

Hebelendschalter, Positionsschalter, Grenztaster ES-Serie für Ex-Zone 1, 21, 2, 22 und Kategorie M2



Hebelendschalter werden bei linearen oder schwenkenden Bewegungen eingesetzt, um erreichte Positionen zu melden oder in Grenzlagen abzuschalten.

Der Betätigungshebel dieser Schalter kann sowohl nach links als auch nach rechts aus seiner mittleren Neutrallage betätigt werden. Die Kontaktgabe erfolgt je nach Version abhängig oder unabhängig von der Betätigungsrichtung. Der Hebel schwenkt selbsttätig in seine mittlere Neutrallage zurück, hierbei erfolgt auch die Rückschaltung. Bei der Version mit Verrastung, verbleibt der Hebel bis zur manuellen Freigabe in der betätigten Position.



- Bis zu 8 Kontakte mit ATEX - Zulassung
- Silber- oder Goldkontakte
- Unverwüstliches GFK-Gehäuse oder Graugussgehäuse
- IP 67
- Ex II Ex d IIC T6, T5, Gb (EX3)
- Ex II Ex tb IIIC T80°C, T95°C Db (EX3)
- Ex II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc (EX2)
- Ex II 2D Ex tb IIIC T80°C Db (EX1)
- Ex I M2 Ex db eb I Mb (EXM)

Der Schalthebel wird formschlüssig auf der Schalterwelle montiert und ist um $4 \times 90^\circ$ umsteckbar. Die verschleißarme Rolle des Schalthebels besteht aus Polyamid ist auf einer Edelstahlachse gleitgelagert. Diese Materialkombination wurde bewusst gewählt, denn Stahl-Stahl Kombinationen oder auch kugelgelagerte Rollen sind weniger langlebig.

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.

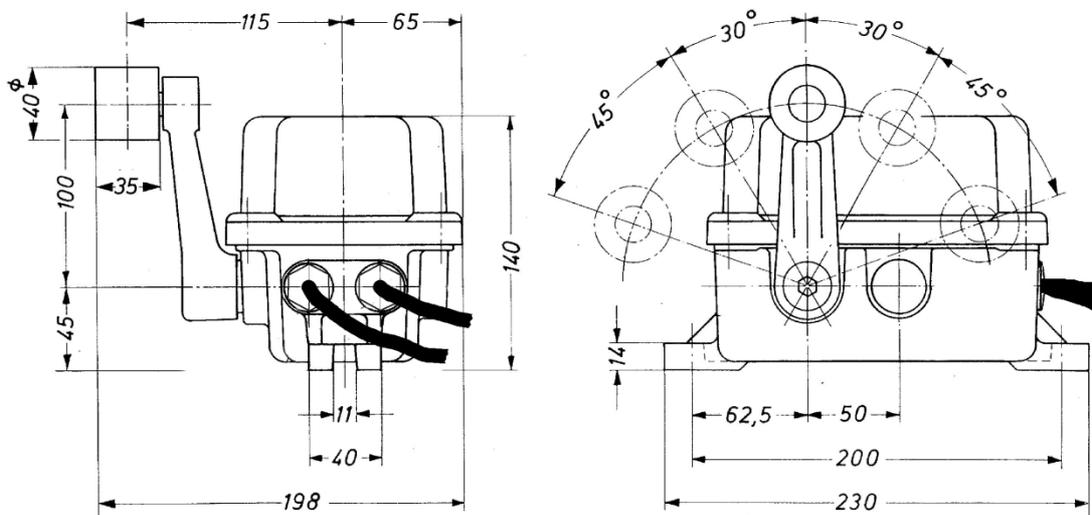
Die Schalter werden individuell mit maximal 8 Kontakten ausgestattet. Die Kontakte bestehen aus Silber und können für kleinste Ströme und Spannungen optional mit Gold beschichtet werden. Angeschlossen werden die Schalter im Gehäuse oder bei der EX3-Ausführung über 1 oder 2 fest mit den Kontakten vergossene, 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.

Hebelendschalter ES 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 250VAC 3A / 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
Erforderliche wirksame Höhe des Schaltlineales	min. 20mm (entspricht 30°), max. 65mm (entspricht 75°)
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



