (-01)	652	42
F3SN-A0667P25 (-01)	667	43
F3SN-A0682P25 (-01)	682	44
F3SN-A0697P25 (-01)	697	45
F3SN-A0712P25 (-01)	712	46
F3SN-A0727P25 (-01)	727	47
F3SN-A0742P25 (-01)	742	48

Die grau unterlegten Produkte sind bevorzugte Lagerware.

F3SN-A□□□□P40, F3SN-A□□□□P40-01

Produktbezeichnung	Schutzfeldhöhe	Anzahl optischer Achsen
F3SN-A0217P40(-01)	217	7
F3SN-A0247P40(-01)	247	8
F3SN-A0277P40(-01)	277	9
F3SN-A0307P40(-01)	307	10
F3SN-A0337P40(-01)	337	11
F3SN-A0367P40(-01)	367	12
F3SN-A0397P40(-01)	397	13
F3SN-A0427P40(-01)	427	14
F3SN-A0457P40(-01)	457	15
F3SN-A0487P40(-01)	487	16
F3SN-A0517P40(-01)	517	17
F3SN-A0547P40(-01)	547	18
F3SN-A0577P40(-01)	577	19
F3SN-A0607P40(-01)	607	20
F3SN-A0637P40(-01)	637	21
F3SN-A0667P40(-01)	667	22
F3SN-A0697P40(-01)	697	23
F3SN-A0727P40(-01)	727	24

Produktbezeichnung	Schutzfeldhöhe	Anzahl optischer Achsen
F3SN-A0757P25 (-01)	757	49
F3SN-A0772P25 (-01)	772	50
F3SN-A0787P25 (-01)	787	51
F3SN-A0802P25 (-01)	802	52
F3SN-A0817P25 (-01)	817	53
F3SN-A0832P25 (-01)	832	54
F3SN-A0847P25 (-01)	847	55
F3SN-A0862P25 (-01)	862	56
F3SN-A0877P25 (-01)	877	57
F3SN-A0892P25 (-01)	892	58
F3SN-A0907P25 (-01)	907	59
F3SN-A0922P25 (-01)	922	60
F3SN-A0937P25 (-01)	937	61
F3SN-A0952P25 (-01)	952	62
F3SN-A0967P25 (-01)	967	63
F3SN-A0982P25 (-01)	982	64
F3SN-A0997P25 (-01)	997	65
F3SN-A1012P25 (-01)	1.012	66
F3SN-A1027P25 (-01)	1.027	67
F3SN-A1042P25 (-01)	1.042	68
F3SN-A1057P25 (-01)	1.057	69
F3SN-A1072P25 (-01)	1.072	70
F3SN-A1087P25 (-01)	1.087	71
F3SN-A1102P25 (-01)	1.102	72
F3SN-A1117P25 (-01)	1.117	73
F3SN-A1132P25 (-01)	1.132	74
F3SN-A1147P25 (-01)	1.147	75
F3SN-A1162P25 (-01)	1.162	76
F3SN-A1177P25 (-01)	1.177	77
F3SN-A1192P25 (-01)	1.192	78
F3SN-A1207P25 (-01)	1.207	79
F3SN-A1222P25 (-01)	1.222	80
F3SN-A1237P25 (-01)	1.237	81
F3SN-A1252P25 (-01)	1.252	82
F3SN-A1267P25 (-01)	1.267	83
F3SN-A1282P25 (-01)	1.282	84

Produktbezeichnung	Schutzfeldhöhe	Anzahl optischer Achsen
F3SN-A1297P25 (-01)	1.297	85
F3SN-A1312P25 (-01)	1.312	86
F3SN-A1327P25 (-01)	1.327	87
F3SN-A1342P25 (-01)	1.342	88
F3SN-A1357P25 (-01)	1.357	89
F3SN-A1372P25 (-01)	1.372	90
F3SN-A1387P25 (-01)	1.387	91
F3SN-A1402P25 (-01)	1.402	92
F3SN-A1417P25 (-01)	1.417	93
F3SN-A1432P25 (-01)	1.432	94
F3SN-A1447P25 (-01)	1.447	95
F3SN-A1462P25 (-01)	1.462	96
F3SN-A1477P25 (-01)	1.477	97
F3SN-A1492P25 (-01)	1.492	98
F3SN-A1507P25 (-01)	1.507	99
F3SN-A1522P25 (-01)	1.522	100
F3SN-A1537P25 (-01)	1.537	101
F3SN-A1552P25 (-01)	1.552	102
F3SN-A1567P25 (-01)	1.567	103
F3SN-A1582P25 (-01)	1.582	104
F3SN-A1597P25 (-01)	1.597	105
F3SN-A1612P25 (-01)	1.612	106
F3SN-A1627P25 (-01)	1.627	107
F3SN-A1642P25 (-01)	1.642	108
F3SN-A1657P25 (-01)	1.657	109
F3SN-A1672P25 (-01)	1.672	110
F3SN-A1687P25 (-01)	1.687	111
F3SN-A1702P25 (-01)	1.702	112
F3SN-A1717P25 (-01)	1.717	113
F3SN-A1732P25 (-01)	1.732	114
F3SN-A1747P25 (-01)	1.747	115
F3SN-A1762P25 (-01)	1.762	116
F3SN-A1777P25 (-01)	1.777	117
F3SN-A1792P25 (-01)	1.792	118
F3SN-A1807P25 (-01)	1.807	119
F3SN-A1822P25 (-01)	1.822	120

Produktbezeichnung	Schutzfeldhöhe	Anzahl optischer Achsen
F3SN-A0757P40(-01)	757	25
F3SN-A0787P40(-01)	787	26
F3SN-A0817P40(-01)	817	27
F3SN-A0847P40(-01)	847	28
F3SN-A0877P40(-01)	877	29
F3SN-A0907P40(-01)	907	30
F3SN-A0937P40(-01)	937	31
F3SN-A0967P40(-01)	967	32
F3SN-A0997P40(-01)	997	33
F3SN-A1027P40(-01)	1.027	34
F3SN-A1057P40(-01)	1.057	35
F3SN-A1087P40(-01)	1.087	36
F3SN-A1117P40(-01)	1.117	37
F3SN-A1147P40(-01)	1.147	38
F3SN-A1177P40(-01)	1.177	39
F3SN-A1207P40(-01)	1.207	40
F3SN-A1237P40(-01)	1.237	41
F3SN-A1267P40(-01)	1.267	42

Produktbezeichnung	Schutzfeldhöhe	Anzahl optischer Achsen
F3SN-A1297P40(-01)	1.297	43
F3SN-A1327P40(-01)	1.327	44
F3SN-A1357P40(-01)	1.357	45
F3SN-A1387P40(-01)	1.387	46
F3SN-A1417P40(-01)	1.417	47
F3SN-A1447P40(-01)	1.447	48
F3SN-A1477P40(-01)	1.477	49
F3SN-A1507P40(-01)	1.507	50
F3SN-A1537P40(-01)	1.537	51
F3SN-A1567P40(-01)	1.567	52
F3SN-A1597P40(-01)	1.597	53
F3SN-A1627P40(-01)	1.627	54
F3SN-A1657P40(-01)	1.657	55
F3SN-A1687P40(-01)	1.687	56
F3SN-A1717P40(-01)	1.717	57
F3SN-A1747P40(-01)	1.747	58
F3SN-A1777P40(-01)	1.777	59
F3SN-A1807P40(-01)	1.807	60

F3SN-A□□□□P70, F3SN-A□□□□P70-01

Produktbezeichnung	Schutzfeldhöhe	Anzahl optischer Achsen
F3SN-A0277P70(-01)	277	5
F3SN-A0337P70(-01)	337	6
F3SN-A0397P70(-01)	397	7
F3SN-A0457P70(-01)	457	8
F3SN-A0517P70(-01)	517	9
F3SN-A0577P70(-01)	577	10
F3SN-A0637P70(-01)	637	11
F3SN-A0697P70(-01)	697	12
F3SN-A0757P70(-01)	757	13
F3SN-A0817P70(-01)	817	14

Produktbezeichnung	Schutzfeldhöhe	Anzahl optischer Achsen
F3SN-A0877P70(-01)	877	15
F3SN-A0937P70(-01)	937	16
F3SN-A0997P70(-01)	997	17
F3SN-A1057P70(-01)	1.057	18
F3SN-A1117P70(-01)	1.117	19
F3SN-A1177P70(-01)	1.177	20
F3SN-A1237P70(-01)	1.237	21
F3SN-A1297P70(-01)	1.297	22
F3SN-A1357P70(-01)	1.357	23
F3SN-A1417P70(-01)	1.417	24

