

Näherungs-/Begrenzungsschalter der Serie FS Installations- und Betriebsanleitung

Funktionsprinzipien

Die Näherungsschalter der Euroswitch FS-Serie nutzen eine bewährte magnetische Technik, die es ihnen ermöglicht, eisenhaltiges Material wie Baustahl oder Edelstahl (Serie 17/4 oder 400) bis zu einer Entfernung von 2,5 mm (0,1") zu erfassen. Dieser Schaltabstand kann durch den Einsatz eines externen magnetischen Aktuators vergrößert werden. Den spezifischen Messbereich der einzelnen Modelle entnehmen Sie bitte den jeweiligen Produktdatenblättern.

Die Schalter haben potentialfreie Kontakte mit den Kontaktarten Arbeitskontakt (NO), Ruhekontakt (NC), Wechsler SPCO/SPDT (Typ C) oder DPCO/DPDT (2x Typ C) erhältlich.

Die Schalter sind sehr flexibel und können mehrere Spannungen bis zu 240V AC/DC schalten. Sie bieten eine Abtastwiederholgenauigkeit von 0,05 mm (0,002") und einen Abstand/Hysterese <0,51 mm (0,02").

Die Modelle sind mit Zoll- oder metrischem Gewinde erhältlich, um den meisten Anwendungen gerecht zu werden. Zu den Anschlussoptionen gehören eine Vielzahl von Kabel- oder Steckertypen und unser einzigartiger integrierter verdrahtbarer Anschlusskopf in einer der vier Ausführungen W, WL, WLR und WLRT.



Überlegungen zur Installation - Abtastung

Obwohl die Schalter der FS-Serie in der Lage sind, in unmittelbarer Nähe von eisenhaltigen Materialien zuverlässig zu arbeiten, kann der Schaltabstand beeinträchtigt (reduziert) werden. Um einen maximalen Schaltabstand zu gewährleisten, montieren Sie den Schalter in nicht eisenhaltigem Material wie Edelstahl (Serie 300).

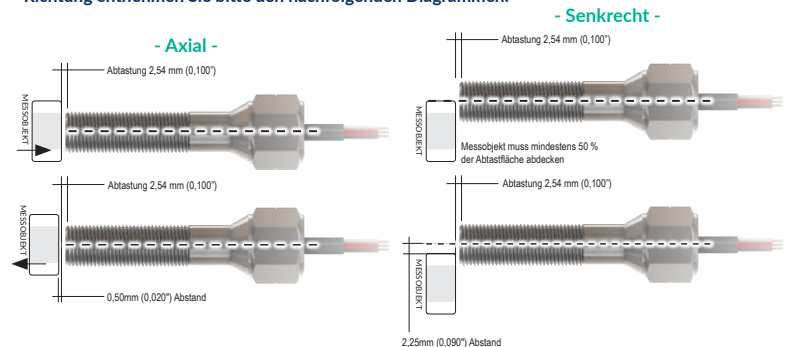
Für einen maximalen Schaltabstand achten Sie darauf, dass genügend Messobjektmasse in den Erfassungsbereich eingebracht wird, ohne das Ende des Sensors zu berühren. Die Erfassungsbereiche werden mit einem Messobjekt aus 25,4 mm (1") x 25,4 mm (1") x 6,35 mm (1/4") Baustahl angegeben.

Magnetische Messobjekte (Neodym, Samarium-Kobalt, Alnico usw.) können verwendet werden, es muss jedoch darauf geachtet werden, dass der magnetische Nordpol in Richtung der Schalterabtastfläche ausgerichtet ist.

Jedes Messobjekt muss mindestens 50 % der Schalterabtastfläche abdecken.

Abstand / Hysterese: Dies ist der Abstand zwischen dem Punkt, an dem der Schalter ausgelöst wird, wenn ein Objekt in den Erfassungsbereich eintritt, und dem Punkt, an dem der Schalter zurückgesetzt wird, wenn das Messobjekt den Erfassungsbereich verlässt.

Die Bewegung des Messobjekts in axialer/senkrechter Richtung entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Diagrammen.



Teilenummerierung

Der Schlüssel für die Teilenummerierung der FS-Serie ist unten dargestellt. Bitte beachten Sie, dass nicht alle Optionen/Kombinationen verfügbar sind. Bitte gehen Sie zur Webseite www.euroswitch.com oder wenden Sie sich an das Werk, um die aktuellsten Informationen zu erhalten.

