

**Kontakterweiterung zum Sicherheitsrelais ESR5, 24VDC/AC, 5  
Freigabepfade**



**Typ** ESR5-NE-51-24VAC-DC  
**Katalog Nr.** 118707

**Lieferprogramm**

Sortiment			Elektronische Sicherheitsrelais
Grundfunktion			Kontakterweiterung
<b>Merkmale</b>			
Baubreite		mm	22.5
			Basisisolierung
Betrieb			einkanalig
Versorgungsspannung	U <sub>s</sub>		24 V DC 24 V AC, 50/60 Hz
Sicherheitskenngrößen			Kat. 4 PL e nach EN ISO 13849-1 SILCL 3 nach IEC 62061 SIL 3 nach IEC 61508
<b>Anzahl Freigabepfade nach EN 60204-1 Kategorie der Stopp-Funktionen</b>			
Freigabestrompfade nach EN 60204-1 Stopp-Kategorie 0			5
Meldestrompfade			1
Hinweise			Es wird maximal die Stopp-Kategorie des Grundgerätes nach IEC 61508 und IEC 60204 erreicht.

**Technische Daten**

**Allgemeines**

Bestimmungsgemäße Verwendung			Sicherheitsrelais als Kontakterweiterungsblock nach DIN EN60204-1/VDE 0113 Teil 1 zur Kontaktvervielfachung. Das Erweiterungsgerät kann zur Kontaktvervielfachung für Not-Halt-Relais und Zweihand-Steuerungen eingesetzt werden.
Richtlinien			EMV 2004/108/EG, Maschinen 2006/42/EG
Normen und Bestimmungen			EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005+AC:2010, EN 61508, Teile1-7:2001, EN 50178:1997, EN 60204-1:2006+A1:2009
Abmessungen (B x H x T)		mm	22,5 x 99 x 114,5
Baubreite		mm	22.5
Gewicht		kg	0,22
Einbaulage			Nach Bedarf
Montage			Hutschiene IEC/EN 60715, 35 mm
Anschlussart			Schraubanschluss M3
Lebensdauer, mechanisch		x 10 <sup>6</sup>	10 Schaltspiele
<b>Anschlussquerschnitte</b>			
eindrätig		mm <sup>2</sup>	1x (0,2 – 2,5) 2x (0,2 – 1)
feindrätig mit Aderendhülse		mm <sup>2</sup>	1x (0,25 – 2,5) 2x (0,25 – 1)
ein- oder mehrdrätig		AWG	24 - 12
<b>Anschlussschraube</b>			
Pozidriv-Schraubendreher		Größe	2
Schlitzschraubendreher		mm	0.6 x 3.5
max. Anzugsdrehmoment		Nm	0.6
Abisolierlänge		mm	7
Werkstoff			Gehäuse: Polyamid PA unverstärkt Kontakte: Material: Silberzinnoxid, hauchvergoldet (AgSnO <sub>2</sub> , 0.2 µm Au)
Einschaltdauer		% ED	100

Betriebsbedingungen			
Klimatische Umgebungsbedingungen			
Klimafestigkeit			Trockene Wärme nach IEC 60068-2-2 Feuchte Wärme nach EN 60068-2-3
Umgebungstemperatur			
Betrieb	θ	°C	-20 - +55
Lagerung	θ	°C	-40 - +70
Betauung			nicht betauend
Atmosphärische Bedingungen			
relative Luftfeuchte		%	max. 75
Luftdruck (Betrieb)		hPa	795 - 1080
Höhenlage	Über NN	m	2000
Verlustleistung	P	W	5.8

