

ESR5

Elektroniczne przekaźniki bezpieczeństwa

Opis



Funkcjonalne bezpieczeństwo maszyn – kontrola z przekaźnikiem bezpieczeństwa ESR5

Nowe przekaźniki bezpieczeństwa firmy Eaton zapewniają optymalne bezpieczeństwo i najwyższą niezawodność maszyn i instalacji. Z aparatami serii ESR5 można realizować aplikacje o najwyższych wymaganiach bezpieczeństwa zgodnie z EN ISO 13849-1 do PL e, zgodnie z IEC 62061 do SILCL 3 i zgodnie z IEC 61508 do SIL 3.

Zakres funkcji

Przekaźniki bezpieczeństwa powinny zawsze kontrolować niezawodnie sygnały z elementów bezpieczeństwa i w sytuacji pilnej potrzeby szybko i skutecznie wyłączyć. Do budowy ukierunkowanych na bezpieczeństwo aplikacji dostępne są jedno- i dwukanałowe wykonania. Wewnętrzna logika przekaźnika kontroluje obwody bezpieczeństwa (awaryjne zatrzymanie, drzwi ochronne...) i przy braku błędu aktywuje ścieżkę zezwolenia. Po uruchomieniu elementu bezpieczeństwa lub w przypadku błędu ścieżki zezwolenia zostają wyłączone odpowiednio do kategorii zatrzymania. Występujące w obwodzie sterowania błędy jak zwarcie doziemne, zwarcie poprzeczne i przerwa w przewodzie zostaną pewnie rozpoznane. W przypadku błędu aktywacja ścieżki zezwolenia będzie zablokowana.

Budowa

Dzięki szerokiemu zakresowi funkcji i napięć przekaźnik bezpieczeństwa ESR5 znajduje uniwersalne zastosowanie. Elektroniczny przekaźnik bezpieczeństwa składa się z wewnętrznego układu logicznego i dwóch redundantnych przekaźników ze stykami z wymuszonym prowadzeniem dla obwodów zezwolenia i sygnalizacji. Proste okablowanie odbywa się przez kodowane, wtykane zaciski przyłączeniowe. W przypadku serwisu zapewnia to bezbłędną wymianę modułu bez dodatkowego nakładu na połączenia.

Dopuszczenia

Przekaźniki bezpieczeństwa ESR5 posiadają certyfikat:

- TÜV Rheinland



- UL/CUL



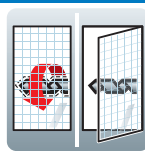
Zalety w skrócie

- Zastosowanie przy najwyższych wymaganiach bezpieczeństwa zgodnie z EN ISO 13849-1, IEC 62061 i IEC 61508.
- Aparaty na rynku całego świata dzięki certyfikatom UL i CUL, oraz TÜV Rheinland.
- Śrubowe złącza wtykowe do szybkiej i bezbłędnej wymiany.
- Warianty wielonapięciowe 24–230 V AC DC do elastycznego zastosowania



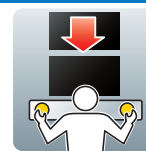
Zatrzymanie układów w razie zagrożenia

Umożliwia bezpieczne zatrzymanie niebezpiecznego ruchu; natychmiastowy stop – kategoria zatrzymania 0 i sterowany stop – kategoria zatrzymania 1 zgodnie z IEC 60204-1; Zastosowanie przy ukierunkowanej na bezpieczeństwo jedno- lub dwukanałowej kontroli obwodów zatrzymania awaryjnego.



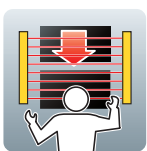
Kontrola drzwi ochronnych

Zastosowanie do ruchomych urządzeń zabezpieczających jak drzwi, kraty lub zasuw. Położenie jest niezawodnie rozpoznane, kontrolowane i bezpiecznie udostępnione.



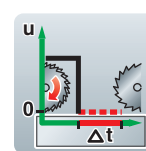
Bezpieczna obsługa dzięki układom obsługiwany oburącz

Typ III zgodnie z EN 574. Obszar zastosowań przy niebezpiecznych, ruchomych maszynach, jak np. prasy, tłoczniarki, nożyce. Umożliwia bezpieczne dopuszczenie do stwarzającego zagrożenie ruchu tylko wtedy, gdy obie ręce obsługującego znajdują się poza niebezpiecznym obszarem i oba przyciski sterowania oburęcznego wciśnięte są jednocześnie (tolerancja 0,5 s).



