

## Förderbandschieflaufschalter FSL-Serie für Ex-Zone 1, 21, 2, 22 und Kategorie M2



- Bis zu 4 Kontakte mit Zulassung nach ATEX
- Silber- oder Goldkontakte
- IP 67
- Stufenlos einstellbarer Abstand zwischen Rolle und Gurt
- Edelstahlauflafrolle mit 2 Edelstahlkugellagern
- Unverwüstliches GFK-Gehäuse oder Graugussgehäuse
- $\text{Ex II Ex d IIC T6, T5, Gb (EX3)}$
- $\text{Ex II Ex tb IIIC T80°C, T95°C Db (EX3)}$
- $\text{Ex II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc (EX2)}$
- $\text{Ex II 2D Ex tb IIIC T80°C Db (EX1)}$
- $\text{Ex I M2 Ex db eb I Mb (EXM)}$

Der Einsatz dieser Förderbandschieflaufschalter berücksichtigt extreme Einsatzbedingungen. Deren Gehäuse aus unverwüstlichem, dickwandigem, schlagfestem und korrosionsbeständigem Polyester oder optional aus Gusseisen sowie die speziell für diese Schalter entwickelten Schalthebel sind die besten Garantien.

Schieflaufschalter werden paarweise, links und rechts des Fördergurtes, angeordnet. Im Falle einer Spurabweichung des Gurtes von der vorgesehenen Bahn wird ein Walzenhebel dieser Schalter von der Flanke des Gurtes berührt und gegen die Kraft einer internen Feder verdrängt.

Wenn ein Rollenhebel vom schief laufenden Fördergurt verdrängt wird, schalten die Kontakte um. Die mechanisch größtmögliche Auslenkung beträgt 75°. Für ein Vorwarnsignal können diese Schalter mit Vorkontakten ausgestattet werden, die bei kleinerer Auslenkung umschalten. Wenn der Schieflauf reduziert ist, erfolgt automatisch die Rückschaltung der Schaltkontakte. Optional besteht die Möglichkeit der Verrastung bei Betätigung.

Die Stellung des komplett rostfreien Walzenhebels ist bei den Hebeln L50 und L80 stufenlos auf der Welle des Schalters justierbar, bei den Hebeln L40 und L90 mit 90°-Schritt umstellbar. Hiermit kann der Abstand zum Gurt und damit der tolerierbare Schieflauf beliebig eingestellt werden. Die leichtgängige, speziell abgedichtete Walze ist für ein langes Leben 2-fach rostfrei kugellagert. Der große Walzendurchmesser ermöglicht den Einsatz auch an schnelllaufenden Bändern.

Industriemäßige Simmeringe und eine extra harte, dicke Deckeldichtung aus Hartgummi sorgen für die zuverlässige Abdichtung von mindestens IP67. Ausgestattet sind diese Schalter mit Ex-geschützten Schaltelementen, nach ATEX geprüft und zugelassen für Anwendungen in Zone 21 und 1 (sowie 22 und 2) und Kategorie M2 für Bergbau.

Die Schalter werden individuell mit maximal 8 Kontakten ausgestattet. Die Kontakte bestehen aus Silber und können für kleinste Ströme und Spannungen optional mit Gold beschichtet werden. Angeschlossen werden die Schalter im Gehäuse oder bei der EX3-Ausführung über 1 oder 2 fest mit den Kontakten vergossene, 5 Meter lange Kabel entweder in Zonen, wo keine Ex-Gefahr besteht, oder in bauseitigen, ATEX-zugelassenen Anschlusskästen.

Weitere Auswahlmöglichkeiten bestehen bei den Materialien der in den Dimensionen identischen Gehäuse: Einerseits aus Grauguss: Stabil, befriedigend korrosionsbeständig (besser als Aluminium), aufwändig in der Herstellung, zweischichtig mit 2-Komponentenlack geschützt. Andererseits das kostengünstige Gehäuse aus dickwandigem, gepresstem, speziell für den Einsatz in EX-Bereichen zulässigem Polyester mit reduziertem Oberflächenwiderstand: Genauso stabil wie Gusseisen (um Größenordnungen stabiler als die fertigungsbedingt dünnwandigen Polyamidgehäuse aus dem Niedrigpreissegment anderer Hersteller), diskussionslos korrosionsbeständig und zudem auch noch flammfest.