Option 1 - Modellreihe Die verfügbaren Modellreihen und technischen Daten finden Sie unter www.euroswitch.com .
FS- B D 2 1 - AU - WLR
Option 1 2 3 4 5 6

2 - Zertifizierung	3 - Material	5 - Zusätzliche Optionen	5 - Anschlussmöglichkeiten
Standard-Zulassungen 1 Allgemein industriell 2 IECEx/ATEX/UKEX Ex ia IIC/IIIC ** Eigensichere Zone 0 & 20 I 3 IECEx/ATEX/UKEX Ex db/ib IIC/IIIC ** Explosionsgeschützte Zonen 1, 2, 21 & 22 4 UL/CSA Klasse I, II, III Abschn. 1 Gruppen A-G Keine Plombe erforderlich 5 UL/CSA Klasse I, II, III Abschn. 2 Gruppen A-D, F, G Keine Plombe erforderlich 6 UL/CSA Gewöhnlicher Einsatzort Allgemeiner Zweck 7 UL/CSA Klasse I, II, III Abschn. 1 Eigensichere Zone 0 Mehrfach-Zulassungen B IECEx/ATEX/UKEX Exd/ib/UL/CSA Klasse I, II, III Abschn. 1 D Weltweit zugelassen - Explosionsgeschützt Umfasst die Zulassungen 3, 4, P, R, X, Z fest verdrahtet & 3, 4, P, R, V, X, Z verdrahtbar. E Weltweit zugelassen - Eigensicher Umfasst die Zulassungen 2, 7, N, Q, W, Y. Regionale Zulassungen Explosionsgeschützt (Ex db/ib) J JPN Ex (Japan) K TS Mark (Taiwan) R PESO (Indien) V KCs (Korea) X INMETRO (Brasilien) Z EAC/TRCU (EAC) Regionale Zulassungen Eigensicher (Ex ia) Q PESO (Indien) U KCs (Korea) W INMETRO (Brasilien) Y EAC/TRCU (EAC) Fachliche Zulassungen N Nuklear Qualifiziert <i>Russland, Kasachstan, Weißrussland.</i> <i>* auch für die Zonen 1, 2, 21 & 22 geeignet.</i> <i>**Umfasst auch, CCC-Ex (China) ECAS Ex (UAE)</i>	Gehäusematerial 2 Edelstahl 316L <i>Wenden Sie sich an das Werk, wenn Sie ein anderes Gehäusematerial benötigen.</i> 4 - Temperaturbereich Standard-Temperatur 1 PVC-Kabel 1L PVC-Leitungen -20 °C bis +70 °C (+80 °C IS&GI) -40 °C bis +105 °C (Zertifizierungen 4, 5 & 6) 3 PUR-Kabel -40 °C bis +90 °C Nur mit Ex ia-Zertifizierung erhältlich. Tieftemperatur 2 Polyolefin-Kabel -60 °C bis +120 °C (+125 °C IS&GI) -60 °C bis +105 °C (Zertifizierungen 4, 5 & 6) Hohe Temperatur 4L PTFE/Teflon™-Leitungen 40 °C bis +204 °C Es gelten die Einschränkungen der Zertifizierung 5L PEEK-Leitungen Nur verfügbar für Ex db, Ex ia & GI. -60 °C bis +204 °C Es gelten die Einschränkungen der Zertifizierung 6 Silikonkabel -55 °C bis +175 °C Nur mit Ex ia-Zertifizierung erhältlich. <i>Alle fest verdrahteten Schalter werden standardmäßig mit 2 Metern (78") geliefert.</i>	Kontakt-Anordnung - SPDT/SPCO (Typ C) Standard D DPDT/DPCO (2x Typ C) Nur bestimmte Modelle LFC Leitungsfehlerüberwachung NAMUR (Ruhekontakt) Ex ia & Standard-Temperatur* LFO Leitungsfehlerüberwachung NAMUR (Arbeitskontakt) Ex ia & Standard-Temperatur* Kontaktmaterial - Palladium/Silber Standardmäßig AU Hauchvergoldet Erdung/Masse E Erde (Masse) Erforderlich bei Zertifizierungen 4, 5 & 6 Druckstufe der Abtastfläche - 2.000 psi/ 138 bar Standard 5K 5.000 psi/ 345 bar 10K 10.000 psi/ 690 bar Verkleinerter Messbereich bei 5K & 10K. <i>*Tieftemperatur- & Ex db/ib-Ausführung erhältlich, bitte Rücksprache mit dem Werk. Einige Optionen können kombiniert werden. Bitte fragen Sie im Werk nach.</i>	Verdrahtbarer Anschlusskopf W Eingang hinten/oben WL Seitlicher Eingang WLR Seitlicher Eingang 360° drehbar WLRT Seitlicher Eingang 360° drehbar Doppelseitig Alternative Leitungseinführung M20 M20 (nur bei Imperial-Modellen) NPT 1/2" NPT (nur bei metrischen Modellen) Nicht standardmäßige Kabel-/Leitungslängen - Standardlänge ist 2 Meter xxM Nicht-Standardlänge, in Metern angeben z. B. -10 m SE Seitliche Ausgangsposition † Mikro-Wechselstecker- Schnellkupplung (QDC) V2-3 3-polig- M 12, Einfache Keilnut, QDC V2-4 4-polig- M 12, Einfache Keilnut, QDC V5-3 3-Stift- 1/2"-20, Doppelkeilnut, QDC V5-4 4-Stift- 1/2"-20, Doppelkeilnut, QDC Mini-Wechselstecker- Schnellkupplung (QDC) V3-3 3-polig, QDC V3-4 4-polig, QDC LED-Optionen LEDG Grüne LED - Messobjekt erkannt LEDR Rote LED - Messobjekt erkannt LEDB Rote & grüne LED - (Grün = Messobjekt erkannt) Unterwasser-Steckverbinder 3SS 3-poliger - Standard-Rundsteckverbinder 4SS 4-poliger - Standard-Rundsteckverbinder 3SSM 3-poliger - Mikro-Rundsteckverbinder 4SSM 4-poliger - Mikro-Rundsteckverbinder 3LSS 3-polig 90° - Flachsteckverbinder 4LSS 4-polig 90° - Flachsteckverbinder 3LSSM 3-polig 90° - Mikro-Rundsteckverbinder 4LSSM 4-polig 90° - Mikro-Rundsteckverbinder <i>Einige Optionen können kombiniert werden. Bitte fragen Sie im Werk nach.</i>