Produktbezeichnung	Schutzfeldhöhe	Anzahl optischer Achsen
F3SN-A1477P70(-01)	1.477	25
F3SN-A1537P70(-01)	1.537	26
F3SN-A1597P70(-01)	1.597	27
F3SN-A1657P70(-01)	1.657	28
F3SN-A1717P70(-01)	1.717	29
F3SN-A1777P70(-01)	1.777	30
F3SN-A1657P70(-01)	1.657	28
F3SN-A1717P70(-01)	1.717	29
F3SN-A1777P70(-01)	1.777	30

Technische Daten (Details finden Sie in der Bedienungsanleitung)

Sensoren

F3SN-A/F3SH-A

Produktbezeichnung	Einzelinstallation	F3SN-A□□□□P14 (siehe Hinweise 1 und 8)	F3SN-A□□□□P25 (siehe Hinweis 1)	F3SN-A□□□□P40 (siehe Hinweis 1)	F3SN-A□□□□P70 (siehe Hinweis 1)	F3SH-A09P03
Parameter	Reihenschaltung	F3SN-A□□□□P14-01 (siehe Hinweise 1, 2 und 8)	F3SN-A□□□□P25-01 (siehe Hinweis 1)	F3SN-A□□□□P40-01 (siehe Hinweis 1)	F3SN-A□□□□P70-01 (siehe Hinweis 1)	F3SH-A09P03-01
Sensortyp	Sicherheitslichtgitter Typ 4					
Anwendbare Sicherheitskategorie	4, 3, 2, 1, B					
Schutzfeldbreite	0,2 bis 7 m		0,2 bis 10 m			
Abstand zwischen den optischen Achsen (P)	9 mm		15 mm	30 mm	60 mm	300 mm
Anzahl optischer Achsen (n)	21 bis 179 (nur ungerade Zahlen)		13 bis 120	7 bis 60	5 bis 30	4
Schutzfeldhöhe (PH)	189 bis 1.611 mm PH = n × P		217 bis 1.822 mm PH = (n - 1) × P + 37	217 bis 1.807 mm PH = (n - 1) × P + 37	277 bis 1.777 mm PH = (n - 1) × P + 37	—
Abstand zwischen den optischen Achsen an jedem Ende	—					900 mm
Kleinstes erkennbares Objekt:	nicht transparent: Durchmesser 14 mm	nicht transparent: Durchmesser 25 mm	nicht transparent: Durchmesser 40 mm	nicht transparent: Durchmesser 70 mm	—	
Effektiver Öffnungswinkel	Basierend auf IEC 61496-2. max. ± 2,5° sowohl für Sender als auch Empfänger, wenn der Abstand mindestens 3 m beträgt.					
Lichtquelle (Wellenlänge)	Infrarot-LED (870 nm)					
Versorgungsspannung (Vs)	24 V DC ± 10 % (Restwelligkeit max. 10 %)					
Strom (Nulllast)	Sender	max. 50 optische Achsen: max. 140 mA, 51 bis 85 optische Achsen: max. 155 mA, min. 86 optische Achsen: max. 170 mA, max. 210 mA bei 179 optischen Achsen				max. 140 mA
	Empfänger	max. 50 optische Achsen: max. 100 mA, 51 bis 85 optische Achsen: max. 110 mA, min. 86 optische Achsen: max. 120 mA, max. 140 mA bei 179 optischen Achsen				max. 100 mA
Ausgänge (OSSD)	2 PNP-Transistorausgänge, Laststrom max. 300 mA, Restspannung max. 2 V (ausgenommen Spannungsabfall aufgrund von Kabelverlängerung)					
Hilfsausgang (kein Sicherheitsausgang)	1 PNP-Transistorausgang, Laststrom max. 50 mA, Restspannung max. 2 V (ausgenommen Spannungsabfall aufgrund von Kabelverlängerung)					
Ausgang für große Anzeigelampe (kein Sicherheitsausgang) (siehe Hinweis 3)	1 PNP-Transistorausgang, Laststrom max. 40 mA, Restspannung max. 2 V (ausgenommen Spannungsabfall aufgrund von Kabelverlängerung)					
Ausgangsbetriebsart	Schaltausgang: hellschaltend Hilfsausgang: dunkelschaltend (Änderung mit F39-MC11 möglich) Ausgänge für große Anzeigelampen: hellschaltend (Änderung mit F39-MC11 möglich) (siehe Hinweis 3)					
Eingangsspannung	Bei Testeingang, Anlauf-/Wiederanlaufsperrereingang, Rücksetzeingang und Relaisüberwachungseingang; EIN-Spannung: 9 bis 14 V (bei einer Stromaufnahme von max. 3 mA), AUS-Spannung: 0 bis 1,5 V oder unterbrochen					
Testfunktionen	Selbsttest (wenn Spannung eingeschaltet wird und beim Betrieb, ein Zyklus während Ansprechzeit) Externer Test (Stopp des Sendebetriebs mittels Testeingang)					
Schutzfunktion vor gegenseitigen Störungen (siehe Hinweis 3)	Signal-Multiplexmethode für Beleuchtung mithilfe der Reihenschaltung Anzahl der in Reihe geschalteten Lichtvorhänge: bis zu 3 Sätze Anzahl der optischen Achsen: bis zu 240 optische Achsen Kabellänge für Reihenschaltung: max. 3 m					
Sicherheitsfunktionen	Automatisches/manuelles Rücksetzen (Sperrung) (siehe Hinweis 4) EDM (Externe Relaisüberwachung) Feste Ausblendung (siehe Hinweis 5) Fließende Ausblendung (siehe Hinweis 5)					Automatisches/manuelles Rücksetzen (Sperrung) (siehe Hinweis 4) EDM (Externe Relaisüberwachung)
Schutzschaltungen	Kurzschlusschutz für Ausgangslast, Verpolungsschutz					
Ansprechzeit (bei stabilem Lichteinfall)	EIN nach AUS: max. 10 bis 15,5 ms; max. 19,5 ms bei 179 optischen Achsen AUS nach EIN: max. 40 bis 78 ms					EIN nach AUS: max. 10 ms AUS nach EIN: max. 40 ms
Startzeit nach Einschalten der Spannung	max. 1 s					
Fremdlichtunempfindlichkeit	Glühlampe: max. 3000 lx (Lichtintensität auf der Empfängerfläche) Sonnenlicht: max. 10000 lx (Lichtintensität auf der Empfängerfläche)					
Umgebungstemperatur	Betrieb: -10 °C bis +55°C, Lagerung: -30 °C bis +70°C (ohne Vereisung oder Kondensation)					
Luftfeuchtigkeit	Betrieb / Lagerung: 35% bis 95% relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)					
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ (bei 500 V DC)					
Isolationsprüfspannung	1000 V AC, 50/60 Hz für eine Minute					
Vibrationsfestigkeit	10 bis 55 Hz, Doppelamplitude 0,7 mm, je 20 Mal in X-, Y- und Z-Richtung					
Stoßfestigkeit	100 m/s ² , in X-, Y- und Z-Richtung (1000 Mal)					
Schutzklasse	IP65 (IEC60529)					
Anschlussart	8-poliger M12-Steckertyp					
Gewicht (verpackt)	Errechnen Sie das Gewicht mithilfe der folgenden Gleichung: Gewicht eines Sicherheitslichtgitters mit einer Schutzfeldhöhe von 189 bis 738 mm: (g) = (Schutzfeldhöhe + 100) × 2 + 1300 Gewicht eines Sicherheitslichtgitters mit einer Schutzfeldhöhe von 747 bis 1.402 mm: (g) = (Schutzfeldhöhe + 100) × 2 + 1700 Gewicht eines Sicherheitslichtgitters mit einer Schutzfeldhöhe von 1.417 bis 1.822 mm: (g) = (Schutzfeldhöhe + 100) × 2 + 2100					
Materialien	Gehäuse: Aluminium, Endabdeckung: Zink-Druckguss, optische Abdeckung: PMMA-Harz (Acryl)					

