



Safety Technology
Control the unexpected

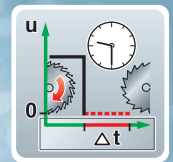
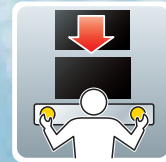
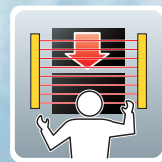
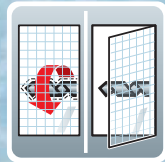
www.moeller.net

新製品カタログ 安全リレー ESR5

EN ISO 13849

IEC 62061

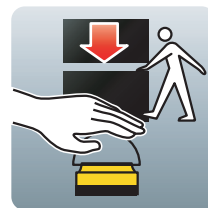
IEC 61508



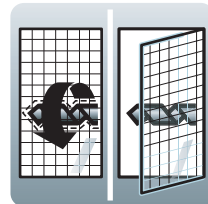
EATON

Powering Business Worldwide

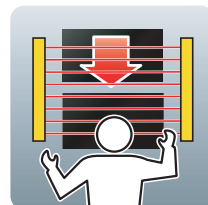
機械の機能的な安全性 – 安全リレー ESR5による監視



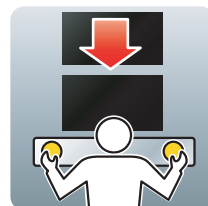
非常停止回路



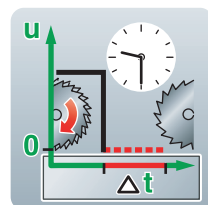
保護柵、カバーの監視



ライトカーテンによる危険箇所の監視



両手操作制御の監視



瞬時回路

安全リレー ESR5 により、工場や機械には最適な安全性と非常に高い信頼性が与えられます。ESR5シリーズにより、EN ISO 13849-1の PL e、IEC 62061のSILCL 3、又はIEC 61508のSIL 3に基づいた最も高い安全要求を満たすアプリケーションを使用することが可能です。

製品概要

安全リレーは、常に安全装置からの信号を監視し、緊急時にはすばやく確実にスイッチをオフにします。安全指向のアプリケーション用に、1チャンネルと2チャンネル対応品がございます。安全リレーのインターナルロジックは、安全回路（非常停止、安全ドアなど）を監視し、故障することなく出力接点回路を作動させます。安全装置が作動した場合や、故障時に出力接点回路は、停止カテゴリに応じてスイッチオフされます。地絡事故や電線の接続不良、あるいは、断線など制御回路内で発生するあらゆる故障を確実に検出します。故障時の出力接点回路の作動が抑えられます。

レイアウト

安全リレーESR5の広範囲に及ぶ性能と、電圧範囲により、グローバル対応品として使用可能です。電子式リレーは、インターナルロジックと出力接点回路(制御と信号)に使用されているインターロック接点構造の二重化したリレーから成り立っています。エンコード式のプラグイン端子に、簡単に接続出来ます。これにより、点検時には新たに配線することなく、無故障でモジュールの交換が可能です。

規格

安全リレー ESR5 の対応規格:

- TÜV Rheinland



- UL/CUL



利点

- EN ISO 13849-1、IEC 62061又は、IEC 61508に基づいた最も高い安全要求を満たしています。
- UL、CUL又はTUV Rheinlandの認定を受けた、グローバル対応品です。
- プラグイン端子により敏速で故障のない製品交換。
- 様々な電圧タイプの 24 - 230 V AC DCIにより柔軟なアプリケーションが可能。