Explosionsschutz >				
Zertifizierung / Zulassung	Zertifikat-Nummer		Compliance-Standards	Kennzeichnung
	Festverdrahtete und Stecker-Modelle	Verdrahtbare Modelle		
ATEX Ex db	Baseefa14ATEX0256X	BASEEFA14ATEX0119X	EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014, EN 60079-31: 2014	II 2 GD Ex db IIC T6* Gb (-20°C <Ta<+70°C) Ex db IIC T85°C Db * alternative: T4/T135°C (-40°C <Ta<+120°C) T3/T200°C (-20°C <Ta<+175°C)
IECEx Ex db	IECExBAS14.0121X	IECExBAS14.0056X	IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-31:2013	UK IP66/67/68
UKEx Ex db	BAS21UKEx0756X	BAS21UKEx0754X	EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2014	
UL/CSA CI I/II/III Div 1	E364212		UL1203, CSA C22.2 25 & 30	Industrial Control Equip for Haz. Loc. Seal not Required Class I Division 1 Groups A, B, C, D Class II Division 1 Groups E, F, G -40°C to +100°C T4A NEMA 4X/6P -40°C to +100°C T4A * alternative: -60°C to +100°C NEMA 4X/6P
UL/CSA CI I/II/III Div 2	E364212		UL 121201, CSA C22.2 NO 213	Industrial Control Equip for Haz. Loc. Seal not Required Class I Division 2 Groups A, B, C, D Class II Division 2 Groups E, F, G -40°C to +100°C T4A, NEMA 4X/6P * alternative: -60°C to +100°C Connector versions: -40°C to +60°C T6
EAC/TRCU Ex db	EAC RU C-Gb, A207.B.0586/23	EAC RU C-Gb, A207.B.05700/23	TP TC 012/2011, GOST 31610-0:2014 (IEC 60079-0:2011, 60079-1: 2011, 60079-31:2013)	1 Ex d IIC T4* Gb X (-60°C <Ta<+120°C) Ex db IIC T135°C Db X alternative T6/T85°C (-20°C <Ta<+70°C)
CCC Ex db	2020322304000801	2020322304000800	GB/T 3836.1-2021 GB/T 3836.2-2021 GB/T 3836.3-2021	Gemäß ATEX/IECEx Ex db mit Zusatz von örtlicher Zertifikatsnummer und -zeichen, wo zutreffend.
INMETRO Ex db	NCC-14.2911X		ABNT NBR IEC 60079-0:2018, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-31:2014	Gemäß ATEX/IECEx Ex db mit Zusatz von örtlicher Zertifikatsnummer und -zeichen, wo zutreffend.
PESO Ex db	P581420	P580630	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-1: 2014-06, IEC 60079-31: 2013	
KC's Ex db	16-KAABO-0032X	16-KAABO-0162X 18-KAABO-0266X (WLR1)	Bekanntmachung Nr. 2016-54 des Ministry of Employment and Labor (Arbeitsministerium)	
TS Mark	—	ITR102023 07-00141X	CNS 3376-0:2014, IEC 60079-1: 2014, IEC 60079-31: 2013	
JPEX Ex db	—	CML 20JPN1175X	JNOSH-TR-46-1:2015, JNOSH-TR-46-2:2018, JNOSH-TR-46-9:2015	
ECAS Ex db	23-08-83642/E23-07-083188/NB0010		UAE S IEC 60079-0, UAE S IEC 60079-1, UAE S IEC 60079-31	