Produktbezeichnung	Einzelinstallation	F3SN-A□□□□P14 (siehe Hinweise 1 und 8)	F3SN-A□□□□P25 (siehe Hinweis 1)	F3SN-A□□□□P40 (siehe Hinweis 1)	F3SN-A□□□□P70 (siehe Hinweis 1)	F3SH-A09P03
Parameter	Reihenschaltung	F3SN-A□□□□P14-01 (siehe Hinweise 1, 2 und 8)	F3SN-A□□□□P25-01 (siehe Hinweis 1)	F3SN-A□□□□P40-01 (siehe Hinweis 1)	F3SN-A□□□□P70-01 (siehe Hinweis 1)	F3SH-A09P03-01
Zubehör	Prüfstab (siehe Hinweis 6), Bedienungsanleitung, Fehlermodusbeschriftung, Montagewinkel (oben/unten), Montagewinkel (mittig) (siehe Hinweis 7)					
Angewandte Normen	IEC61496-1, EN61496-1 Typ 4 ESPE (Electro-Sensitive Protective Equipment) IEC61496-2 Typ 4 AOPD (Active Opto-electronic Protective Devices)					

- Hinweis: 1. Die vier Ziffern in □□□□ in der Produktbezeichnung geben die Schutzfeldhöhe an. Verwenden Sie die Formel aus den technischen Erläuterungen zur Schutzfeldhöhe, um die Höhe zu berechnen.
Wenn der Abstand zwischen den optischen Achsen beispielsweise 9 mm beträgt und es 21 optische Achsen gibt, beträgt die Schutzfeldhöhe $9 \times 21 = 189$ mm. Das entsprechende Modell ist F3SN-A0189P14.
2. F3SN-A□□□□P14-01 ist eine Sonderausführung. Bitte wenden Sie sich bei der Bestellung dieses Modells an Ihren Händler.
3. Nur Bauform -01
4. Für manuellen Start ist werksseitig die Anlauf-/Wiederanlaufsperrung eingestellt. F39-MC11 erlaubt nur die Auswahl von Anlaufsperrung und Wiederanlaufsperrung.
5. Werksseitig ist diese Funktion nicht eingestellt. Einstellen möglich mit F39-MC11.
6. Nicht bei F3SN-A□□□□P70 und F3SH-A.
7. Winkel für die Mitte sind nur bei folgenden Bauformen im Lieferumfang enthalten. Gesamtlänge des Lichtgitters 640 bis 1.280 mm: 1 Satz im Lieferumfang. Gesamtlänge des Lichtgitters über 1.280 mm: 2 Sätze
8. Fügen Sie bei Größen über 1.125 mm den Buchstaben „H“ nach P14 ein, z.B. F3SN-A1143P14H. Fragen Sie nach dem Zusatzhandbuch.

Zubehör Steuerungseinheit

Parameter	Produktbezeichnung	F3SP-B1P	G9SA-300-SC (siehe Hinweis)
Geeigneter Sensor	F3SN-A, F3SH-A		
Versorgungsspannung	24 V DC $\pm 10\%$		
Leistungsaufnahme	max. 1,7 W DC (ohne Sensorstrom)		24 V DC: max. 0,7 W DC (ohne Sensorstrom)
Anlaufzeit	max. 100 ms (ohne Sensoransprechzeit)		max. 300 ms (ohne Sensoransprechzeit und Prellzeit)
Ansprechzeit	max. 10 ms (ohne Sensoransprechzeit)		max. 10 ms (ohne Sensoransprechzeit und Prellzeit)
Relaiskontakte	Anzahl von Kontakten	3 Schließer + 1 Öffner	3 Schließer
	Nennlast	25 V AC, 5 A ($\cos \phi = 1$), 30 V DC, 5 A L/R = 0 ms	250 V AC, 5 A
	Konventioneller therm. Dauerstrom	5 A	
Anschlussart	Zu den Sensoren	8-poliger M12-Stecker	
	Andere	Schraubklemmen	
Gewicht (verpackt)	ca. 280 g		ca. 300 g
Zubehör	Bedienungsanleitung		

Hinweis: 1. Weitere Einzelheiten zum G9SA-300-SC finden Sie im G9SA-Katalog.

Handkonsole

Parameter	Produktbezeichnung	F39-MC11
Geeigneter Sensor	F3SN-A, F3SH-A	
Versorgungsspannung	24 V DC $\pm 10\%$ (bereitgestellt vom Sensor)	
Anschlussart	Spezialkabel (Zubehör)	
Gewicht (verpackt)	360 g	
Zubehör	Winkelstecker (1), Spezialkabel (2 m), Anschlusskappe (1), Bedienungsanleitung	

Weitere Informationen zur Handkonsole finden Sie in dem Handbuch, das dem Produkt beiliegt.

Witterungsbeständiges Gehäuse

Parameter	Produktbezeichnung	F39-HP□□□□-14	F39-HP□□□□-25 F39-HPH09-03
Geeigneter Sensor	F3SN-A□□□□P14(-01)		
Schutzfeldbreite	0,2 bis 6 m	0,2 bis 10 m	
Schutzklasse (siehe Hinweis)	IP67 (IEC60529)		
Materialien	Gehäuse: Acrylkunstharz, Gummi: NBR60, Montagewinkel: SUS316L, Schraube: SUS316L		

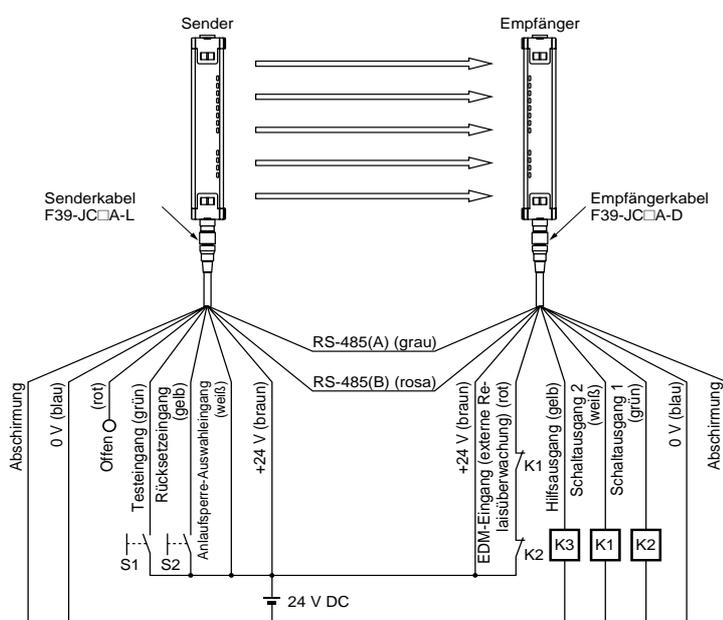
Hinweis: Um IP67 zu entsprechen, ziehen Sie die Schrauben gemäß der Sicherheitshinweise im Handbuch an, das dem Produkt beiliegt.

Große Anzeigelampen

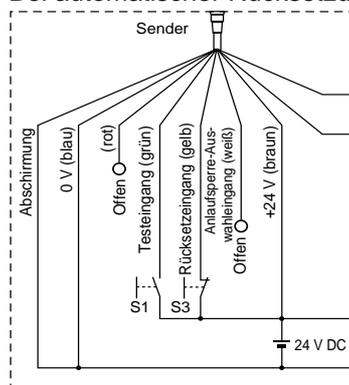
Produktbezeichnung	F39-A01PR-L (für Sender) F39-A01PR-D (für Empfänger)	F39-A01PG-L (für Sender) F39-A01PG-D (für Empfänger)
Parameter		
Geeigneter Sensor	F3SN-A□□□□P□□-01 F3SH-A09P03-01	
Lichtquelle	Rote LED	Grüne LED
Versorgungsspannung	24 V DC $\pm 10\%$ (bereitgestellt vom Sensor)	
Stromaufnahme	max. 40 mA (bereitgestellt vom Sensor)	
Anschlussart	8-poliger M12-Stecker	
Gewicht (verpackt)	80 g	

Anschluss

Mit manueller Rücksetzung und externer Relaisüberwachungsfunktion



Bei automatischer Rücksetzung



- S1: Testtaster
 S2: Schalter zum Zurücksetzen von Anlauf-/Wiederanlaufsperr
 S3: Schalter zum Zurücksetzen der Selbstsperrung (wird der Schalter nicht benötigt, schließen Sie den Eingang an 24 V DC an)
 K1, K2: Relais zur Steuerung gefährlicher Maschinenteile.
 K3: Last, SPS usw. (zur Überwachung)

Hinweis: Wenn Sie nicht vorhaben, die externe Relaisüberwachung zu verwenden, schließen Sie den Hilfsausgang in der Betriebsart dunkelschaltend (Werkseinstellung) an, oder verwenden Sie F39-MC11 zur Deaktivierung der externen Relaisüberwachungsfunktion.