操作電圧	適合規格	IEC/EN60204停止 停止カテゴリに基づく 通電経路の数	信号接点	形式 コード	入数 pack		
U_c		0 1					
電子式安全リレー ESR5							
非常停止および安全ドアの監視用安全リレー							
単一チャンネル ¹⁾	24 V DC, 24 V AC, 50/60 Hz	カテゴリ 2 : EN 954-1 PL d : EN ISO 13849-1 SILCL 3 : IEC 62061 SIL 3 : IEC 61508	4	1	ESR5-NO-41-24VAC-DC 118701	1 個	
二重チャンネル		カテゴリ 4 : EN 954-1 PL e : EN ISO 13849-1	2	1	ESR5-NO-21-24VAC-DC 118700		
		SILCL 3 : IEC 62061 SIL 3 : IEC 61508	3	1	ESR5-NO-31-24VAC-DC 118702		
二重チャンネル	24 V AC/DC, 230 V AC/DC, 50/60 Hz	カテゴリ 4 : EN 954-1 PL e : EN ISO 13849-1	3	1	ESR5-NO-31-24V-230AC-DC 118704	1 個	
	230 V AC, 50/60 Hz	SILCL 3 : IEC 62061 SIL 3 : IEC 61508	3	1	ESR5-NO-31-230VAC 119380		
オフディレイ ²⁾³⁾	24 V DC		2	2	1	ESR5-NV3-30 118705	
ツーハンドリレー⁴⁾							
二重チャンネル	24 V DC, 24 V AC, 50/60 Hz	カテゴリ 4 : EN 954-1 PL e : EN ISO 13849-1 SILCL 3 : IEC 62061 SIL 3 : IEC 61508	2		1	ESR5-NZ-21-24VAC-DC 118703	1 個
接点拡張ユニット⁵⁾							
オフディレイ	24 V DC, 24 V AC, 50/60 Hz	カテゴリ 3 : EN 954-1 PL d : EN ISO 13849-1 SILCL 2 : IEC 62061 SIL 2 : IEC 61508		4	2	ESR5-VE3-42 118706	1 個
瞬時		カテゴリ 4 : EN 954-1 PL e : EN ISO 13849-1 SILCL 3 : IEC 62061 SIL 3 : IEC 61508	5		2	ESR5-NE-51-24VAC-DC 118707	

備考

- 1) 故障防止機器が備わっている場合のみ、カテゴリ 4/PL e。
- 2) 高い安全要求が必要な場合のみ、SIL 3。
- 3) LS-S...MT-ZBZ インターロック式リミットスイッチに適しています。
- 4) EN 574 タイプ III C に基づくアプリケーションに適しています。
- 5) 基本ユニットで IEC 61508 と IEC 60204 に基づく最大停止カテゴリが決まります。

			ESR5-NO-21...	ESR5-NO-41...	ESR5-NO-31-24VAC-DC
一般事項					
適合規格			IEC 61508, ISO 13849-1, IEC 62061, DIN EN 50178, EN 60204-1	EN 954-1, DIN EN 50178, DIN EN 60204-1, UL/CUL 規格認定品	IEC 61508, ISO 13849-1, IEC 62061, DIN EN 50178, EN 60204-1
機械的寿命	回	× 10 ⁶	10	10	10
最大開閉頻度					
最大開閉頻度	回/時間		3600	3600	3600
耐候性					
			低温試験: EN 60068-2-1, 高温試験: EN60068-2-2, 温度湿度: EN 60068-2-3	高温試験: EN60068-2-2, 温度湿度: EN 60068-2-3	低温試験: EN 60068-2-1, 高温試験: EN60068-2-2, 温度湿度: EN60068-2-3
周囲温度		°C	-20 - 55	-20 - 55	-20 - 55
保管用周囲温度		°C	-25...75	-25...75	-25...75
取付状態			任意	任意	任意
耐振動性 (IEC/EN 60068-2-6)			2 g, 周波数: 10 - 150 Hz, 振幅: 0.15 mm	2 g, 周波数: 10 - 150 Hz, 振幅: 0.15 mm	2 g, 周波数: 10 - 150 Hz, 振幅: 0.15 mm
耐衝撃性 (IEC 60068-2-27)					
保護構造					
ケース			IP20	IP20	IP20
端子			IP 20	IP 20	IP 20
垂直なテストフィンガーにより操作する際の前面からの直接接触保護(IEC 536)			フィンガーセーフおよび手の甲保護	フィンガーセーフおよび手の甲保護	フィンガーセーフおよび手の甲保護
重量		kg	0.17	0.22	0.17
接続電線サイズ					
単線又はより線		mm ²	1 × (0.2 - 2.5) 2 × (0.2 - 1)	1 × (0.2 - 2.5) 2 × (0.2 - 1)	1 × (0.2 - 2.5) 2 × (0.2 - 1)
スリーブ付き可とう電線		mm ²	1 × (0.25 - 2.5) 2 × (0.25 - 1)	1 × (0.25 - 2.5) 2 × (0.25 - 1)	1 × (0.25 - 2.5) 2 × (0.25 - 1)
単線又はより線		AWG	24...12	24...12	24...12
端子ネジ					
ボジドライブドライバ		Size	2	2	2
マイナスドライバ		mm	0.6 × 3.5	0.6 × 3.5	0.6 × 3.5
最大締め付けトルク			Nm	0.6	0.6
主接点					
定格雷インパルス電圧	U_{imp}	V AC	6000	4000	4000
過電圧区分/汚損度					
外側			III/2	III/2	III/2
内側					
定格絶縁電圧	U_i	V AC	250	250	250
定格使用電圧	U_e	V AC	230	230	230
定格使用電流					
AC-15					
230 V (360 回/時間)	$e I$	A	5	4	5
230 V (3600 回/時間)	I_e	A	3	3	3
DC-13					
24 V (360 回/時間)	$e I$	A	6	4	6
24 V (3600 回/時間)	$e I$	A	3	2.5	3
最大全極電流合計					
24 V AC/DC 品		A	72	72	72
230 V AC 品		A			
最大許容電流(全接点計)	A^2		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)
短絡保護					
最大ヒューズ		A gG/gL	10	6	10