Eigensicher >			
Zertifizierung/Zulassung	Zertifikat-Nummer		Kennzeichnung
	Alle Modelltypen	Compliance-Standards	
ATEX Ex ia	Baseefa14ATEX0013X	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2012	II 1 GD Weitere zulässige Kennzeichnungsvarianten finden Sie im Zertifikat
IECEx Ex ia	IECExBAS14.0003X	IEC 60079-0: 2017 IEC 60079-1: 2011	
UKEx Ex ia	BAS21UKEx0426X	EN IEC 60079-0: 2018 EN 60079-1: 2012	
UL/CSA K I/II/III Eigensicher Zone 0	E364212	UL 913, CAN/CSA C22.2 NO. 60079-11:15	Industrial Control Equipment for Haz. Loc. Install as per GA-029 Intrinsically Safe for Use in Class I Division 1 Groups A,B,C,D Class II Division 1 Groups E,F,G Class III Division 1 -20°C to +75°C T6 NEMA 4X/6P -60°C to +125°C T4
EAC/TRCU Ex ia	EAC RU C-Gb, A207.B.05701/23	TP TC 012/2011, GOST 31610-0:2014 (IEC 60079-0: 2011), GOST 31610-11:2014 (IEC 60079-31:2013)	0 Ex ia IIC T4* Ga X (-60°C <Ta<+125°C) Ex ia IIC T135°C Da X Alternative Kennzeichnungen – siehe Zertifikat
CCC Ex ia	2020322304000873	GB/T 3836.1-2021 GB/T 3836.4-2021	Gemäß ATEX/IECEx Ex ia mit Zusatz von örtlicher Zertifikatsnummer und -zeichen, wo zutreffend.
PESO Ex ia	PS80629	IEC 60079-0: 2011 IEC 60079-1: 2011	Gemäß ATEX/IECEx Ex ia mit Zusatz von örtlicher Zertifikatsnummer und -zeichen, wo zutreffend.
INMETRO Ex ia	NCC-14.2910X	ABNT NBR IEC 60079-0:2018, IEC 60079-1:2013, IEC 60079-26:2016	Gemäß ATEX/IECEx Ex ia mit Zusatz von örtlicher Zertifikatsnummer und -zeichen, wo zutreffend.
ECAS Ex ia	23-08-83642/E23-07-084996/NB0010	UAE S IEC 60079-1, UAE S IEC 60079-0	Gemäß ATEX/IECEx Ex ia mit Zusatz von örtlicher Zertifikatsnummer und -zeichen, wo zutreffend.

Andere Zulassungen >			
UL/CSA Gewöhnlicher Standort	E327326	UL 508 CSA C22.2 No. 14-13	Industrielle Steuerungsgeräte
Sicherheitsintegritätslevel (SIL)	FSP18015	IEC 61508-2:2010, SC3 SIL 2 mit HFT-0 (low) und SIL 3 mit HFT-1 (low2)	

Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung

Explosionsschutz / Nicht zündfähig (Zertifizierungen 3, 4, 5, B, D, P, R, V, X, Z)

Für festverdrahtete Typen:

Ex db/tb

A1. Wenn keine Leitungsanschlussmöglichkeiten vorhanden sind, muss das integrierte, nicht armierte Kabel in geeigneter Weise abgeschlossen und gegen Ziehen, Verdrehen und mechanische Beschädigung geschützt werden.

A2. Beim Einsatz in einer staubigen Atmosphäre muss die separat bescheinigte Kabelverschraubungsanordnung die Schutzart IP6X des Gehäuses aufrechterhalten.

A3. Beim Einsatz in staubiger Atmosphäre sollte eine zusätzliche Abdichtung der verschraubten Eingänge berücksichtigt werden (z. B. Unterlegscheibe, Fett, Dichtung). Außerdem sollte eine regelmäßige Reinigung durchgeführt werden, um den Aufbau von Staubschichten zu verhindern.

A4. Die externe Erdung erfolgt über die Montage- oder die verschraubten Eingänge. Modelle mit der Option -E sind mit einem Erdungsdraht versehen, der mit dem Metallgehäuse verbunden ist.

UL/CSA CI I/II/III Abschn. 1/2

B1. Bei allen Modellen ist die Installation einer Rohrdichtung nicht erforderlich.

B2. Die externe Erdung erfolgt über die Montage- oder die verschraubten Eingänge. Modelle mit der Option -E sind mit einem Erdungsdraht versehen, der mit dem Metallgehäuse verbunden ist.

B3. In jeder ankommenden Versorgungsleitung für das Gerät ist eine Zusatzsicherung vorzusehen (gemäß NEC/CEC).

Für verdrahtbare Typen:

Ex db/tb

C1. Der Deckel des Gehäuses muss fest verschraubt werden, um sowohl die IP/NEMA-Einstufung als auch den Explosionsschutz zu erhalten, der Gewindestift muss weiter angezogen werden, um ein Abschrauben des Deckels zu verhindern.

C2. Bei den verdrahtbaren Typen ist ein interner Erdungsanschluss vorgesehen.

C3. Die externe Erdung erfolgt über die Montage- oder die verschraubten Eingänge. Externer Erdungsbolzen auf Wunsch.

C4. Der Flammenpfad darf nicht repariert werden.

C5. Beim Einsatz in einer staubigen Atmosphäre muss die separat bescheinigte Kabelverschraubungsanordnung die Schutzart IP6X des Gehäuses aufrechterhalten.

UL/CSA CI I/II/III Abschn. 1/2

D1. VORSICHT – GEHÄUSE WÄHREND DES BETRIEBES DICHT GESCHLOSSEN HALTEN

D2. Bei allen Modellen (mit Ausnahme des verdrahtbaren WLRT-Typs) ist die Installation einer Rohrdichtung nicht erforderlich.

D3. Nur bei verdrahtbaren Modellen vom Typ WLRT – mindestens einer der verschraubten Eingänge muss innerhalb von 50 mm vom Gewindeanschluss abgedichtet werden.

D4. Für verdrahtbare Modelle des Typs W mit Leitungseinführung durch den Deckel werden Verschraubungen empfohlen, um die Montage zu erleichtern. Bitte wenden Sie sich an Euroswitch für weitere Details.

D5. Die Größe der Feldverkabelung muss zwischen 12 AWG und 28 AWG mit Kupferleitern liegen. Isolationstemperaturbereich 105 °C.