Richtige Anwendung

Dieser Katalog ist als Hilfestellung bei der Produktauswahl gedacht. Beachten Sie beim Betrieb die dem Produkt beiliegende Bedienungsanleitung.

Vorschriften und Normen

1. Die Typzulassung gemäß Kapitel 44. 2 des "Industrial Safety and Health Law" in Japan erstreckt sich nicht auf unabhängige Einheiten der Sensoren F3SN-A/F3SH-A. Dieses Gesetz bezieht sich auf Systeme mit diesen Sensoren. Bei Verwendung der Sensoren F3SN-A/F3SH-A in Japan als "safety devices for presses or shearing machines" gemäß Kapitel 42 derselben Bestimmung müssen Sie die Zulassung als System beantragen.
2. (1) F3SH-A/F3SH-A ist eine berührungslos wirkende Schutzeinrichtung (ESPE), gemäss der Maschinenrichtlinie, Anhang IV, B, Sicherheitskomponenten, Paragraph 1 der Europäischen Union (EU).
 (2) F3SN-A /F3SH-A entspricht den folgenden Vorschriften und Normen.
 1. EU-Vorschriften
 - Maschinenrichtlinie: Richtlinie 98/37/EG
 - EMV-Richtlinie: Richtlinie 89/336/EWG
 2. Europäische Normen: EN61496-1 (TYPE 4 ESPE), prEN61496-2 (TYPE 4 AOPD)
 3. Internationale Normen: IEC61496-1 (TYPE 4 ESPE), IEC61496-2 (TYPE 4 AOPD)
 4. Amerikanische Normen: UL61496-1 (type 4 ESPE), UL61496-2 (type 4 AOPD), UL508, UL1998, CAN/CSA22.2 No. 14, CAN/CSA22.2 No. 0.8
 5. JIS-Normen: JIS B9704-1 (type 4 ESPE), JIS B9704-2 (type 4 AOPD)
- (3) F3SN-A/F3SH-A besitzt die nachfolgend aufgeführten Zertifikate von der EU-akkreditierten Zertifizierungsstelle DEMKO A/S:

- EG-Baumuster-Prüfbescheinigung, entsprechend der EU-Maschinenrichtlinie (TYP 4 ESPE)
- Zertifikat einer zuständigen Körperschaft für EMV
- DEMKO Typzulassung
 - Typ 4 ESPE (EN61496-1)
 - Typ 4 AOPD (prEN61496-2)

- (4) F3SN-A/F3SH-A erhielt die nachfolgend aufgeführten Zulassungen des UL-Testlaboratoriums:

- Zertifikat über UL-Listung, entsprechend den US- und kanadischen Sicherheitsnormen
 Beide sind: TYPE 4 ESPE (UL61496-1), TYPE 4 AOPD (UL61496-2)

- (5) F3SN-A/F3SH-A erhielt die nachfolgend aufgeführten Zulassungen der deutschen BG-Zertifizierungsstelle:

- BG-Prüf- und Zulassungszeichen
 Lizenz
 Typ 4 ESPE (EN61496-1)
 Typ 4 AOPD (prEN61496-2)

3. Die Konstruktion des F3SN-A/F3SH-A entspricht den folgenden Normen. Um diesen Normen bei der Anwendung des F3SN-A/F3SH-A zu entsprechen, sollten Sie bei der Konstruktion und bei der Anwendung alle Vorschriften und Normen berücksichtigen, die mit diesen Basisnormen zusammenhängen. (Die unterstrichenen Bestimmungen gelten nur für F3SN-A.)

Wenden Sie sich bei Fragen an UL oder andere Prüfinstitute.

- EN415-4, prEN691, EN692, prEN693 (Europäische Normen)
- OSHA 29 CFR 1910. 212 (US Industrial Safety and Health Regulation)
- OSHA 29 CFR 1910. 217 (US Industrial Safety and Health Regulation)
- ANSI B11. 1 - B11. 19 (US-Norm)
- ANSI/RIA 15. 06 (US-Norm)

Schutzfeld und Eindringpfad

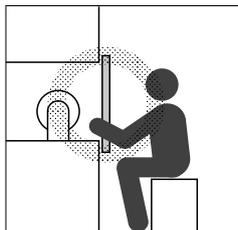
F3SN-A Sicherheitslichtgitter

Installieren Sie Schutzeinrichtungen um die Maschine herum, damit Bediener in das Schutzfeld des F3SN-A hineinreichen müssen, um gefährliche Maschinenteile zu erreichen.

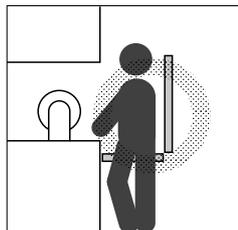
Installieren Sie das Sicherheitslichtgitter F3SN-A so, dass bei Arbeiten im Gefahrenbereich jederzeit ein Teil des Körpers des Bedieners das Schutzfeld unterbricht. Andernfalls besteht die Gefahr schwerwiegender Verletzungen.

Richtige Installation

Der Gefahrenbereich der Maschine ist nur durch das Sicherheitslichtgitter zu erreichen.

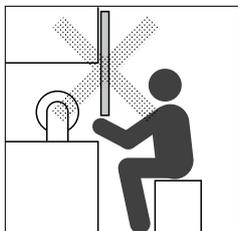


Einige Körperteile des Bedieners unterbrechen auch während der Tätigkeit das Schutzfeld.

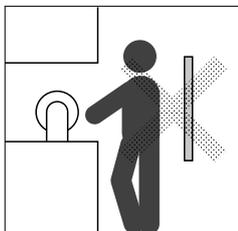


Falsche Installation

Der Gefahrenbereich ist ohne Passieren des Sicherheitslichtgitters zu erreichen.



Bediener können sich im Gefahrenbereich zwischen dem Schutzfeld und gefährlichen Maschinenteilen aufhalten.



F3SH-A Mehrstrahl-Sicherheitslichtgitter

Installieren Sie Schutzeinrichtungen um die Maschine herum, damit Bediener in das Schutzfeld hineinreichen müssen, um gefährliche Maschinenteile zu erreichen.

Wenn ein Bediener zwischen den Erfassungsbereich des Sensors und den Gefahrenbereich der Maschine gelangen kann, legen Sie das System so aus, dass die Maschine nicht automatisch anlaufen kann. Stellen Sie sicher, dass die Maschine nicht wieder anlaufen kann, während sich der Bediener im Gefahrenbereich befindet. Platzieren Sie den Schalter für das Starten der Maschine an einem Ort, von dem aus der Status des Gefahrenbereichs deutlich sichtbar ist. Die Schalterposition muss sich an einer Stelle befinden, an der der Schalter nicht aus dem Gefahrenbereich heraus bedienbar ist. Andernfalls besteht die Gefahr schwerwiegender Verletzungen.

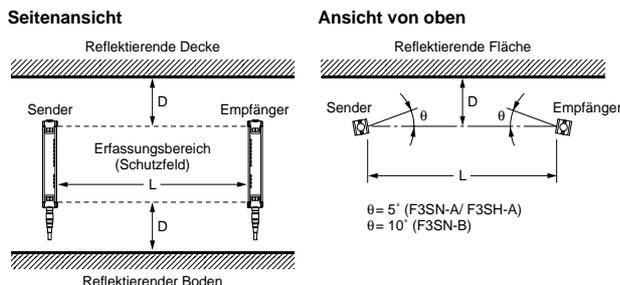
Verwendung der festen Ausblenfunktion (nur F3SN-A)

Überprüfen Sie nach Aktivierung der festen Ausblendung für einzelne optische Achsen mithilfe des Prüfstabs, dass das Sicherheitslichtgitter nach wie vor jede Unterbrechung des Schutzfelds registriert, durch die eine Person in den Gefahrenbereich gelangen könnte. Sollten Sie bei dieser Überprüfung Lücken im Schutzfeld finden, müssen diese durch mechanische Sperren geschlossen werden, um ein vom Sicherheitslichtgitter nicht erfassbares Eindringen in den Gefahrenbereich auszuschließen. Andernfalls besteht die Gefahr schwerwiegender Verletzungen.

Abstände zu reflektierenden Oberflächen

F3SN-A/F3SH-A muss so installiert werden, dass Auswirkungen reflektierender Oberflächen vermieden werden.

Andernfalls erfolgt möglicherweise keine Erfassung, und es besteht die Gefahr schwerwiegender Verletzungen.