### Mechanische Umgebungsbedingungen

Schutzart nach VDE 0470-1			
Gehäuse			IP20
Klemmen			IP20
Schutzart			Installationsort: ≥ IP54
B10d [Schaltzyklen]			230000
Berührungsschutz bei senkrechter Betätigung von vorne (EN 50274)			
finger- und handrücksicher			
Schwingfestigkeit (IEC/EN 60068-2-6)			
10 - 150 Hz Amplitude: 0.15 mm Beschleunigung: 2 g			
Bemessung der Luft- und Kriechstrecken			
EN 50178, UL 508, CSA C22.2, No. 14-95			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U <sub>imp</sub>	V AC	4000
Isolierung			
Basisisolierung Sichere Trennung, verstärkte Isolierung und 6 kV zwischen A1/A2, 11/12, 23/24, 71/72 und 33/34, 43/44, 53/54, 63/64.			
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad			
III/2			
Stopp-Kategorie	nach EN60204-1		1,02
Sicherheitstechnische Kenngrößen			
Werte gemäß EN ISO 13849-1			
Performance Level	nach EN ISO 13849-1		PL e
Kategorie	nach EN ISO 13849-1		Kat. 4
Sicherheits-Integritätslevel Claim Limit	nach EN62061		SILCL 3
Sicherheits-Integritätslevel	nach IEC 61508		SIL 3
Ausfallwahrscheinlichkeit pro Stunde	PFH <sub>d</sub>	x 10 <sup>-10</sup>	1.02
Proofest High Demand		Monate	240
Proofest Low Demand		Monate	84
Bemessungsbetriebsspannung	U <sub>e</sub>	V AC	230
Bemessungsbetriebsspannung	U <sub>e</sub>	V	24 V AC, 24 V DC
Zulässiger Bereich			0.85 - 1.1 x U <sub>e</sub>
Bemessungsisolationsspannung	U <sub>i</sub>	V AC	250
Quadratischer Summenstrom		A <sup>2</sup>	72 A <sup>2</sup> (I <sub>TH</sub> <sup>2</sup> = I <sub>1</sub> <sup>2</sup> + I <sub>2</sub> <sup>2</sup> + I <sub>3</sub> <sup>2</sup> + I <sub>4</sub> <sup>2</sup> + I <sub>5</sub> <sup>2</sup> )
Hinweis			
Derating-Kurve beachten → Projektierung			
Einschaltstrom		A	min - max 0.025 - 6
Minimale Schalteistung		W	0.4

### Steuerkreis

Versorgungskreis			
AC-betätigt 50/60 Hz		W	2.2
DC-betätigt		W	2.2

### Eingangsdaten

Nennstrom		mA	A1, A2:92
Stromaufnahme		mA	AC: 92 DC: 92

Ansprechzeit (K1, K2) bei UN Automatikbetrieb, typisch	$t_A$	ms	20
Ansprechzeit (K1, K2) bei UN Manueller Betrieb, typisch	$t_A$	ms	20
Ansprechzeit		ms	bei U <sub>e</sub> im Automatikbetrieb: typ. 20 bei U <sub>e</sub> im manuellen Betrieb: typ. 20
Rückfallzeit (K1, K2) bei U <sub>N</sub> , typisch	$t_R$	ms	20
Gleichzeitigkeit Eingang 1/2	$t_{sync}$	ms	∞
Schaltfrequenz maximal		Hz	0.5
Statusanzeige			LED grün

### Ausgangsdaten

Kontaktausführung			
Freigabestrompfade unverzögert			5
Meldestrompfad verzögert			1
Rückmeldestrompfad			1
Schaltspannung			min – max 15 - 250 V AC 15 - 250 V DC
Grenzdauerstrom		A	pro Schließer: 6 Öffner: 3
Kurzschluss-Schutz für Ausgangskreise, extern			Schmelzsicherung 6 A gL/gG
Ausgangssicherung			
flik			6
Automat (24 V AC/DC)			C6
Maximale Abschaltleistung			
ohmsche Last ( $\tau = 0$ ms)			
24 V DC		W	144
Hinweis			für Öffnerkontakt 11/12 71/72
48 V DC		W	288
Hinweis			für Öffnerkontakt 11/12 71/72
110 V DC		W	110
220 V DC		W	88
250 V AC		VA	1500
Hinweis			für Öffnerkontakt 11/12 71/72
induktive Last ( $\tau = 40$ ms)			
24 V DC		W	42
48 V DC		W	42
110 V DC		W	42
220 V DC		W	42
Schaltvermögen			nach IEC 60947-5-1
AC-15			
230 V		A	4 A bei 360 S/h 3 A bei 3600S/h
DC-13			
24 V		A	4 A bei 360 S/h 2.5 A bei 3600S/h
Weitere Angaben (Blätterkatalog)			Beschreibung

### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Störaussendung			nach EN 61000-6-4
Störfestigkeit			nach EN 61000-6-2

### Daten für Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

Technische Daten für Bauartnachweis			
Bemessungsstrom zur Verlustleistungsangabe	$I_n$	A	0
Verlustleistung pro Pol, stromabhängig	$P_{vid}$	W	0
Verlustleistung des Betriebsmittels, stromabhängig	$P_{vid}$	W	0
Verlustleistung statisch, stromunabhängig	$P_{vs}$	W	5.8
Verlustleistungsabgabevermögen	$P_{ve}$	W	0
Min. Betriebsumgebungstemperatur		°C	-20