D6. Installieren Sie es gemäß den einschlägigen Bestimmungen des NEC/CEC.

D7. In jeder eingehenden Versorgungsleitung des Geräts muss eine zusätzliche 7-A-Sicherung installiert werden (gemäß NEC/CEC).

Für Steckverbindertypen (nur UL/CSA CI I/II/III Abschn. 2)

E1. Für Modelle mit dem Suffix -V2/V3/V5 - muss der externe Stecker zu UL-gelisteten Kabelsätzen der Klasse I, Abschnitt 2 passen, z. B. UL File Number E476689 oder E359524.

E2. Warnung – Explosionsgefahr – Der Austausch von Komponenten kann die Eignung für Klasse I/II Abschnitt 2 beeinträchtigen.

E3. Warnung - Explosionsgefahr - Trennen Sie das Gerät nur, wenn die Stromzufuhr abgeschaltet wurde oder der Bereich als ungefährlich eingestuft ist.

E4. Eine Kabelbaugruppe muss während des Betriebs immer angeschlossen sein und darf nur von geschultem Servicepersonal getrennt/wieder angeschlossen werden.

Eigensicher - (Zertifizierungen 2, 7, E, N, Q, U, W, Y)

Für alle Typen:

F1. Metallische Näherungssensoren oder metallische Teile von nichtmetallischen Näherungssensoren können ein elektrostatisches Risiko darstellen, wenn sie nicht geerdet sind. Dies sollte bei der Montage beachtet werden.

F2. Die Kabeleinführung zum verdrahtbaren Schalter muss mit einer Kabelverschraubung versehen werden, die eine entsprechende Betriebsmittelzulassung für Ex e und Ex ta besitzt.

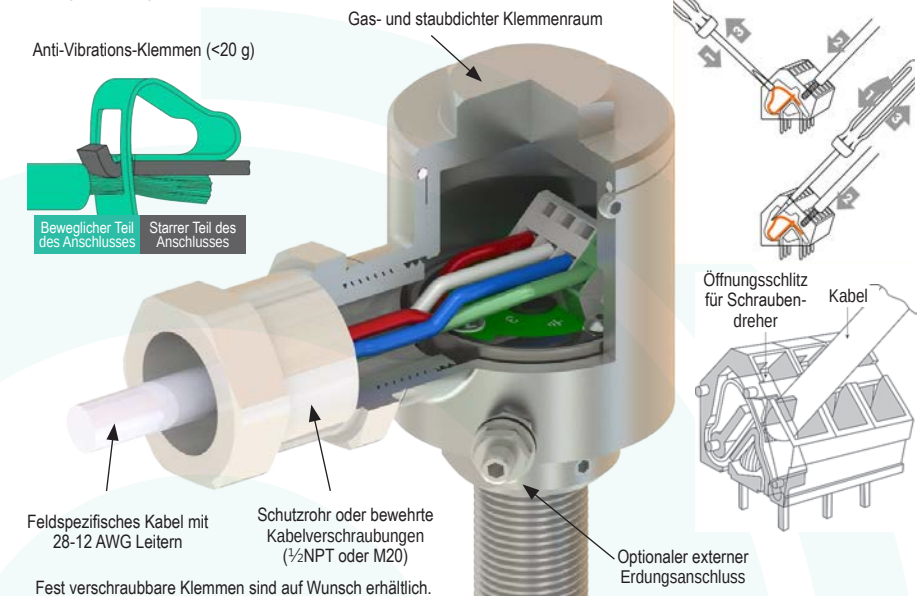
F3. Integrierte Kabel müssen befestigt und wirksam gegen Beschädigungen geschützt sein, wie es für ein Kabel vom Typ B gemäß Abschnitt 9.5.3 der IEC 60079-25 erforderlich ist: 2010.

F4. Für die externe Verkabelung der Näherungssensoren müssen entweder Kabel des Typs A oder des Typs B verwendet werden, wie in Abschnitt 9.5.2 & 9.5.3 der IEC 60079-25 definiert: 2010.

F5. Anschlussdosen, die zur Verlängerung der Sensorverkabelung verwendet werden und sich in einem staubexplosionsgefährdeten Bereich befinden, müssen separat zertifiziert und für den Einsatz in diesem explosionsgefährdeten Bereich geeignet sein.

F6. Wo ein Sensor zwei Sätze von Schaltkontakten hat, werden beide Sätze von Schaltkontakten als Teil desselben einzelnen eigensicheren Stromkreises betrachtet, nicht als getrennte eigensichere Stromkreise.

F7. Eigensichere Modelle nach UL/CSA sind gemäß der Zulassungszeichnung GA-029 zu installieren.



Mechanische Installationsparameter

Schaltermontage

Jeder Schalter wird mit zwei Kontermuttern zur Befestigung auf einer Montageplatte oder -halterung geliefert. Schwingungsdämpfende Sicherungsscheiben werden für Anwendungen bei hoher Schwingungsbelastung empfohlen. Die Kontermuttern sollten mit dem unten angegebenen Drehmoment angezogen werden.