Installieren Sie F3SN-A/F3SH-A mit möglichst großem Abstand D zu reflektierenden Oberflächen (sehr stark reflektierende Oberflächen), wie z. B. Metallwänden, Fußböden, Decken und Werkstücken.

Abstand zwischen Sender und Empfänger (Schutzfeldbreite L)	Mindestabstand D	
	F3SN-A/F3SH-A	
0. 2 bis 3 m	0,13 m	
über 3 m	$L/2 \times \tan 5^\circ = L \times 0,044$ (m)	

Sicherheitsabstand

Halten Sie stets einen Sicherheitsabstand (S) zwischen dem Sicherheitslichtgitter und einem gefährlichen Maschinenteil ein.

Andernfalls könnte die Maschine nicht rechtzeitig angehalten werden, so dass der Bediener in den gefährlichen Bereich gelangen und sich ernsthafte Verletzungen zuziehen könnte.

Die Verwendung der fließenden Ausblendung erhöht die ErfassungsgroÙe. Vergewissern Sie sich, dass Sie zur Berechnung des Sicherheitsabstands die erhöhte ErfassungsgroÙe verwenden.

Andernfalls könnte die Maschine nicht rechtzeitig angehalten werden, so dass der Bediener in den gefährlichen Bereich gelangen und sich ernsthafte Verletzungen zuziehen könnte.

Der "Sicherheitsabstand" ist der Mindestabstand, der zwischen F3SN-A/F3SH-A und einem gefährlichen Maschinenteil eingehalten werden muss, um die Maschine anzuhalten, bevor eine Person oder ein Gegenstand den gefährlichen Teil erreicht. Der Sicherheitsabstand wird auf Grundlage der folgenden Gleichung errechnet, wenn sich eine Person senkrecht zum Schutzfeld des Lichtgitters bewegt.

$$\text{Sicherheitsabstand (S)} = \text{Eindringgeschwindigkeit in das Schutzfeld (K)} \times \text{Gesamtansprechzeit für die Maschine und das Lichtgitter (T)} + \text{zusätzlicher Abstand basierend auf dem Erfassungsvermögen des Lichtgitters (C)} \dots\dots\dots (1)$$

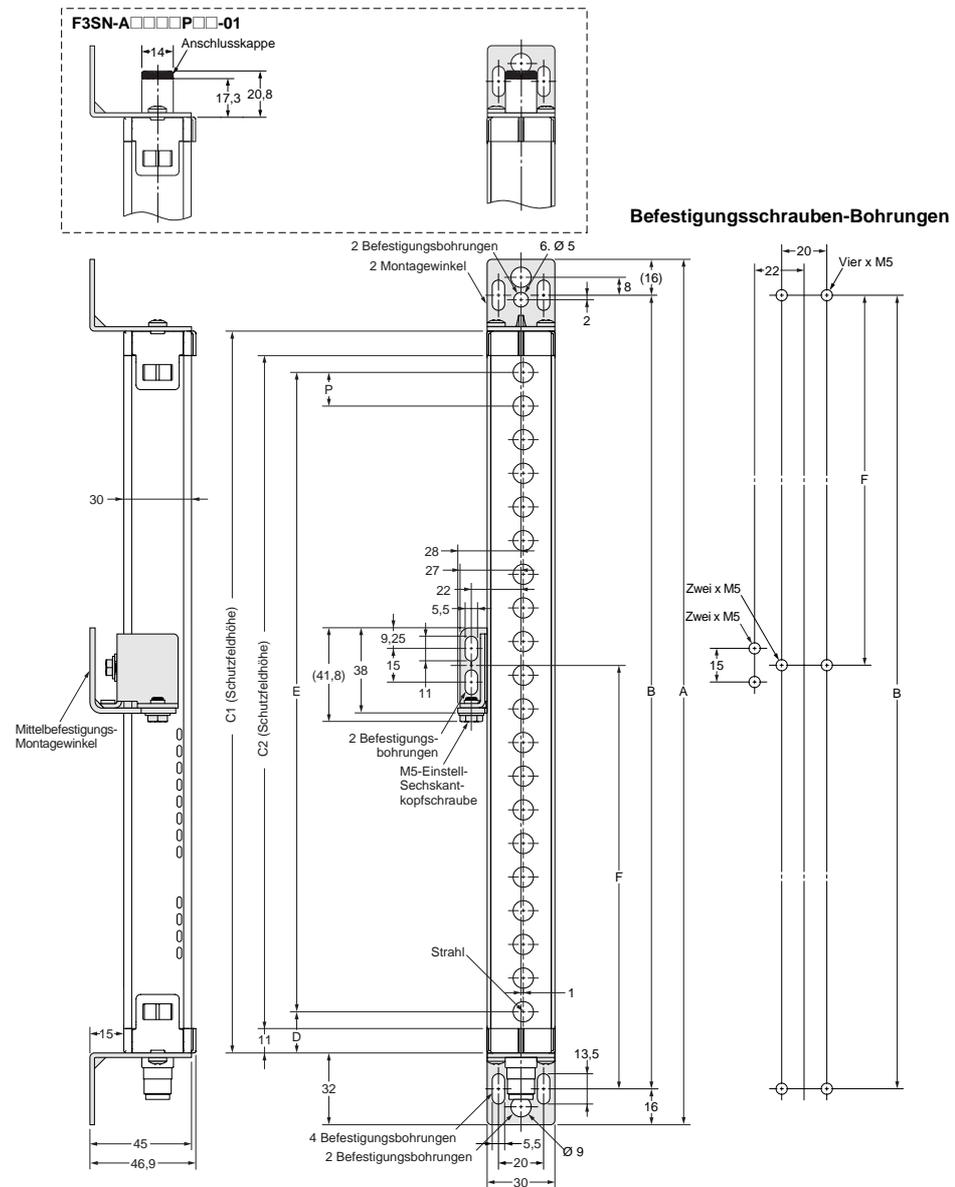
Der Sicherheitsabstand variiert entsprechend den nationalen Vorschriften und individuellen Maschinennormen. Eine andere Gleichung wird angewendet, wenn die Eindringrichtung in das Schutzfeld des Lichtgitters nicht senkrecht ist. Beachten Sie die jeweiligen Normen.

Abmessungen

(Maßeinheit: mm)

Haupteinheit

F3SN-A□□□□P□□
 F3SN-A□□□□P□□-01



Die Abmessungen der jeweiligen Modelle können anhand der folgenden Gleichungen errechnet werden.

- F3SN-A□□□□P14(-01)
 - Abmessung C2 (Schutzfeldhöhe): 4 Stellen in der Modellbezeichnung
 - Abmessung A = C2 + 86
 - Abmessung B = C2 + 54
 - Abmessung D = 15,5
 - Abmessung E = C2 - 9
 - Abmessung F: Siehe nachfolgende Tabelle.
 - Abmessung P = 9

C2 (Schutzfeldhöhe)	Anzahl der Mittelbefestigungs-Montagewinkel	Abmessung F (siehe Hinweis)
bis 0620	0	—
0621 bis 1125	1	F = B / 2

Hinweis: Wenn der aus der obigen Gleichung erhaltene Wert F nicht benötigt wird, setzen Sie F auf 670 mm oder weniger.