Max. Betriebsumgebungstemperatur	°C	55
Bauartnachweis IEC/EN 61439		
10.2 Festigkeit von Werkstoffen und Teilen		
10.2.2 Korrosionsbeständigkeit		Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.2.3.1 Wärmebeständigkeit von Umhüllung		Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.2.3.2 Widerstandsfähigkeit Isolierstoffe gewöhnliche Wärme		Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.2.3.3 Widerstandsfähigkeit Isolierstoffe außergewöhnliche Wärme		Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.2.4 Beständigkeit gegen UV-Strahlung		Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.2.5 Anheben		Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.
10.2.6 Schlagprüfung		Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.
10.2.7 Aufschriften		Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.3 Schutzart von Umhüllungen		Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.
10.4 Luft- und Kriechstrecken		Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.5 Schutz gegen elektrischen Schlag		Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.
10.6 Einbau von Betriebsmitteln		Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.
10.7 Innere Stromkreise und Verbindungen		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.
10.8 Anschlüsse für von außen eingeführte Leiter		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.
10.9 Isolationseigenschaften		
10.9.2 Betriebsfrequente Spannungsfestigkeit		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.
10.9.3 Stoßspannungsfestigkeit		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.
10.9.4 Prüfung von Umhüllungen aus Isolierstoff		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.
10.10 Erwärmung		Erwärmungsberechnung liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Eaton liefert die Daten zur Verlustleistung der Geräte.
10.11 Kurzschlussfestigkeit		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Die Vorgaben der Schaltgeräte sind einzuhalten.
10.12 Elektromagnetische Verträglichkeit		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Die Vorgaben der Schaltgeräte sind einzuhalten.
10.13 Mechanische Funktion		Für das Gerät sind die Anforderungen erfüllt, sofern Angaben der Montageanweisung (IL) beachtet werden.

## Technische Daten nach ETIM 8.0

Relais (EG000019) / Gerät zur Überwachung von sicherheitsgerichteten Stromkreisen (EC001449)		
Elektro-, Automatisierungs- und Prozessleittechnik / Niederspannungs-Schalttechnik / Überwachungsgerät (Niederspannungs-Schalttechnik) / Gerät zur Überwachung von sicherheitsgerichteten Stromkreisen (eci@ss10.0.1-27-37-18-19 [AC0304011])		
Ausführung		Erweiterungsgerät
Geeignet zur Überwachung von Positionsschaltern		ja
Geeignet zur Überwachung von NOT-AUS-Kreisen		ja
Geeignet zur Überwachung von Ventilen		nein
Geeignet zur Überwachung von optoelektronischen Schutzeinrichtungen		nein
Geeignet zur Überwachung von taktilen Sensoren		nein
Geeignet zur Überwachung von Magnetschaltern		nein
Geeignet zur Überwachung von Näherungsschaltern		nein
Ausführung des elektrischen Anschlusses		Schraubanschluss
Tragschienenmontage möglich		ja
Bemessungssteuerspeisespannung Us bei AC 50 Hz	V	0 - 26.4
Bemessungssteuerspeisespannung Us bei AC 60 Hz	V	20.4 - 24
Bemessungssteuerspeisespannung Us bei DC	V	0 - 24
Spannungsart zur Betätigung		AC/DC
Mit abnehmbaren Klemmen		ja
Auswertung der Eingänge		einkanalig
Mit Starteingang		nein
Mit Mutingfunktion		nein
Mit Rückführkreis		ja
Rückfallverzögerung	s	0 - 0
Anzahl der Ausgänge, sicherheitsgerichtet, unverzögert, kontaktbehafet		5
Anzahl der Ausgänge, sicherheitsgerichtet, verzögert, kontaktbehafet		0
Anzahl der Ausgänge, sicherheitsgerichtet, unverzögert, Halbleiter		0

Anzahl der Ausgänge, sicherheitsgerichtet, verzögert, Halbleiter			0
Anzahl der Ausgänge, Meldefunktion, unverzögert, kontaktbehafet			1
Anzahl der Ausgänge, Meldefunktion, verzögert, kontaktbehafet			0
Anzahl der Ausgänge, Meldefunktion, unverzögert, Halbleiter			0
Anzahl der Ausgänge, Meldefunktion, verzögert, Halbleiter			0
Sicherheitstyp nach IEC 61496-1			ohne
Stoppkategorie nach IEC 60204			0
Performance Level nach EN ISO 13849-1			Level e
SIL nach IEC 61508			3
Mit Zulassung für BG BIA			nein
Mit Zulassung nach UL			ja
Breite		mm	22.5
Höhe		mm	99
Tiefe		mm	114.5
Mit TÜV-Zulassung			ja