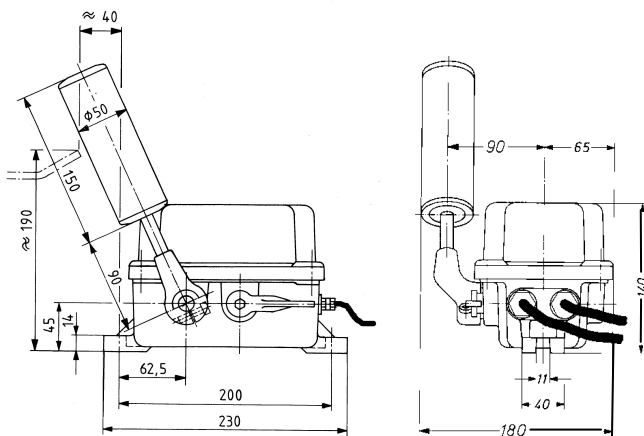


Der Abstand von Rolle zum Gurt ist stufenlos einstellbar!

## Förderbandschieflaufschalter FSL-Serie für Ex-Zone 1, 21, 2, 22 und Kategorie M2

### Technische Daten

Entspricht den Vorschriften	2014/34/EU/EN60947/VDE0168/EN60204
Kennzeichnung	<p>⊕ Ex II Ex d IIC T6, T5, Gb (EX3)</p> <p>⊕ Ex II Ex tb IIIC T80°C, T95°C Db (EX3)</p> <p>⊕ Ex II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc (EX2)</p> <p>⊕ Ex II 2D Ex tb IIIC T80°C Db (EX1)</p> <p>⊕ Ex I M2 Ex db eb I Mb (EXM)</p>
Zulässig für Zone	1, 21, 2, 22 und Kategorie M2
Maximale Auslenkung	75° (45° bei R-Schaltwerk)
Kontakte	Bis zu 4 (NC) Öffner und 4 (NO) Schließer, oder 4 (WE) Wechsler
Schaltleistung EX3	Silberkontakte: ohmisch 230 VAC 5 A / 30 VAC 7 A cos phi 0,6 250 VAC 3 A / 30 VAC 5 A
Schaltleistung EX1, EX2, EXM	4A 230VAC, 24VDC
minimale Belastung	Goldkontakte 5V min 1 mA
Gebrauchskategorie	Silberkontakte AC-15 2A 400V, DC-13 0,15A 250V
Anschlussleitungen nur bei EX3	1 oder 2, je 5 m, fest an den Kontakten angeschweißt, Ø 6,4 oder 7,4mm
Walzenhebel	doppelt kugelgelagert, Rolle, Lager und Achse aus rostfreiem Stahl L50/L80: Hebelstellung stufenlos einstellbar L40/L90: 90° versetzt
Gehäusematerial	Grauguss oder dickwandiges Polyester
Gehäusefarben	Grauguss: gelb RAL 1003 und rot RAL 3000, Polyester: schwarz (andere Farben nach Anfrage)
Schutzart	IP 67
Gewicht / Masse	Graugussgehäuse ca. 6,5 kg, Polyestergehäuse ca. 2,9 kg
Befestigung	2 Langlöcher für M10-Schrauben
Umgebungstemperatur	EX1/EXM: -50...+75°C, EX2: -50...+80°C, EX3: Gas -20°C bis +40°C, Staub -20°C +75°C, -40°C Sonderausführung
Lebensdauer B10	Ausstattung mit Verrastung: min. 80000 Schaltspiele Ausstattung ohne Verrastung: min. 200000 Zyklen bei langsamerer Betätigung min. 500000 Zyklen



Typ	Schaltwinkel °	Hauptkontakte		Vorkontakte		Verrastung
		NC	NO	NC	NO	
<b>Zone 1 und 21 Polystergehäuse-EX3</b>						
FSL-PNN-EX3-S1000- L50-NNN	15	1				-
FSL-PNW-EX3-S1000- L50-NNN	25	1				+
FSL-PNN-EX3-S1100- L50-NNN	15	1	1			-
FSL-PNW-EX3-S1100- L50-NNN	25	1	1			+
FSL-PNN-EX3-S2000- L50-NNN	15	2				-
FSL-PNW-EX3-S2000- L50-NNN	25	2				+
FSL-PNN-EX3-S2100- L50-NNN	15	2	1			-
FSL-PNW-EX3-S2100- L50-NNN	25	2	1			+
FSL-PNN-EX3-S1010- L50-NNN	15/12	1		1		
FSL-PNN-EX3-S1001- L50-NNN	15/12	1			1	
FSL-PNN-EX3-S1110- L50-NNN	15/12	1	1	1		
FSL-PNN-EX3-S1111- L50-NNN	15/12	1	1	1	1	
FSL-PNN-EX3-S2010- L50-NNN	15/12	2		1		
FSL-PNN-EX3-S2001- L50-NNN	15/12	2			1	
FSL-PNN-EX3-S2020- L50-NNN	15/12	2		2		
FSL-PNN-EX3-S2002- L50-NNN	15/12	2			2	
<b>Zone 21 Polystergehäuse-EX1</b>						
FSL-PEN-EX1-S1100- L50-NNN	15	1	1			-
FSL-PEW-EX1-S1100- L50-NNN	15	1	1			+
FSL-PEN-EX1-S2000- L50-NNN	15	2				-
FSL-PEW-EX1-S2000- L50-NNN	15	2				+
FSL-PEN-EX1-S2200- L50-NNN	15	2	2			-
FSL-PEW-EX1-S2200- L50-NNN	15	2	2			+
FSL-PEN-EX1-S1111- L50-NNN	15/7	1	1	1	1	-
FSL-PNN-EX1-S1111- L50-NNN	25/15	3	3			-