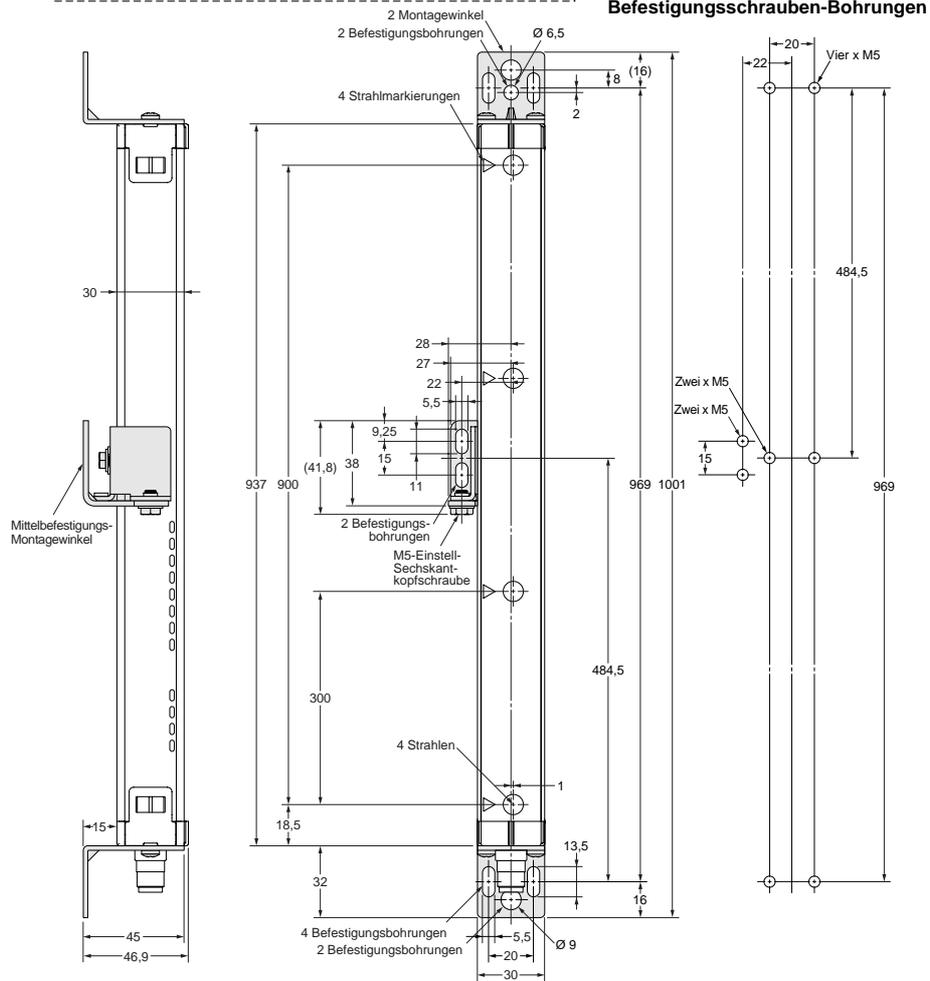
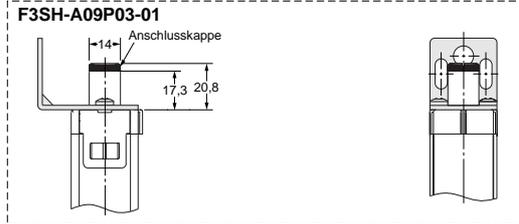
- F3SN-A□□□□P25(-01)/P40(-01)/P70(-01), F3SN-B□□□□P25/P40/P70
 - Abmessung C1 (Schutzfeldhöhe): 4 Stellen in der Modellbezeichnung
 - Abmessung A = C1 + 64
 - Abmessung B = C1 + 32
 - Abmessung D = 18,5
 - Abmessung E = C1 - 37
 - Abmessung F: Siehe nachfolgende Tabelle.

C1 (Schutzfeldhöhe)	Anzahl der Mittelbefestigungs-Montagewinkel	Abmessung F (siehe Hinweis)
bis 0640	0	—
0641 bis 1280	1	F = B / 2
1281 bis 1822	2	F = B / 3

Abmessung P: Siehe nachfolgende Tabelle.

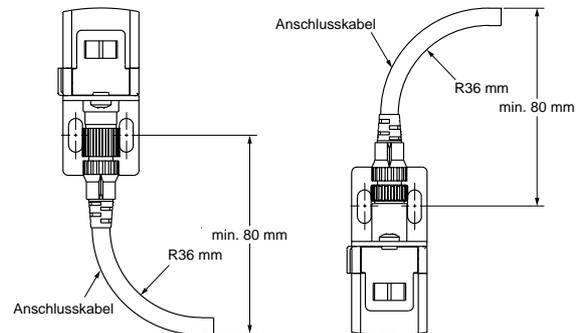
Kleinstes erkennbares Objekt:	Abmessung P
25	15
40	30
70	60

F3SH-A09P03
F3SH-A09P03-01



Sicherheitshinweise (Montage)

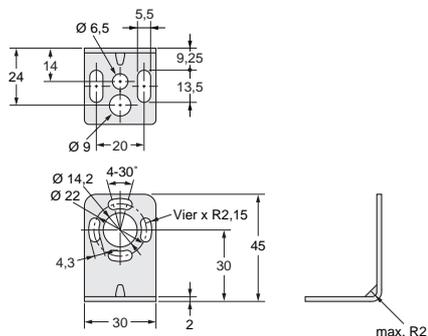
- Hinweis: 1. Der Montagewinkel (3) (siehe Montagewinkel (mittig)) ist auf der linken Seite des Sensors als Beispiel abgebildet. Wenn sich der Montagewinkel (3) auf der rechten Seite des Sensors befindet, müssen sich auch die Befestigungsbohrungen auf der rechten Seite befinden.
2. Unterschreiten Sie beim Biegen des Kabels nicht die rechts angegebenen Abmessungen. (Mindestbiegeradius des Kabels: R36 mm.)



F3SN-A/F3SH-A

Zubehör

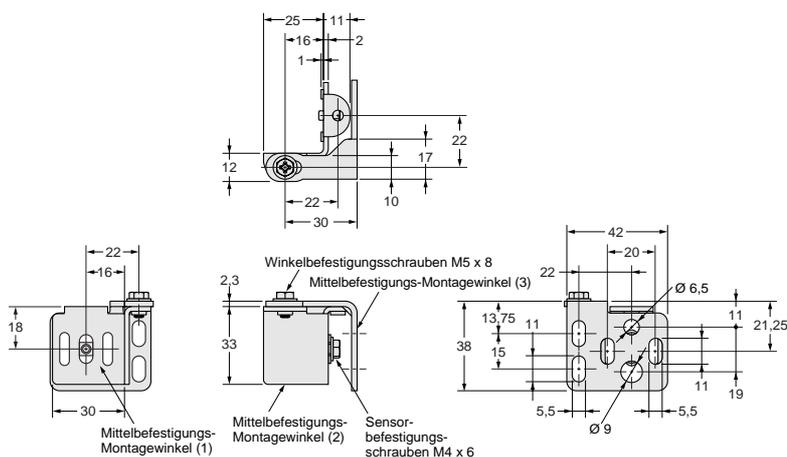
Montagewinkel (oben und unten)



Material: Eisen (verzinkt)

Hinweis: Im Lieferumfang enthalten.

Montagewinkel (Mittelbefestigung)



Material: Eisen (verzinkt)

Hinweis: Im Lieferumfang enthalten.
Die Anzahl der erforderlichen Winkel hängt von der Gesamtlänge des Sensors ab.

Zubehör (optional)

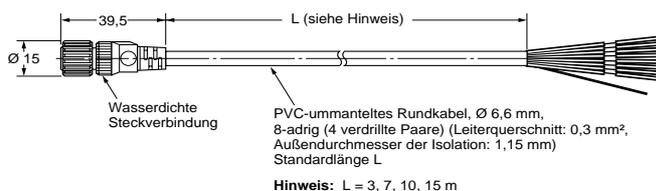
Anschlusskabel mit Stecker und offenen Enden

F39-JC3A (L = 3 m)

F39-JC10A (L = 10 m)

F39-JC7A (L = 7 m)

F39-JC15A (L = 15 m)



Farbe: Sender (grau)
Empfänger (schwarz)

Anschlusskabel mit Stecker und Kupplung

F39-JCR2B (L = 0,2 m)

F39-JC7B (L = 7 m)

F39-JCR2C (L = 0,2 m)

F39-JC10C (L = 10 m)

F39-JCR5B (L = 0,5 m)

F39-JC10B (L = 10 m)

F39-JC1C (L = 1 m)

F39-JC15C (L = 15 m)

F39-JC3B (L = 3 m)

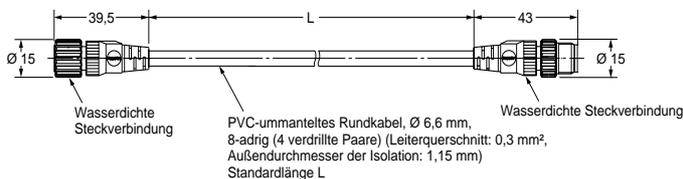
F39-JC15B (L = 15 m)

F39-JC3C (L = 3 m)

F39-JC5B (L = 5 m)