Bezdotykowo działające urządzenia zabezpieczające


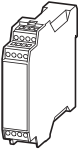

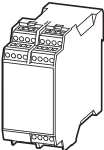
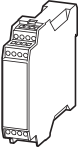
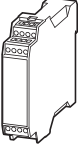
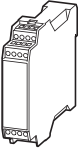
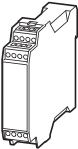
Ochrona niebezpiecznych miejsc lub obszarów w pobliżu maszyny przez bezdotykowo działające urządzenia zabezpieczające, jak np. krata optyczna/kurtyna optyczna/zasłona optyczna.



Obwód o opóźnionym wyłączeniu

Umożliwia bezpieczne zatrzymanie ruchomych, niebezpiecznych maszyn przez sterowane wyłączenie kategorii 1 zgodnie z IEC 60204-1.

Dane do zamówienia

	Napięcie sterownicze	Przystosowany do	Liczba obwodów dopuszczających wg IEC/EN 60204 Kategoria zatrzymania	Styki sygnalizacyjne	Typ Nr artykułu	Opak.	
	U _c		0 1				
Elektroniczne przekaźniki bezpieczeństwa ESR5							
							
Przekaźniki bezpieczeństwa do kontroli przycisków bezpieczeństwa i drzwi ochronnych							
jednokanałowy	24 V DC, 24 V AC, 50/60 Hz	Kat. 2 zgodnie z EN 954-1 PL d zgodnie z EN ISO 13849-1 SILCL 3 zgodnie z IEC 62061 SIL 3 zgodnie z IEC 61508 Kat. 4/PL e możliwe tylko za pomocą wykluczenia błędów.	4	–	1	ESR5-NO-41-24VAC-DC 118701	1 szt.
							
dwukanałowy		Kat. 4 zgodnie z EN 954-1 PL e zgodnie z EN ISO 13849-1 SILCL 3 zgodnie z IEC 62061 SIL 3 zgodnie z IEC 61508	2	–	1	ESR5-NO-21-24VAC-DC 118700	
							
		Kat. 4 zgodnie z EN 954-1 PL e zgodnie z EN ISO 13849-1 SILCL 3 zgodnie z IEC 62061 SIL 3 zgodnie z IEC 61508	3	–	1	ESR5-NO-31-24VAC-DC 118702	
	230 V AC, 50/60 Hz	Kat. 4 zgodnie z EN 954-1 PL e zgodnie z EN ISO 13849-1 SILCL 3 zgodnie z IEC 62061 SIL 3 zgodnie z IEC 61508	3	–	1	ESR5-NO-31-230VAC 119380	
dwukanałowy	24 V AC/DC, 230 V AC/DC, 50/60 Hz	Kat. 4 zgodnie z EN 954-1 PL e zgodnie z EN ISO 13849-1 SILCL 3 zgodnie z IEC 62061 SIL 3 zgodnie z IEC 61508	3	–	1	ESR5-NO-31-24V-230VAC-DC 118704	1 szt.
							
Przekaźniki bezpieczeństwa do kontroli przycisków bezpieczeństwa, drzwi ochronnych i barier optycznych							
opóźnione odpadanie ¹⁾	24 V DC	Kat. 4 zgodnie z EN 954-1 PL e zgodnie z EN ISO 13849-1 SILCL 3 zgodnie z IEC 62061 SIL 3 zgodnie z IEC 61508 SIL 3 tylko dla wysokich wymagań	2	2	0	ESR5-NV3-30 118705	
							
Przekaźnik sterowania oburęcznego, nadaje się do zastosowań zgodnych z normą EN 574 typ III C							
dwukanałowy	24 V DC, 24 V AC, 50/60 Hz	Kat. 4 zgodnie z EN 954-1 PL e zgodnie z EN ISO 13849-1 SILCL 3 zgodnie z IEC 62061 SIL 3 zgodnie z IEC 61508	2	–	1	ESR5-NZ-21-24VAC-DC 118703	1 szt.
							
Zestyki dodatkowe							
Aparat podstawowy determinuje maksymalną kategorię zatrzymania IEC 61508 i IEC 60204							
opóźnione odpadanie	24 V DC, 24 V AC, 50/60 Hz	Kat. 3 zgodnie z EN 954-1 PL d zgodnie z EN ISO 13849-1 SILCL 2 zgodnie z IEC 62061 SIL 2 zgodnie z IEC 61508	–	4	2	ESR5-VE3-42 118706	
							
bezwłoczne	24 V DC, 24 V AC, 50/60 Hz	Kat. 4 zgodnie z EN 954-1 PL e zgodnie z EN ISO 13849-1 SILCL 3 zgodnie z IEC 62061 SIL 3 zgodnie z IEC 61508	5	–	2	ESR5-NE-51-24VAC-DC 118707	1 szt.
							