ESR5-NZ-21...	ESR5-NO-31-230VAC	ESR5-NO-31-24V-230AC-DC	ESR5-NV3...	ESR5-VE3...	ESR5-NE-51...
EN 954-1, DIN EN 50178, EN 574 type IIIC, CUL, EN 60204-1, IEC 61508	IEC/EN 61508, EN 945-1; DIN EN ISO 13849-1 UL, CUL承認申請中, DIN EN 50178	IEC/EN 61508, EN 945-1; DIN EN ISO 13849-1 UL, CUL承認申請中, DIN EN 50178	EN 954-1, DIN EN 50178, DIN EN 60204-1, UL/CUL規格認定品	IEC/EN 61508, DIN EN ISO 13849-1 (EN 945-1), DIN EN 50178, UL & CSA承認申請中	EN 954-1, DIN EN 50178, EN 60204-1, UL/CUL
10	10	10	10	10	10
3600	3600	3600	900	3600	3600
高温試験: EN60068-2-2, 温度湿度: EN 60068-2-3	高温試験EN60068-2-2, 温度湿度: EN 60068-2-3	高温試験: EN60068-2-2, 温度湿度: EN 60068-2-3	高温試験: EN60068-2-2, 温度湿度: EN60028-2-3	低温試験: EN 60068-2-1, 高温試験: EN 60068-2-2 高温高湿試験: 60068-2-78	高温試験 EN60068-2-2, 温度湿度: EN60068-2-3
-20 - 55	-20 - 55	-20 - 55	-20 - 55	-20 - 45	-20 - 55
-25...75	-25...75	-25...75	-25...75	-25...75	-25...75
任意	任意	任意	任意	任意	任意
2 g, 周波数: 10 - 150 Hz, 振幅: 0.15 mm	2 g, 周波数: 10 - 150 Hz, 振幅: 0.15 mm	2 g, 周波数: 10 - 150 Hz, 振幅: 0.15 mm	2 g, 周波数: 10 - 150 Hz, 振幅: 0.15 mm	2 g, 周波数: 10 - 150 Hz, 振幅: 0.15 mm	2 g, 周波数: 10 - 150 Hz, 振幅: 0.15 mm
IP20	IP40	IP40	IP20	IP20	IP20
IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
フィンガーセーフおよび手の甲保護	フィンガーセーフおよび手の甲保護	フィンガーセーフおよび手の甲保護	フィンガーセーフおよび手の甲保護	フィンガーセーフおよび手の甲保護	フィンガーセーフおよび手の甲保護
0.22	0.3	0.3	0,17	0,17	0.22
1 × (0.2 - 2.5) 2 × (0.2 - 1)	1 × (0.2 - 2.5) 2 × (0.2 - 1)	1 × (0.2 - 2.5) 2 × (0.2 - 1)	1 × (0.2 - 2.5) 2 × (0.2 - 1)	1 × (0.2 - 2.5) 2 × (0.2 - 1)	1 × (0.2 - 2.5) 2 × (0.2 - 1)
1 × (0.25 - 2.5) 2 × (0.25 - 1)	1 × (0.25 - 2.5) 2 × (0.25 - 1)	1 × (0.25 - 2.5) 2 × (0.25 - 1)	1 × (0.25 - 2.5) 2 × (0.25 - 1)	1 × (0.25 - 2.5) 2 × (0.25 - 1)	1 × (0.25 - 2.5) 2 × (0.25 - 1)
24...12	24...12	24...12	24...12	24...12	24...12
2	2	2	2	2	2
0.6 × 3.5	0.6 × 3.5	0.6 × 3.5	0.6 × 3.5	0.6 × 3.5	0.6 × 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	III/2	II/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	50	49	50
72 A ² (6 + 6)	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 (4 + 4 + 4)	50 A ² (3.7 + 3.7 + 3.7 + 3.7 + 3.7)
6	6	6	10	10	6