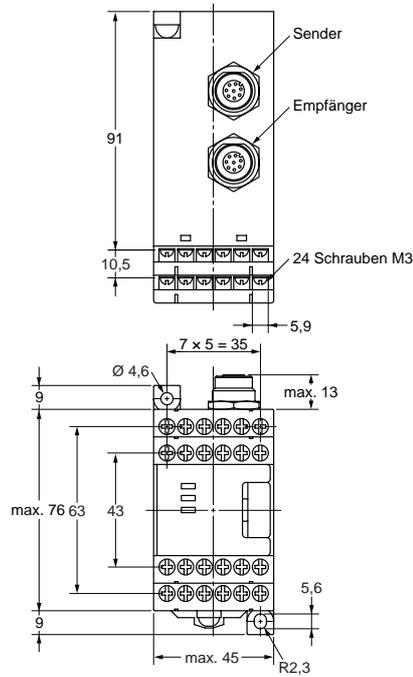
F39-JC20B (L = 20 m)

F39-JC7C (L = 7 m)

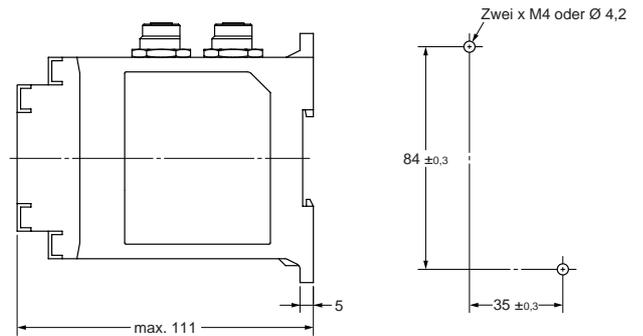


Farbe: Sender (grau)
Empfänger (schwarz)

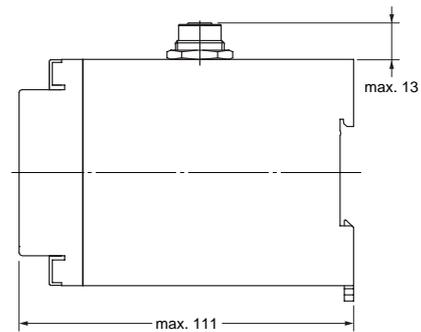
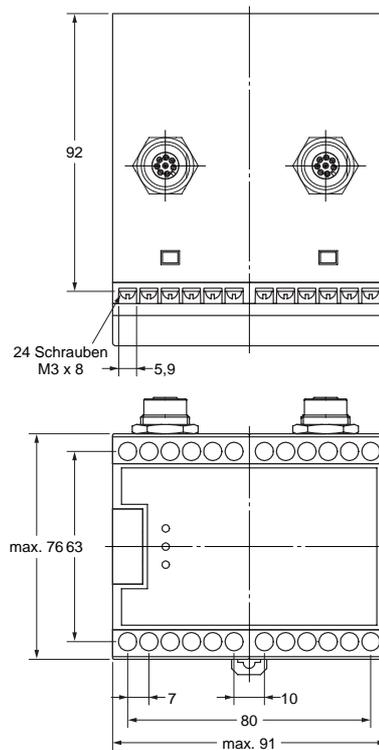
Steuerungseinheit
F3SP-B1P



Befestigungsschrauben-Bohrungen

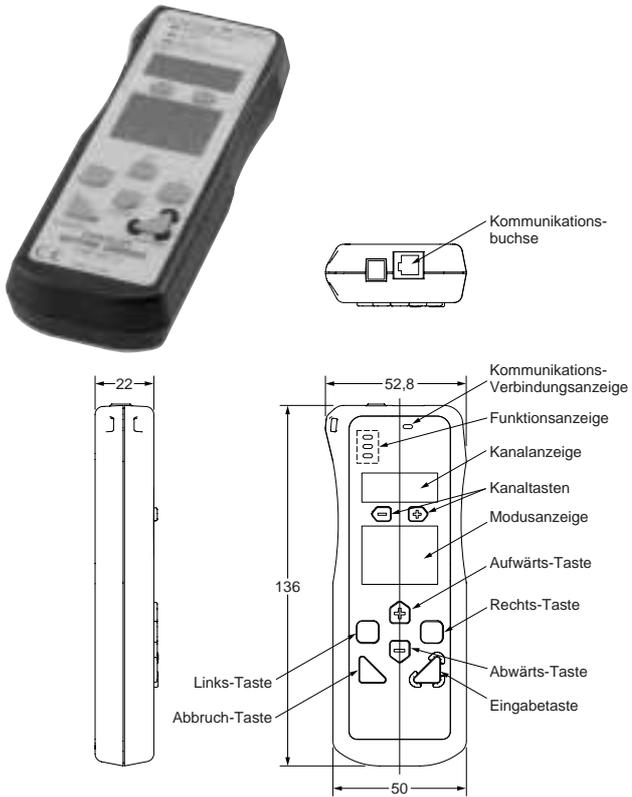


Sicherheitsmodul
G9SA-300-SC



Handkonsole

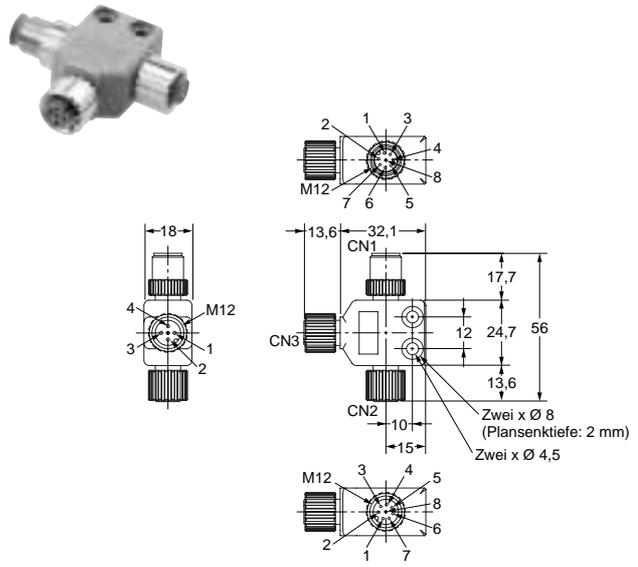
F39-MC11



Winkelstecker

(im Lieferumfang von F39-MC11 enthalten)

F39-CN1

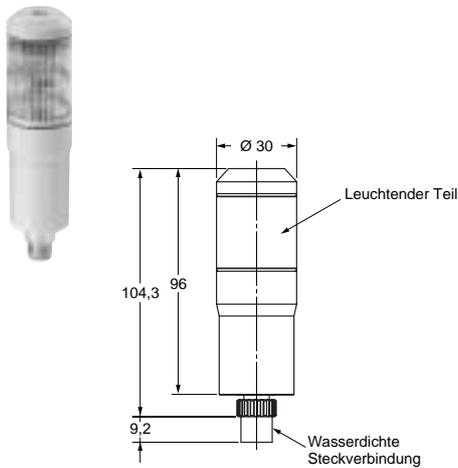


CN1	Anschlusskabel
CN2	Senso
CN3	Handkonsole

Externe Anzeige

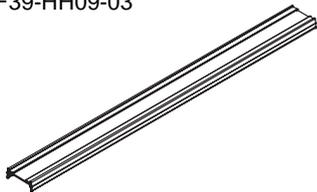
F39-A01PR-L/-D

F39-A01PG-L/-D



Spritzschutzabdeckung

- F39-HN□□□□-14
- F39-HN□□□□-25
- F39-HH09-03



Schutzabdeckung

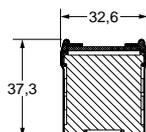


Hinweis: L entspricht den folgenden Maßen.