Uwagi

¹⁾ Nadaje się do łączników krańcowych bezpieczeństwa z rygłem LS-S...MT-ZBZ

Dane techniczne

			ESR5-NO-21...	ESR5-NO-41...	ESR5-NO-31-24VAC-DC
Dane ogólne					
Normy i przepisy			EN ISO 13849-1, IEC 62061, IEC 61508, DIN EN 50178, UL/CUL listed		
Normy zależne od typu			–	–	–
Trwałość, mechaniczna	cykle łączenia	$\times 10^6$	10	10	10
Maksymalna częstotaść łączeń					
Max częstotaść łączeń		1/godz.	3600	3600	3600
Wytrzymałość klimatyczna			Klimat zimny zgodnie z EN 60068-2-1, klimat suchy/ciepły zgodnie z EN60068-2-2, klimat wilgotny/ciepły zgodnie z EN 60068-2-3	Klimat suchy/ciepły zgodnie z EN 60068-2-2, klimat wilgotny/ciepły zgodnie z EN 60068-2-3	Klimat zimny zgodnie z EN 60068-2-1, klimat suchy/ciepły zgodnie z EN60068-2-2, klimat wilgotny/ciepły zgodnie z EN 60068-2-3
Temperatura otoczenia		°C	–20...+55	–20...+55	–20...+55
Temperatura otoczenia – składowanie		°C	–25...+75	–25...+75	–25...+75
Pozycja mocowania			dowolna	dowolna	dowolna
Wytrzymałość na wstrząsy (IEC/EN 60068-2-6)			2 g, częstotliwość: 10–150 Hz, amplituda: 0,15 mm	2 g, częstotliwość: 10–150 Hz, amplituda: 0,15 mm	2 g, częstotliwość: 10–150 Hz, amplituda: 0,15 mm
Wytrzymałość uderzeniowa (IEC 60068-2-27)			–	–	–
Stopień ochrony					
Obudowa			IP20	IP20	IP20
Zaciski			IP20	IP20	IP20
Zabezpieczenie przed dotykiem od czoła (VDE 0106 cz. 100)			bezpieczne przy dotyku palcem lub ręką	bezpieczne przy dotyku palcem lub ręką	bezpieczne przy dotyku palcem lub ręką
Ciężar		kg	0,17	0,22	0,17
Przekrój doprowadzeń					
przewód pojedynczy lub linka		mm ²	1 x (0,2–2,5) 2 x (0,2–1)	1 x (0,2–2,5) 2 x (0,2–1)	1 x (0,2–2,5) 2 x (0,2–1)
linka z końcówką tulejkową		mm ²	1 x (0,25–2,5) 2 x (0,25–1)	1 x (0,25–2,5) 2 x (0,25–1)	1 x (0,25–2,5) 2 x (0,25–1)
przewód jedno- lub wielożyłowy		AWG	24–12	24–12	24–12
Podłączenie na śrubę					
Śrubokręt Pozidriv		wielkości	2	2	2
Szerokość śrubokręta płaskiego		mm	0,6 x 3,5	0,6 x 3,5	0,6 x 3,5
Moment dokręcania		Nm	0,6	0,6	0,6
Obwody główne					
Odporność na uderzeniowy	U_{imp}	V AC	6000	4000	4000
Kategoria przepięciowa / stopień zanieczyszczenia					
zewnątrz			III/2	III/2	III/2
wewnątrz			–	–	–
Znamionowe napięcie izolacji	U_i	V AC	250	250	250
Znamionowe napięcie pracy	U_e	V AC	230	230	230
Znamionowy prąd pracy					
AC-15					
230 V (360 1/godz.)	I_e	A	5	4	5
230 V (3600 1/godz.)	I_e	A	3	3	3
DC-13					
24 V (360 1/godz.)	I_e	A	6	4	6
24 V (3600 1/godz.)	I_e	A	3	2,5	3
Prąd sumaryczny wszystkich torów					
Aparaty 24 V AC/DC		A	72	72	72
Aparaty 230 V AC		A	–	–	–
Kwadratowy prąd sumaryczny (oraz prądy sumaryczne) wszystkich torów prądowych			72 A ² (6 + 6)	72 A ² (4,2 + 4,2 + 4,2 + 4,2)	72 A ² (4,9 + 4,9 + 4,9)
Zabezpieczenie zwarciami					
Max bezpiecznik topikowy		A gG/gL	10	6	10