Graugussgehäuse wie oben, jedoch anstatt FSL-P... mit FSL-M... verwenden

<b>Kategorie M (Bergbau, nur mit Graugussgehäuse)</b>						
FSL-MNN-EXM-S1000- L50-NNN	15	1				-
FSL-MNW-EXM-S1000- L50-NNN	25	1				+
FSL-MNN-EXM-S1100- L50-NNN	15	1	1			-
FSL-MNW-EXM-S1100- L50-NNN	25	1	1			+
FSL-MNN-EXM-S2000- L50-NNN	15	2				-
FSL-MNW-EXM-S2000- L50-NNN	25	2				+
FSL-MNN-EXM-S2100- L50-NNN	25	2	1			-
FSL-MNW-EXM-S2100- L50-NNN	25	2	1			+
FSL-MNN-EXM-S1010- L50-NNN	15/12	1		1		
FSL-MNN-EXM-S1001- L50-NNN	15/12	1			1	
FSL-MNN-EXM-S1110- L50-NNN	15/12	1	1	1		
FSL-MNN-EXM-S1111- L50-NNN	15/12	1	1	1	1	
FSL-MNN-EXM-S2010- L50-NNN	15/12	2		1		
FSL-MNN-EXM-S2001- L50-NNN	15/12	2			1	
FSL-MNN-EXM-S2020- L50-NNN	15/12	2		2		
FSL-MNN-EXM-S2002- L50-NNN	15/12	2			2	

**TYPENSCHLÜSSEL:**

	FSL	-	P	E	W	-	NOX	-	S	1	1	1	1	-	L50	-	N	N	N
<b>Gehäusematerial:</b>																			
Polyester-	<b>P</b>		┘																
Grauguss-	<b>M</b>		┘																
<b>Schaltwerk:</b>																			
Einfach-	<b>E</b>		-	┘															
Normal-	<b>N</b>		-	┘															
Modifiziert-	<b>R</b>		-	┘															
2 Schaltpunkte einstellbar	<b>F</b>		-	┘															
<b>Wiedereinschaltperre:</b>																			
Ja-	<b>W</b>		-	-	┘														
Nein-	<b>N</b>		-	-	┘														
<b>EX-Zulassung:</b>																			
Keine Ex-	<b>NOX</b>		-	-	-	-	┘												
EX-Zone 21 -	<b>EX1</b>		-	-	-	-	┘												
EX-Zone 2 und 22-	<b>EX2</b>		-	-	-	-	┘												
EX-Zone 1 und 21-	<b>EX3</b>		-	-	-	-	┘												
I M2 Ex db eb I Mb-	<b>EXM</b>		-	-	-	-	┘												
<b>Kontakte:</b>																			
Silber-	<b>S</b>		-	-	-	-	-	┘											
Gold-	<b>G</b>		-	-	-	-	-	┘											
<b>Anzahl der Hauptkontakte:</b>																			
NC (1,2,3,4), WE(W)	<b>1</b>		-	-	-	-	-	-	┘										
NO (0,1,2,3,4), WE(1,2,3,4)	<b>1</b>		-	-	-	-	-	-	-	┘									
<b>Anzahl der Vor-kontakte:</b>																			
NC (0,1,2,3), WE(W)	<b>1</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	┘								
NO (0,1,2,3), WE(1,2,3)	<b>1</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘							
<b>Schalthebel:</b>																			
L=40 mm	<b>L40</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘				
L=50 mm	<b>L50</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘				
L=80 mm	<b>L80</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘				
L=90 mm	<b>L90</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘				
<b>Schaltrichtung:</b>																			
Zweiseitig	<b>N</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘		
Getrennte Schaltung je Richtung	<b>G</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘		
<b>Kontrolllampe:</b>																			
Nein-	<b>N</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘	
Ja (-35°...+65°C)-	<b>K</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘	
<b>Sonderausführung:</b>																			
Nein-	<b>N</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘
Ja-	<b>S</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘
-55...+80°C	<b>T</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘

Unser Typenschlüssel hat sich seit 2018 geändert, die Schalter mit alter Typbezeichnung sind auf Anfrage lieferbar!