

**Vom SG-EFS 1X4 ZK2/1
zum SG-EFS 104/2W**

Einfach wechseln!



Typ	SG-EFS 1X4 ZK2/1	SG-EFS 104/2W
Sicherheitsklassifikation ISO 13856: Rückstellfunktion ISO 13849-1:2015 nur Schaltgerät als Schutzeinrichtung ISO 13856 MTTF _D DC _{avg} B _{10D} [× 10 ⁶]	mit/ohne Kategorie 3 PL e Kategorie 3 PL d 313 Jahre 90% 2	mit/ohne Kategorie 3 PL d Kategorie 3 PL d 256 Jahre 60% 1,8
Zeiten Reaktionszeit Wiederbereitschaftszeit	< 10 ms < 190 ms	< 15 ms < 50 ms
Schaltgerät-Eingänge Signalgeberarten Überwachungsart Überwachungskreise	SM, SL, MSL, SB Widerstand 1k2 1	SM, SL, MSL, SB Widerstand 1k2 1
Schaltgerät-Ausgänge Schaltkanäle Schaltstrom (min. / max.) Schaltvermögen (max.) weitere Ausgänge	1× 2-kanalig 10 mA / 2 A 500 VA / 48 W 1 Meldestromkreis	1× 2-kanalig – / 4 A 1000 VA / 96 W 1 Meldestromkreis
Mechanische Betriebsbedingungen Befestigung IEC 60529: Schutzart Einsatztemperatur Abmessungen (B × H × T)	Tragschiene IEC 60715 IP20 -20 bis +50 °C 45 × 75 × 105 mm	Tragschiene IEC 60715 IP20 -25 bis +55 °C 22,5 × 99 × 114,5 mm
Varianten Teilenummer Anschlussspannung U _s	SG-EFS 104 ZK2/1 1000841 AC/DC 24 V SG-EFS 114 ZK2/1 1001272 AC 115 V SG-EFS 134 ZK2/1 1000842 AC 230 V	SG-EFS 104/2W 1005196 AC/DC 24 V Bei Anschlussspannung AC 115 V oder AC 230 V muss ein Netzteil vorgeschaltet werden. Mayser empfiehlt ein Hutschienen-Netzteil mit Ausgangsspannung 24 V und Ausgangsleistung min. 5 W (z. B. Mean Well HDR-15-24).
Anschlüsse Versorgungsspannung Signalgeber Schaltkanal 1 Schaltkanal 2 Meldestromkreis Meldeausgang Sensor Meldeausgang Fault Reset manuell Reset automatisch	A1, A2 Y1, Y2 13, 14 23, 24 31, 32 – – 5, 6 7, 8	A1, A2 Y1, Y2 13, 14 23, 24 41, 42 AC: M1, S1 DC: M1, A2 AC: M2, S1 DC: M2, A2 S1, S3 S1, S2

LEDs informieren

Bisher		Bedeutung	Jetzt			
SG-EFS 1X4 ZK2/1			SG-EFS 104/2W			
K1	K2	LED aus: ○ LED an: ●	Power	Sensor	Output	Fault
○	○	keine Versorgungsspannung	○	○	○	○
●	●	Schaltgerät betriebsbereit	●	●	●	○
○	○	Signalgeber betätigt	●	○	○	○
○	○	Fehler am Signalgeber	●	○	○	●

Erfolgreicher Wechsel: Letzte Schritte

Reaktionszeit berücksichtigen

T = Nachlaufzeit des gesamten Systems

t_1 = Ansprechzeit Schaltleiste

t_2 = Anhaltezeit der Maschine

t_{SX} = Ansprechzeit des Signalgebers SX

t_{SG} = Reaktionszeit des Schaltgeräts SG

Die etwas höhere Reaktionszeit des SG-EFS 104/2W relativiert sich, wenn die Nachlaufzeit des gesamten Systems betrachtet wird:

$$T = t_1 + t_2$$

wobei $t_1 = t_{SX} + t_{SG}$

$$T = t_{SX} + t_{SG} + t_2$$

Die Reaktionszeit des Schaltgeräts ist also nur ein kleiner Teil der Nachlaufzeit. Die Sicherheitsfunktion sollte in jedem Fall nochmals betrachtet und – falls kritisch – nochmals berechnet werden.

Performance Level identisch

Bei der Bestimmung des Performance Levels für eine Schutzeinrichtung nach ISO 13856 spielen die Werte DC_{avg} und $MTTF_D$ eine wichtige Rolle.

Die angeschlossenen Signalgeber hingegen dürfen aufgrund des Fehlerausschlusses nach ISO 13849-2 Tabelle D.8 nicht mehr berücksichtigt werden.

Es gelten nur noch die Werte des Schaltgeräts. Ein hoher $MTTF_D$ -Wert des Schaltgeräts vorausgesetzt, kann eine solche Schutzeinrichtung maximal PL d erreichen.

Bisher		Jetzt
SG-EFS 1X4 ZK2/1	ISO 13849-1	SG-EFS 104/2W
3	Kategorie	3
mittel	DC_{avg}	niedrig
hoch	$MTTF_D$	hoch
d	erreichter PL	d

Der Wechsel zu einer gleichwertigen Schutzeinrichtung muss jetzt nur noch in Ihrer Sicherheitsbetrachtung unter der betreffenden Schutzfunktion dokumentiert werden. Fertig!