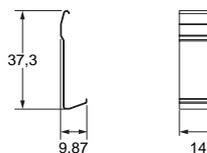
F39-HN□□□□-14	L = □□□□ mm
F39-HN□□□□-25	L = □□□□ - 22 mm
F39-HH09-03	L = 915 mm

Materialien: Polykarbonat (transparenter Bereich)
ABS (nicht transparenter Bereich)

Montageabmessungen



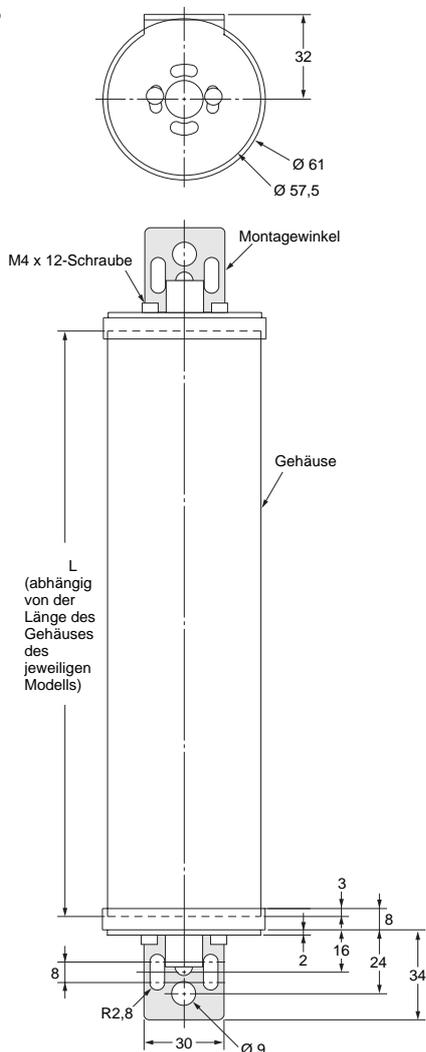
Befestigungswinkel



Materialien:
SUS (Edelstahl)

Witterungsbeständiges Gehäuse

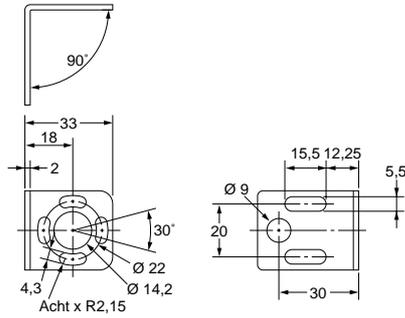
- F39-HP□□□□-14
- F39-HP□□□□-25
- F39-HPH09-03



F3SN-A/F3SH-A

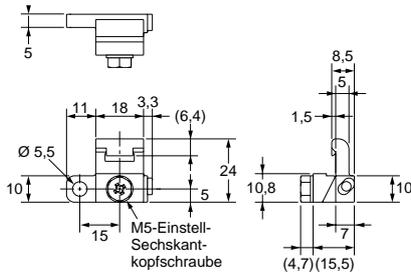
Montagewinkel für Wandmontage

F39-L18

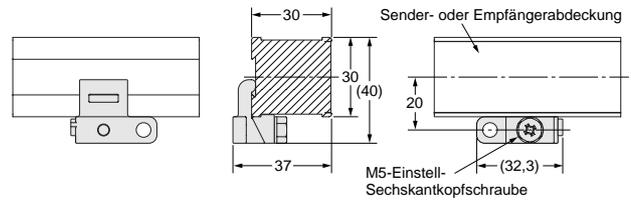


Winkel für freistehende Montage

F39-L19

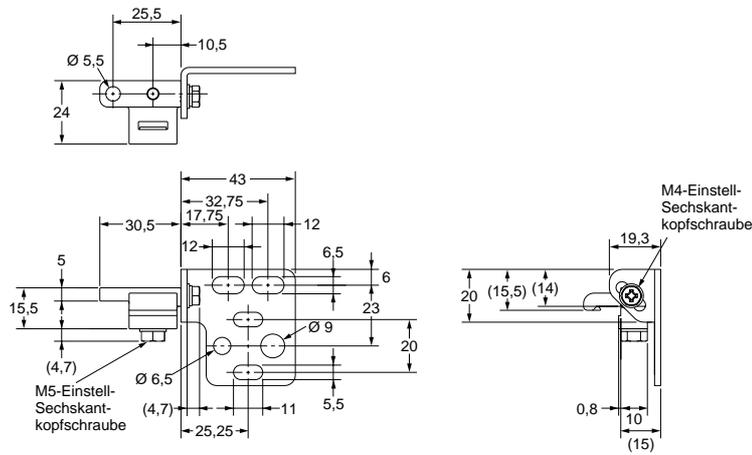


Installation

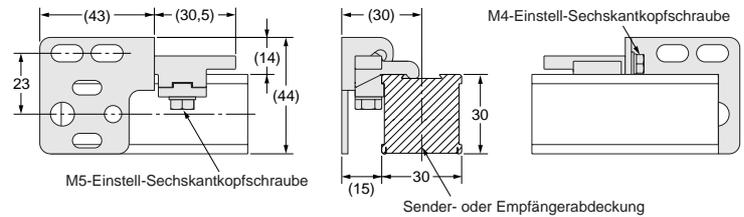


Winkel für freistehende Montage

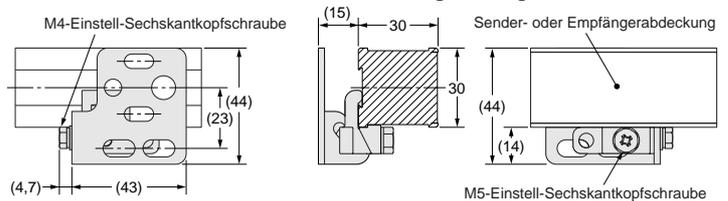
F39-L20



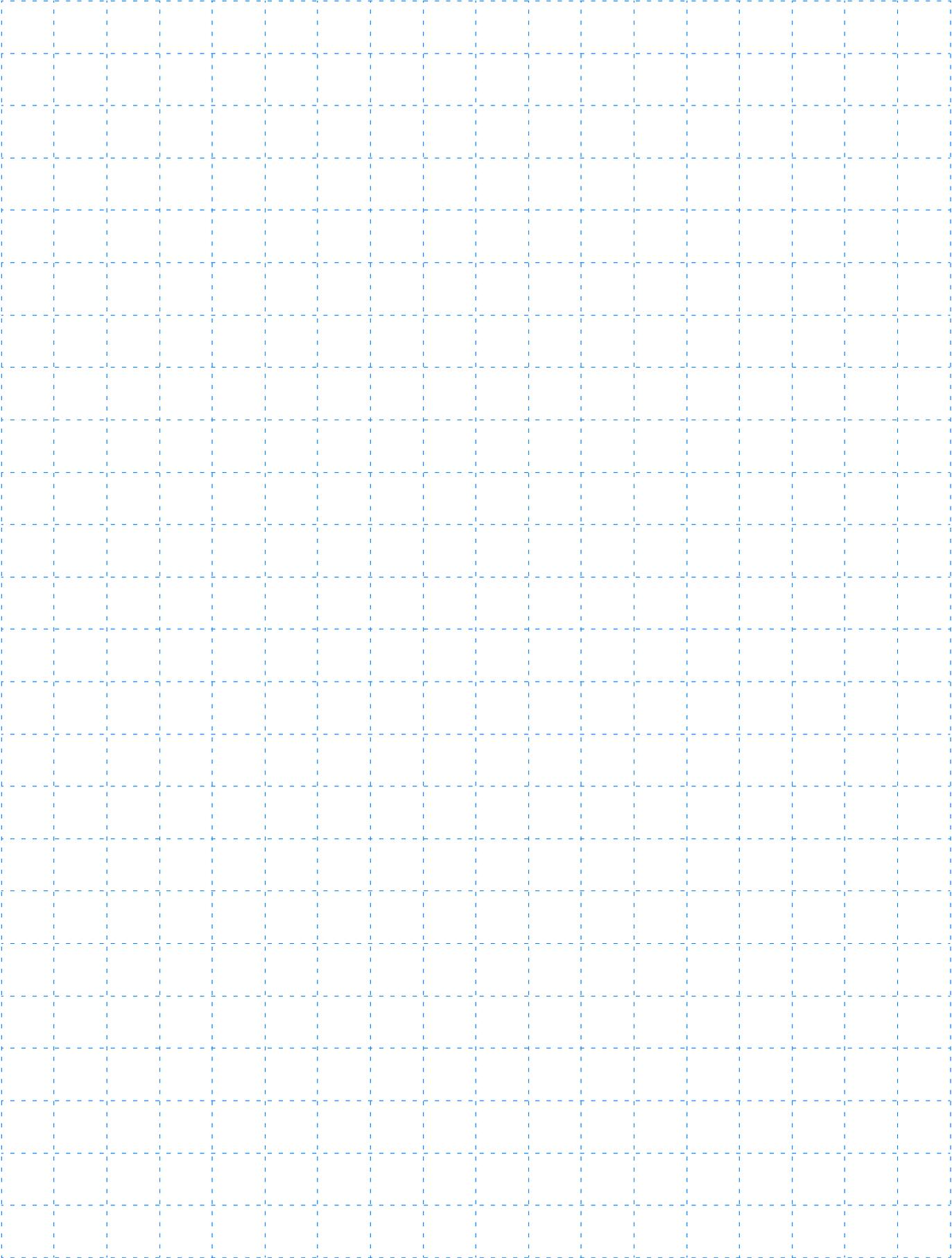
Seitliche Montage



Rückwärtige Montage



MEMO



F3SN-A/F3SH-A