

**Vom SG-EFS 1X4 ZK2/1 8k2  
zum SG-EFS 104/2W**

**Einfach wechseln!**



Typ	SG-EFS 1X4 ZK2/1 8k2	SG-EFS 104/2W
<b>Sicherheitsklassifikation</b> ISO 13856: Rückstellfunktion ISO 13849-1:2015 nur Schaltgerät als Schutzeinrichtung ISO 13856 MTTF <sub>D</sub> DC <sub>avg</sub> B <sub>10D</sub> [ × 10 <sup>6</sup> ]	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
<b>Zeiten</b> Reaktionszeit Wiederbereitschaftszeit	< 10 ms < 190 ms	< 15 ms < 50 ms
<b>Schaltgerät-Eingänge</b> Signalgeberarten Überwachungsart Überwachungskreise	SM, SP, SL, MSL, SB Widerstand 8k2 1	SM, SP, SL, MSL, SB Widerstand 8k2 1
<b>Schaltgerät-Ausgänge</b> 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
<b>Mechanische Betriebsbedingungen</b> 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
<b>Varianten</b> Teilenummer Anschlussspannung U <sub>s</sub>	<b>SG-EFS 104 ZK2/1 8k2</b> 1003100 AC/DC 24 V  <b>SG-EFS 134 ZK2/1 8k2</b> 7500354 AC 230 V	<b>SG-EFS 104/2W</b> 1005196 AC/DC 24 V  Bei Anschlussspannung <b>AC 230 V</b> 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).
<b>Anschlüsse</b> 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, <b>Y3</b> 13, 14 23, 24 <b>41, 42</b> AC: M1, S1 DC: M1, A2 AC: M2, S1 DC: M2, A2 <b>S1, S3</b> <b>S1, S2</b>

## LEDs informieren

Bisher		Bedeutung	Jetzt			
SG-EFS 1X4 ZK2/1 8k2			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 8k2	<b>ISO 13849-1</b>	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!