3/8"-24 UNF	7 Nm ±1 Nm (62 lbf-in ±9 lbf-in)	9/16" A/F
M12 x 1.0	7 Nm ±1 Nm (62 lbf-in ±9 lbf-in)	17mm A/F
5/8"-18 UNF	25 Nm ±5 Nm (18 lbf-ft ±4 lbf-ft)	7/8" A/F
M18 x 1.0	25 Nm ±5 Nm (18 lbf-ft ±4 lbf-ft)	24mm A/F

Für verdrahtbare Typen (alle)

Beim Festziehen jeder Kontermutter sollte der Schalter mit einem Schraubenschlüssel an den 24-mm-Abflachungen unter dem verdrahtbaren Kopf gegen Verdrehen gesichert werden (nicht an den Abflachungen am Deckel).

Deckel Sechskant 25mm A/F
M3-Deckelschraube 1,5 mm Sechskantschlüssel

Für verdrahtbare Typen (nur WLR und WLRT)

Der Kopf kann entsprechend der Kabelführung gedreht werden. Beachten Sie, dass die Anschlüsse beim Drehen des Kopfes NICHT mit Leitern bestückt werden dürfen, um Schäden zu vermeiden. Wenn die endgültige Position des Schalters erreicht ist, stellen Sie sicher, dass der Gewindestift M4 unter dem verdrahtbaren Kopf angebracht und festgezogen ist.

M4 Kopf Verriegelungsschraube 2mm Sechskantschlüssel

Elektrischer Anschluss

Die verdrahtbaren Modelle sind mit schwingungsdämpfenden Käftzugfederklemmen ausgestattet. Verwenden Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher, um die Klemme auf eine der beiden unten gezeigten Arten zu betätigen. Der Leiter muss eingeschoben und der Schraubendreher entfernt werden, um den Leiter zu klemmen.

Verdrahtbare Verschraubung (Typ W)

Führen Sie die folgenden 4 Schritte aus, um die Verkabelung und die Verschraubungen am verdrahtbaren W-Typ zu installieren.

1. Bereiten Sie das Kabel entsprechend der verwendeten Verschraubung vor und achten Sie dabei auf die richtige Abschluslänge für Außenmantel und Armierung.

Verlegen Sie die Leitungen im Anschlussklemmblock.



2. Schieben Sie den Deckel entlang des Kabels und befestigen Sie ihn im Kopf.

Ziehen Sie den Gewindestift M3 fest.



3. Schieben Sie das vordere Teil der Verschraubung entlang des Kabels und schrauben Sie sie in den Deckel. Dieser sollte sich frei um das Kabel drehen.

Achtung: Achten Sie darauf, dass das Drehmoment mit einem zweiten Schraubenschlüssel am Deckel-Sechskant (25 mm) umgesetzt wird.



4. Drehen Sie die Kabelverschraubung gemäß der Montageanleitung der Kabelverschraubung ab und stellen Sie sicher, dass die Armierung richtig verankert ist.

Ziehen Sie die letzte Überwurfmutter an, um den Außenmantel zu sichern.



Elektrische Installationsparameter

Elektrische Nennwerte

SPDT Modelle: FS-A, B, C, D, E, F, J, K, L, M, N, O, P, Q

3A @24 VDC, 4A @110/120 VAC, 2A @230/240 VAC

SPDT Modelle mit LEDs: FS-G, GI, GM

250mA @24 VDC oder 250mA @110/120 VAC*

DPDT Modelle: FS-B-D, C-D, J-D, K-D

1A @24 VDC, 3A @110/120 VAC, 1.5A @230/240 VAC

Montagehinweise – Alle Modelle

Die FS-Serie ist werkseitig abgedichtet und erfordert keine separaten Rohrdichtungen in leitungsgelassenen Systemen (z.B. UL/CSA CI I/II Div1).

Angeschlossene Leitungen und/oder Kabel müssen in geeigneter Weise unterstützt werden, um ein Ziehen und Verdrehen der Kabel und/oder Schalter zu verhindern.

Reihen- und Parallelbetrieb Eine beliebige Anzahl von Schaltern der FS-Serie kann entweder in Reihe oder parallel verdrahtet werden, ohne dass es zu einem Stromabfluss oder Spannungsabfall an den Kontakten kommt.

*Ausnahme beachten: FS-GI/GM-Modelle benötigen mindestens 20 mA, um eine korrekte Ausleuchtung zu gewährleisten. Diese Modelle haben ~5 V Spannungsabfall pro Schalter.

Montagehinweise – LED-Modelle

Diese Modelle sind mit visueller LED-Anzeige des Schalterzustands in Reaktion auf das sensorische Ziel ausgestattet. Für einfarbige LED-Modelle (LEDG oder LEDR) sind die LEDs durch den (normalerweise geöffneten) NO-Kontakt, der bei vorhandenem Ziel „schließt bzw. fabriziert“. Das zweifarbige (LEDB)-Modell stellt ROTE und GRÜNE LED-Anzeige von den jeweiligen NC- und NO-Kontakten bereit.