ESR5-NZ-21...	ESR5-NO-31-230VAC	ESR5-NO-31-24V-230VAC-DC	ESR5-NV3...	ESR5-VE3...	ESR5-NE-51...
EN ISO 13849-1, IEC 62061, IEC 61508, DIN EN 50178, UL/CUL listed					
EN 574 typ IIIC	EN 60204 (jeśli dotyczy)	EN 60204 (jeśli dotyczy)	EN 60204 (jeśli dotyczy)	–	–
10	10	10	10	10	10
3600	3600	3600	3600	900	3600
Klimat suchy/ciepły zgodnie z EN60068-2-2, klimat wilgotny/ciepły zgodnie z EN 60068-2-3	Klimat suchy/ciepły zgodnie z EN60068-2-2, klimat wilgotny/ciepły zgodnie z EN 60068-2-3	Klimat suchy/ciepły zgodnie z EN 60068-2-2, klimat wilgotny/ciepły zgodnie z EN 60068-2-3	Klimat chłodny wg: EN 60068-2-1, klimat suchy / ciepły wg: EN 60068-2-2, wilgotność podczas składowania wg 60068-2-78	Klimat suchy/ciepły zgodnie z EN60068-2-2, klimat wilgotny/ciepły zgodnie z EN 60068-2-3	Klimat suchy/ciepły zgodnie z EN60068-2-2, klimat wilgotny/ciepły zgodnie z EN 60068-2-3
-20...+55	-20...+55	-20...+55	-20...+55	-20...+55	-20...+55
-25...+75	-25...+75	-25...+75	-25...+75	-25...+75	-25...+75
dowolna	dowolna	dowolna	dowolna	dowolna	dowolna
2 g, częstotliwość: 10–150 Hz, amplituda: 0,15 mm	2 g, częstotliwość: 10–150 Hz, amplituda: 0,15 mm	2 g, częstotliwość: 10–150 Hz, amplituda: 0,15 mm	2 g, częstotliwość: 10–150 Hz, amplituda: 0,15 mm	2 g, częstotliwość: 10–150 Hz, amplituda: 0,15 mm	2 g, częstotliwość: 10–150 Hz, amplituda: 0,15 mm
–	–	–	–	–	–
IP20	IP40	IP40	IP20	IP20	IP20
IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
bezpieczne przy dotyku palcem lub ręką	bezpieczne przy dotyku palcem lub ręką	bezpieczne przy dotyku palcem lub ręką	bezpieczne przy dotyku palcem lub ręką	bezpieczne przy dotyku palcem lub ręką	bezpieczne przy dotyku palcem lub ręką
0,22	0,3	0,3	0,17	0,17	0,22
1 x (0,2–2,5) 2 x (0,2–1)	1 x (0,2–2,5) 2 x (0,2–1)	1 x (0,2–2,5) 2 x (0,2–1)	1 x (0,2–2,5) 2 x (0,2–1)	1 x (0,2–2,5) 2 x (0,2–1)	1 x (0,2–2,5) 2 x (0,2–1)
1 x (0,25–2,5) 2 x (0,25–1)	1 x (0,25–2,5) 2 x (0,25–1)	1 x (0,25–2,5) 2 x (0,25–1)	1 x (0,25–2,5) 2 x (0,25–1)	1 x (0,25–2,5) 2 x (0,25–1)	1 x (0,25–2,5) 2 x (0,25–1)
24–12	24–12	24–12	24–12	24–12	24–12
2	2	2	2	2	2
0,6 x 3,5	0,6 x 3,5	0,6 x 3,5	0,6 x 3,5	0,6 x 3,5	0,6 x 3,5
0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
6000	6000	6000	4000	4000	4000
III/2	III/2	III/2	II/2	III/2	III/2
–	–	–	–	–	–
250	250	250	250	250	250
230	230	230	230	230	230
4	4	4	–	5	4
3	3	3	3	3	3
4	4	4	–	6	4
2,5	2,5	2,5	3	3	2,5
72	50	50	49	50	50
–	50	50	–	–	–
72 A ² (6 + 6)	50 A ² (4 + 4 + 4)	50 A ² (4 + 4 + 4)	50 A ² (4 + 4 + 4)	49 A ² (3,5 + 3,5 + 3,5 + 3,5)	50 A ² (3,7 + 3,7 + 3,7 + 3,7)
6	6	6	10	10	6