AUSWAHLTABELLE								
Betätigungsrichtung	Schaltwinkel	unabhängig		links		rechts		Verrastung
Typ		NC	NO	NC	NO	NC	NO	
Zone 1 und 21 Polystergehäuse								
ES-PNN-EX3-S1000-R10-NNN	15	1						-
ES-PNN-EX3-S1100-R10-NNN	15	1	1					-
ES-PNN-EX3-S2000-R10-NNN	15	2						-
ES-PNN-EX3-S2100-R10-NNN	15	2	1					-
ES-PNN-EX3-S1000-R10-GNN	15			1		1		-
ES-PNN-EX3-S1111-R10-GNN	15			1	1	1	1	-
ES-PNN-EX3-S2020-R10-GNN	15			2		2		-
ES-PNW-EX3-S1000-R10-NNN	25	1						ja
ES-PNW-EX3-S1100-R10-NNN	25	1	1					ja
ES-PNW-EX3-S2000-R10-NNN	25	2						ja
ES-PNW-EX3-S2100-R10-NNN	25	2	1					ja
Zone 1 und 21 Graugussgehäuse								
ES-MNN-EX3-S1000-R10-NNN	15	1						-
ES-MNN-EX3-S1100-R10-NNN	15	1	1					-
ES-MNN-EX3-S2000-R10-NNN	15	2						-
ES-MNN-EX3-S2100-R10-NNN	15	2	1					-
ES-MNN-EX3-S1000-R10-GNN	15			1				-
ES-MNN-EX3-S1111-R10-GNN	15			1	1	1	1	-
ES-MNN-EX3-S2020-R10-GNN	15			2		2		-
ES-MNW-EX3-S1000-R10-NNN	25	1						ja
ES-MNW-EX3-S1100-R10-NNN	25	1	1					ja
ES-MNW-EX3-S2000-R10-NNN	25	2						ja
ES-MNW-EX3-S2100-R10-NNN	25	2	1					ja
Zone 21 Polystergehäuse								
ES-PNN-EX1-S1000-R10-NNN	15	1						-
ES-PNN-EX1-S1100-R10-NNN	15	1	1					-
ES-PNN-EX1-S2000-R10-NNN	15	2						-
ES-PNN-EX1-S2100-R10-NNN	15	2	1					-
ES-PNN-EX1-S1000-R10-GNN	15			1		1		-
ES-PNN-EX1-S1111-R10-GNN	15			1	1	1	1	-
ES-PNN-EX1-S2020-R10-GNN	15			2		2		-
ES-PNW-EX1-S1000-R10-NNN	25	1						ja
ES-PNW-EX1-S1100-R10-NNN	25	1	1					ja
ES-PNW-EX1-S2000-R10-NNN	25	2						ja
ES-PNW-EX1-S2100-R10-NNN	25	2	1					ja
Zone 21 Graugussgehäuse								
ES-MNN-EX1-S1000-R10-NNN	15	1						-
ES-MNN-EX1-S1100-R10-NNN	15	1	1					-
ES-MNN-EX1-S2000-R10-NNN	15	2						-
ES-MNN-EX1-S2100-R10-NNN	15	2	1					-
ES-MNN-EX1-S1000-R10-GNN	15			1		1		-
ES-MNN-EX1-S1111-R10-GNN	15			1	1	1	1	-
ES-MNN-EX1-S2020-R10-GNN	15			2		2		-
ES-MNW-EX1-S1000-R10-NNN	25	1						ja
ES-MNW-EX1-S1100-R10-NNN	25	1	1					ja
ES-MNW-EX1-S2000-R10-NNN	25	2						ja
ES-MNW-EX1-S2100-R10-NNN	25	2	1					ja
Kategorie M (Bergbau, nur mit Graugussgehäuse)								
ES-MNN-EXM-S1000-R10-NNN	15	1						-
ES-MNN-EXM-S1100-R10-NNN	15	1	1					-
ES-MNN-EXM-S2000-R10-NNN	15	2						-
ES-MNN-EXM-S2100-R10-NNN	15	2	1					-
ES-MNN-EXM-S1000-R10-GNN	15			1		1		-
ES-MNN-EXM-S1111-R10-GNN	15			1	1	1	1	-
ES-MNN-EXM-S2020-R10-GNN	15			2		2		-
ES-MNW-EXM-S1000-R10-NNN	25	1						ja
ES-MNW-EXM-S1100-R10-NNN	25	1	1					ja
ES-MNW-EXM-S2000-R10-NNN	25	2						ja
ES-MNW-EXM-S2100-R10-NNN	25	2	1					ja

TYPENSCHLÜSSEL:

	ES	-	P	E	W	-	NOX	-	S	1	1	1	1	-	R10	-	N	N	N
Gehäusematerial:																			
Polyester-	P		┘																
Grauguss-	M		┘																
Schaltwerk:																			
Einfach-	E	-	┘																
Normal-	N	-	┘																
Modifiziert-	R	-	┘																
2 Schaltpunkte einstellbar	F	-	┘																
Wiedereinschaltsperr:																			
Ja-	W	-	-	┘															
Nein-	N	-	-	┘															
EX-Zulassung:																			
Keine Ex-	NOX	-	-	-	-	┘													
EX-Zone 21 -	EX1	-	-	-	-	┘													
EX-Zone 2 und 22-	EX2	-	-	-	-	┘													
EX-Zone 1 und 21-	EX3	-	-	-	-	┘													
I M2 Ex db eb I Mb-	EXM	-	-	-	-	┘													
Kontakte:																			
Silber-	S	-	-	-	-	-	-	┘											
Gold-	G	-	-	-	-	-	-	┘											
Anzahl der Hauptkontakte:																			
NC:1,2,3,4), WE(W)	1	-	-	-	-	-	-	-	┘										
NO (0,1,2,3,4), WE(1,2,3,4)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	┘									
Anzahl der Vor-kontakte:																			
NC (0,1,2,3), WE(W)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘								
NO (0,1,2,3), WE(1,2,3)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘							
Schalthebel:																			
	R10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘				
Schaltrichtung:																			
Zweiseitig	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘		
Getrennte Schaltung je Richtung	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘		
Kontrolllampe:																			
Nein-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘	
Ja-	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘	
Sonderausführung:																			
Nein-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘
Ja-	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘
-55...+80°C	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘

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