Die FS-G-Modelle erfordern einen Mindeststrom von 20 mA, um die LEDs zufriedenstellend auszuleuchten (der Schalter ist darunter aktiv, die LEDs eventuell aber nicht sichtbar). Bei > 50 mA empfiehlt es sich, maximale Helligkeit der LEDs sicherzustellen. Es ist jedoch sicherzustellen, dass diese Geräte nur mit einem Spitzenstrom von 250 mA geliefert werden, um das Auftreten von Schäden an den LEDs zu verhindern.

WICHTIG:

Das Gerät DARF NICHT direkt mit den +/- Anschlussklemmen einer Stromversorgung verbunden werden ohne eine Ladung (Widerstand) im Stromkreis, um den Strom zu begrenzen.

Zur Bereitstellung der empfohlene 50 mA erfordert eine 24 V Direktstromversorgung einen 390 Ω Widerstand, der mit der Versorgung seriengeschaltet ist. Die Erwägung von Wärmeableitung aus dem Widerstand

sollte je nach Montage berücksichtigt werden. Ein vorgeschlagenes oberflächenmontierbares Modell ist Arcol HS10 R39 J (10W). Wenden Sie sich an die Fabrik, um nähere Auskünfte und Hilfe zu erhalten.

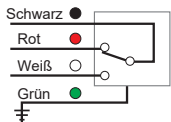
LEDR (ROT) – COM- und NO-Drähte verbinden, um Signal und LED-Ausleuchtung vom NO-Anschluss bereitzustellen, wenn das Ziel vorhanden ist. Der Draht des NC-(Öffner- oder Ruhe)-Kontakts wird nur für Zeichengabe bereitgestellt (keine LED-Ausleuchtung) und stellt selbst einen Schaltausgang bereit, wenn das Ziel nicht vorhanden ist.

LEDR (GRÜN) – COM- und NO-Drähte verbinden, um Signal und LED-Ausleuchtung vom NO-Anschluss bereitzustellen, wenn das Ziel vorhanden ist. Der Draht des NC-(Öffner- oder Ruhe)-Kontakts wird nur für Zeichengabe bereitgestellt (keine LED-Ausleuchtung) und stellt selbst einen Schaltausgang bereit, wenn das Ziel nicht vorhanden ist.

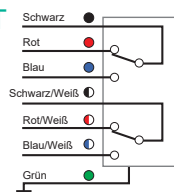
LEDB (ROT UND GRÜN) – COM-Draht verbinden. Auch NO- und NC-Drähte verbinden, um Signal und zweifarbige LED-Ausleuchtung bereitzustellen. GRÜNE LEDs werden über den NO-Kontakt verdrahtet, der leuchtet, wenn das Ziel vorhanden ist; ROTE LEDs werden über NC-Kontakt verdrahtet, der leuchtet, wenn das Ziel nicht vorhanden ist.

Kabel – PVC

SPDT

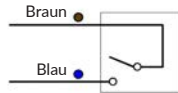


DPDT

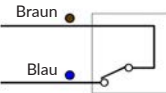


Kabel – PUR

Arbeitskontakt Form A



Ruhekontakt Form B

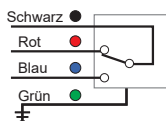


Schaltbilder – Festverdrahtete & Verdrahtbare Modelle

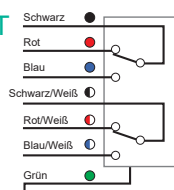
Modelle mit Option -E sind mit einem Erdungskabel ausgestattet. Modelle ohne Erdungskabel sind für bestimmte Zertifizierungen/Zulassungen erhältlich.

