




Sicherheitsrelais zur NOT-HALT-/Schutztür-/Lichtgitter-Überwachung, 24VDC, 4 Freigabepfade(2verz.)

Typ ESR5-NV3-30
Katalog Nr. 118705

Lieferprogramm

Sortiment			Elektronische Sicherheitsrelais
Grundfunktion			Not-Halt, Not-Aus Schutztür Lichtgitter (BWS) Zeitfunktion Rückführkreis
Merkmale			
Baubreite		mm	22.5
Betrieb			Automatischer oder manueller Start Mit/ohne Querschlusserkennung einkanalig zweikanalig
Versorgungsspannung	U _s		24 V DC
Prüfzeichen			
Sicherheitskenngrößen			Kat. 4 PL e nach EN ISO 13849-1 SILCL 3 nach IEC 62061 SIL 3 nach IEC 61508 SIL 3 nur für High-Demand-Anforderungen
Anzahl Freigabepfade nach EN 60204-1 Kategorie der Stopp-Funktionen			
Freigabestrompfade nach EN 60204-1 Stopp-Kategorie 0			2
Freigabestrompfade nach IEC/EN 60204-1 Stopp-Kategorie 1			2
Meldestrompfade			0
Hinweise			Geeignet für Sicherheits-Positionsschalter mit Zuhaltung LS-S...MT-ZBZ

Technische Daten

Allgemeines

Bestimmungsgemäße Verwendung			Sicherheitsrelais zur Überwachung von Not-Halt- und Schutztürschaltern. Mit Hilfe dieses Modules werden Stromkreise sicherheitsgerichtet unterbrochen.
Richtlinien			EMV 2004/108/EG, Maschinen 2006/42/EG
Normen und Bestimmungen			EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005+AC:2010, EN 61508, Teile 1-7:2001, 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	0,20
Einbaulage			Nach Bedarf
Montage			Hutschiene IEC/EN 60715, 35 mm
Anschlussart			Schraubanschluss M3
Lebensdauer, mechanisch		x 10 ⁶	10 Schaltspiele
Anschlussquerschnitte			
eindrätig		mm ²	1x (0,2 – 2,5) 2x (0,2 – 1)
feindrätig mit Aderendhülse		mm ²	1x (0,25 – 2,5) 2x (0,25 – 1)
ein- oder mehrdrätig		AWG	24 - 12
Anschlusschraube		Nm	
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 ₂ , 0.2 µm Au)
Einschaltdauer		% ED	100
Betriebsbedingungen			
Klimatische Umgebungsbedingungen			
Klimafestigkeit			Kälte nach EN 60068-2-1 Trockene Wärme nach IEC 60068-2-2 Feuchte Wärme nach EN 60068-2-3
Umgebungstemperatur			
Betrieb	θ	°C	-20 - +45
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	7.8

Mechanische Umgebungsbedingungen

Schutzart nach VDE 0470-1			
Gehäuse			IP20
Klemmen			IP20
Schutzart			Installationsort: ≥ IP54
B10d [Schaltzyklen]			400000
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			DIN EN 60947-1, UL 508, CSA C22.2, No. 14-95
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U _{imp}	V AC	4000
Isolierung			Basisisolierung
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad			III/2
Stopp-Kategorie	nach EN60204-1		18
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 _d	x 10 ⁻¹⁰	18
Proofest High Demand		Monate	240
Anforderungsrate		Monate	< 12
Gebrauchsdauer		Monate	240
Bemessungsbetriebsspannung	U _e	V AC	230
Bemessungsbetriebsspannung	U _e	V	24 V DC
Zulässiger Bereich			0.85 - 1.1 x U _e
Bemessungsisolationsspannung	U _i	V AC	250
Quadratischer Summenstrom		A ²	55 A ² (I _{TH} ² = I ₁ ² + I ₂ ² + I ₃ ² + I ₄ ² + I ₅ ²)
Hinweis			Derating-Kurve beachten → Projektierung
Einschaltstrom		A	min - max 0.025 - 6
Minimale Schaltleistung		W	0.4

Steuerkreis

Versorgungskreis			
DC-betätigt		W	1.8

Eingangsdaten

Nennstrom		mA	S12, S22:3.5, S34, S35:7
Stromaufnahme		mA	DC: 75
Spannung an Eingangs-, Start- und Rückführkreis		V DC	ca. 24
max. ohmscher Widerstand der Leitung	R	Ω	≤ 500
Kurzschlussstrom		A	0.1
Ansprechzeit (K1, K2) bei UN Automatikbetrieb, typisch	t_A	ms	150 (überwachter Start)
Ansprechzeit (K1, K2) bei UN Manueller Betrieb, typisch	t_A	ms	150 (überwachter Start)
Ansprechzeit		ms	bei U_e im Automatikbetrieb: typ. 150 bei U_e im manuellen Betrieb: typ. 150
Rückfallzeit (K1, K2) bei U_N , typisch	t_R	ms	20 (unverzögerte Kontakte) 100 (verzögerte Kontakte)
Rückfallverzögerung	t_{rz}	s	0.1 - 30 \pm 40% (K3, K4 einstellbar)
Wiederbereitschaftszeit	t_W	ms	ca. 330 (Wiederanlauf)
Gleichzeitigkeit Eingang 1/2	t_{sync}	ms	∞
Maximal zulässiger Gesamtleitungswiderstand (Eingangs- und Startkreise bei UN)	R_L	Ω	500
Schaltfrequenz maximal		Hz	0.5
Statusanzeige			LED grün