			ESR5-NO-21...	ESR5-NO-41...	ESR5-NO-31-24VAC-DC
Obwód zasilania					
Napięcie sterownicze 50/60 Hz		V AC	24	24	24
Napięcie sterownicze	U _s	V DC	24	24	24
Tolerancja napięciowa napięcia przyciągania		× _e	0,85–1,1	0,85–1,1	0,85–1,1
Pobór mocy					
Sterowanie AC 50/60 Hz		VA	–	–	–
Sterowanie AC 50/60 Hz		W	3,4	3,4	3,4
Sterowanie DC		W	1,6	1,6	1,6
Bezpiecznik obwodu zasilania					
24 V			odporne na zwarcie	odporne na zwarcie	odporne na zwarcie
115 V/230 V			–	–	–
Obwód sterowniczy					
Znamionowe napięcie wyjściowe		V DC	24	24	24
Prąd znamionowy		mA	S12, S22: 30, S34: 45	S12: 65, S34: 40	S12, S22: 30, S34: 45
Rezystancja	R		50	22	50
Prąd zwarcia		A	2,3	2,3	2,3
Czas zadziałania		ms	100	65	100
Czas powtórnej gotowości		ms	–	–	–
Czas zadziałania z kontrolą ponownego załączenia (resetu)	t _{A1}	ms	–	–	–
Czas zadziałania bez kontroli ponownego załączenia (resetu)	t _{A2}	ms	100	65	100
Czas powrotu (resetu)	t _R /t _{RR1}	ms	jednokanałowy 45; dwukanałowy 10	45	jednokanałowy 45; dwukanałowy 10
Minimalny czas włączenia	t _M	ms	–	–	–
Czas ponownej gotowości	t _W	ms	ok. 1000	ok. 1000	ok. 1000
Czas kontroli synchronicznej	t _S	ms	–	–	–
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)					
Emisja zakłóceń			EN 61000-6-4	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4
Odporność na zakłócenia			zgodnie z EN 61000-6-2, EN 62061	zgodnie z EN 61000-6-2	zgodnie z EN 61000-6-2, EN 62061

Parametry techniczne bezpieczeństwa

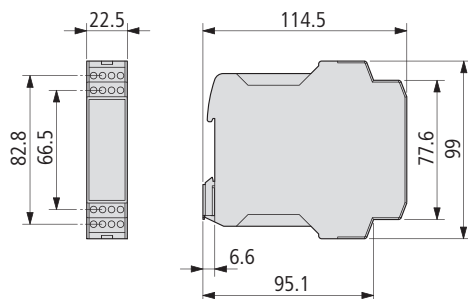
www.moeller.net/de/products_solutions/solutions/safety/safety_values

ESR5-NZ-21...	ESR5-NO-31-230VAC	ESR5-NO-31-24V-230VAC-DC	ESR5-NV3...	ESR5-VE3...	ESR5-NE-51...
24	230	24-230	-	-	24
24	-	230	24	24	24
0,85-1,1	0,85-1,1	0,85-1,1	0,85-1,1	0,85-1,1	0,8-1,1
-	-	-	-	-	-
3	5,8	5,8	-	-	2,2
1,5	2,9	2,9	1,8	2	2,2
odporne na zwarcie	-	odporne na zwarcie	-	-	-
-	odporne na zwarcie	odporne na zwarcie	-	-	-
24	24	24	24	24	24
S11, S21: 60, Y2: 45	S10, S12, S22: 35, S34, S35: 45	S10, S12, S22: 35, S34, S35: 45	S12, S22: 3,5, S34, S35: 7	A1, A2: 84, K1/K2: 5	A1, A2: 92
22	11	11	500	-	-
2,3	0,7	0,7	0,1	-	-
50	250	250	150	20	20
-	-	-	-	-	-
-	60	60	150	20	20
50	250	250	150	20	20
20	20	20	20 (bezwłoczne zezwolenie); 100 (min. zwłoczne zezwolenie)	0,3-3 s (+50%) nastawiane	20
-	-	-	-	-	-
ok. 1000	ok. 1000	ok. 1000	ok. 330	ok. 1000	-
500	-	-	-	-	-
EN 61000-6-4 zgodnie z EN 61000-6-2	EN 61000-6-4 zgodnie z EN 61000-6-2	EN 61000-6-4 zgodnie z EN 61000-6-2	EN 61000-6-4 zgodnie z EN 61000-6-2, EN 62061	EN 61000-6-4 zgodnie z EN 61000-6-2	EN 61000-6-4 zgodnie z EN 61000-6-2

Wymiary

Przełączniki bezpieczeństwa, zestawy dodatkowe

ESR5...24VAC-DC, ESR5-NO-31-230VAC



ESR5...230VAC..., ESR5-NO-31-24V-230VAC-DC