Leitungsdrähte – PVC oder PTFE/Teflon™

SPDT

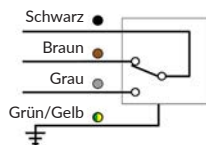


DPDT

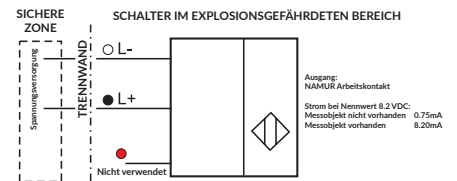


Kabel – Silikon

SPDT

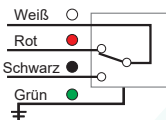


LFO – Kabel PVC/Polyolefin

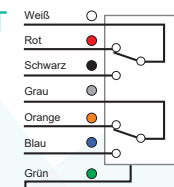


Kabel – Polyolefin

SPDT

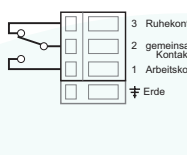


DPDT

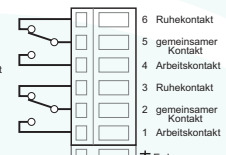


Verdrahtbar – W, WL, WLR

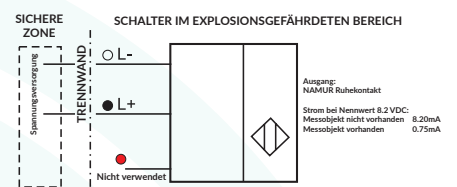
SPDT



DPDT



LFC – Kabel PVC/Polyolefin

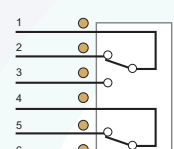


Leitungsdrähte – PEEK

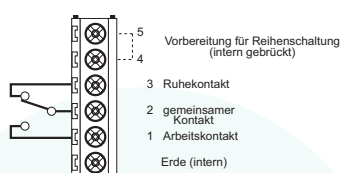
SPDT



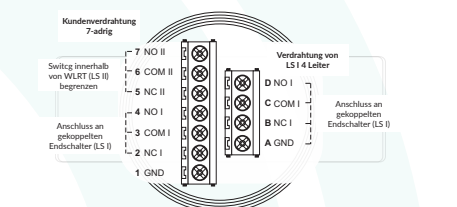
DPDT



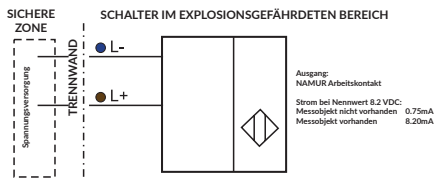
Verdrahtbar – WLRT (für Reihenschaltung)



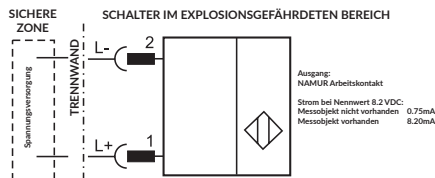
Verdrahtbar – WLRT (Durch Draht)



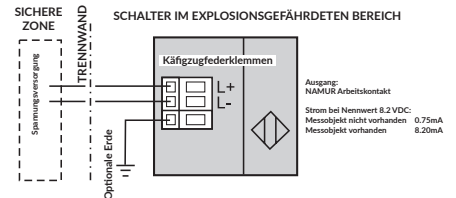
LFO – Kabel PUR



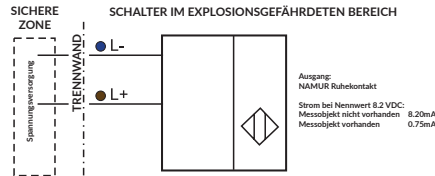
LFO – Stecker V2-4



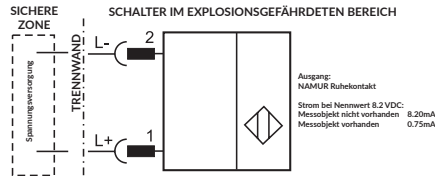
LFO – verdrahtbar



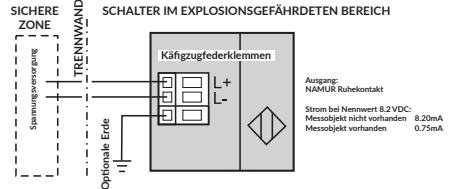
LFC – Kabel PUR



LFC – Stecker V2-4



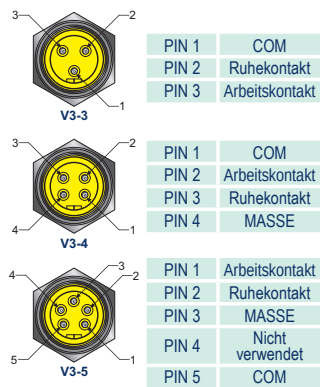
LFC – verdrahtbar



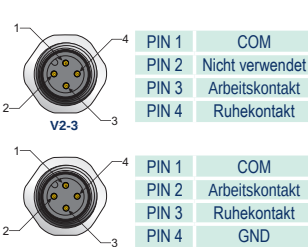
Schaltbilder - Steckerausführungen

Die meisten Modelle sind mit integriertem Stecker erhältlich.
Die nachstehenden Abbildungen zeigen die Draufsicht auf die am Stecker vorgesehenen Kontaktstifte.

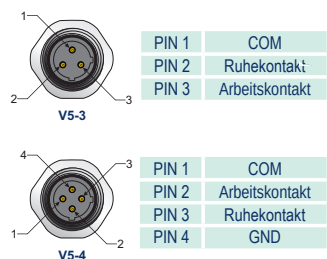
V3 – Mini-Wechselstecker



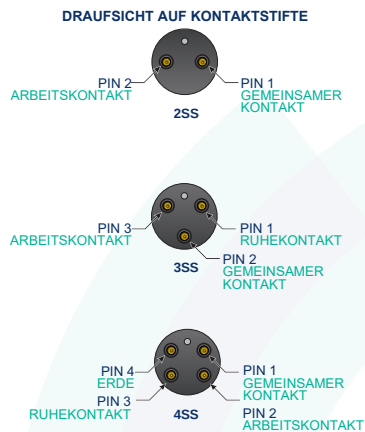
V2 – Mikro-Wechselstecker



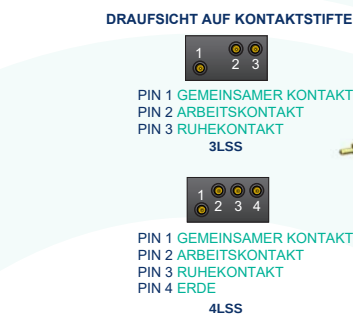
V5 – Mikro-Wechselstecker



SS – Unterwasser-Steckerkupplung – Standardrundschieber



LSS – Unterwasser-Steckerkupplung – Flachstecker



SSM – Unterwasser-Steckerkupplung – Mikro-Rundstecker