Ausgangsdaten

Kontaktausführung			
Freigabestrompfade unverzögert			2
Freigabestrompfade verzögert			2
Schaltspannung			min – max 15 - 250 V AC 15 - 250 V DC
Grenzdauerstrom		A	pro Schließer: 6 Öffner: 6
Kurzschluss-Schutz für Ausgangskreise, extern			Schmelzsicherung 10 A gL/gG NEOZED
Ausgangssicherung			
NEOZED (Schließer)		gL/gG	10
NEOZED (Öffner)		gL/gG	6
Maximale Abschaltleistung			
ohmsche Last ($\tau = 0$ ms)			
24 V DC		W	144
48 V DC		W	288
110 V DC		W	90
220 V DC		W	88
250 V AC		VA	1500
induktive Last ($\tau = 40$ ms)			
24 V DC		W	42
48 V DC		W	33
110 V DC		W	25
220 V DC		W	23
Schaltvermögen			nach IEC 60947-5-1
AC-15			
230 V		A	5 A bei 3600S/h
DC-13			
24 V		A	3 A bei 3600S/h
Weitere Angaben (Blätterkatalog)			Beschreibung

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Störaussendung			nach EN 61000-6-4
Störfestigkeit			nach EN 61000-6-2 EN 662061

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	7.8
Verlustleistungsabgabevermögen	P_{ve}	W	0
Min. Betriebsumgebungstemperatur		°C	-20
Max. Betriebsumgebungstemperatur		°C	45
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 7.0

Relais (EG000019) / Gerät zur Überwachung von sicherheitsgerichteten Stromkreisen (EC001449)			
Elektro-, Automatisierungs- und Prozessleittechnik / Niederspannungs-Schalttechnik / Überwachungsgerät (Niederspannungs-Schalttechnik) / Gerät zur Überwachung von sicherheitsgerichteten Stromkreisen (ecl@ss10.0.1-27-37-18-19 [AC0304011])			
Ausführung			Grundgerät
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			ja
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 U_s bei AC 50 Hz		V	0 - 26.4
Bemessungssteuerspeisespannung U_s bei AC 60 Hz		V	0 - 0
Bemessungssteuerspeisespannung U_s bei DC		V	0 - 0
Spannungsart zur Betätigung			DC
Mit abnehmbaren Klemmen			ja

Auswertung der Eingänge		ein- und zweikanalig
Mit Startheingang		ja
Mit Mutingfunktion		nein
Mit Rückführkreis		ja
Rückfallverzögerung	s	0.1 - 30
Anzahl der Ausgänge, sicherheitsgerichtet, unverzögert, kontaktbehafet		2
Anzahl der Ausgänge, sicherheitsgerichtet, verzögert, kontaktbehafet		2
Anzahl der Ausgänge, sicherheitsgerichtet, unverzögert, Halbleiter		0
Anzahl der Ausgänge, sicherheitsgerichtet, verzögert, Halbleiter		0
Anzahl der Ausgänge, Meldefunktion, unverzögert, kontaktbehafet		0
Anzahl der Ausgänge, Meldefunktion, verzögert, kontaktbehafet		0
Anzahl der Ausgänge, Meldefunktion, unverzögert, Halbleiter		0
Anzahl der Ausgänge, Meldefunktion, verzögert, Halbleiter		0
Kategorie nach EN 954-1		4
Sicherheitstyp nach IEC 61496-1		ohne
Stoppkategorie nach IEC 60204		1
Performance Level nach EN ISO 13849-1		Level e
SIL nach IEC 61508		3
Mit TÜV-Zulassung		ja
Mit Zulassung für BG BIA		nein
Mit Zulassung nach UL		ja
Breite	mm	22.5
Höhe	mm	99
Tiefe	mm	114.5

Approbationen

Product Standards		IEC/EN see Technical Data; UL 508; CSA-C22.2 No. 14-95; CE marking
UL File No.		E29184
UL Category Control No.		NKCR; NKCR7
CSA File No.		UL report applies to both US and Canada
CSA Class No.		3211-83; 3211-03
North America Certification		UL listed, certified by UL for use in Canada
Degree of Protection		IEC: IP20, UL/CSA Type: -

Kennlinien

Kennlinien



Abmessungen