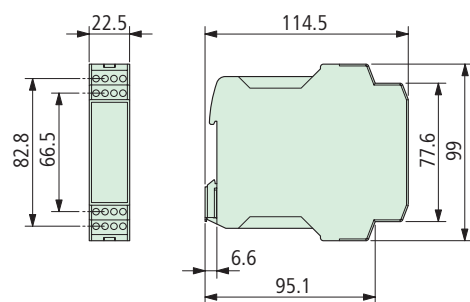
			ESR5-NO-21...	ESR5-NO-41...	ESR5-NO-31-24VAC-DC
電源回路					
操作電圧 50/60 Hz		V AC	24	24	24
操作電圧	U_s	V DC	24	24	24
電圧許容範囲、投入電圧		$\times U_e$	0.85...1.1	0.85...1.1	0.85...1.1
消費電力					
AC 操作形 50/60 Hz		VA			
AC 操作形 50/60 Hz		W	3.4	3.4	3.4
DC 操作形		W	1.6	1.6	1.6
制御回路電源用ヒューズ					
24 V			短絡保護	短絡保護	短絡保護
115 V/230 V					
制御回路					
定格出力電圧		V DC	24	24	24
定格電流		mA	S12, S22: 30, S34: 45	S12: 65, S34: 40	S12, S22: 30, S34: 45
インピーダンス	R	Ω	50	22	50
短絡電流		A	2.3	2.3	2.3
応答時間		ms	100	65	100
復帰時間		ms			
リセット監視付きでの応答時間	t_{A1}	ms			
リセット監視なしでの応答時間	t_{A2}	ms	100	65	100
リセット時間	t_R/t_{R1}	ms	単一チャンネル 45; 二重チャンネル 10	45	単一チャンネル 45; 二重チャンネル 10
最小投入時間	t_M	ms			
復帰時間	t_W	ms	約 1000	約 1000	約 1000
同期監視時間	t_S	ms			
電磁両立性 (EMC)					
エミテッドインターフェアレンス			EN 61000-6-4	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4
ノイズイミュニティ(電磁妨害耐性)			EN 61000-6-2, EN 62061に基づく	EN 61000-6-2に基づく	EN 61000-6-2, EN 62061に基づく

ESR5-NZ-21...	ESR5-NO-31-230VAC	ESR5-NO-31-24V-230AC-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	2	1.8	2.2
短絡保護		短絡保護			
	短絡保護	短絡保護			
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	A1, A2: 84, K1/K2: 5	S12, S22: 3.5, S34, S35: 7	A1, A2: 92
22	11	11		500	
2.3	0.7	0.7		0.1	
50	250	250	20	150	20
	60	60	20	150	20
50	250	250	20	150	20
20	20	20	0.3 ... 3 s (+ 50 %) 可調整	20 (出力接点回路、瞬時) 100 (出力接点回路、遅延)	20
約 1000	約 1000	約 1000	約 1000	約 330	
500					
EN 61000-6-4	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4
EN 61000-6-2に基づく	EN 61000-6-2に基づく	EN 61000-6-2に基づく	EN 61000-6-2に基づく	EN 61000-6-2, EN 62061に基づく	EN 61000-6-2に基づく

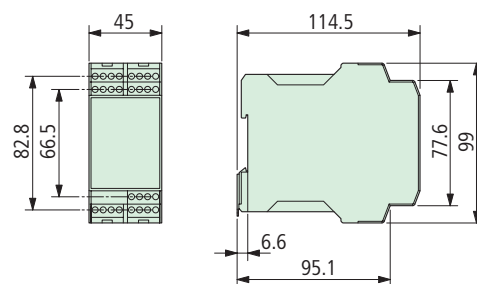
Safety relays ESR5

非常停止および安全ドアの監視用安全リレー

ESR5...24VAC-DC



ESR5...230VAC...



For service issues please contact
your Moeller representative or
the Moeller Field Service.

Hotline (24/7/365)
+49 (0) 180 5 223822 (de, en)
Phone (Mo–Fr, 8 a.m.–4 p.m.)
+49 (0) 228 6 02-3640
Fax
+49 (0) 228 6 02-1789
Mail:
fieldservice@moeller.net
Internet:
www.moeller.net/fieldservice

Moeller addresses worldwide:
www.moeller.net/address

E-Mail: info@moeller.net
Internet: www.moeller.net
www.eaton.com

Issued by Moeller GmbH
Hein-Moeller-Str. 7-11
D-53115 Bonn

© 2009 by Moeller GmbH
Subject to alterations
NK2131-1188EN Doku/PB/ip/KD 03/09
Printed in Germany (04/09)
Article No.: 126867



EATON

Powering Business Worldwide

Eaton's electrical business is a global leader
in electrical control, power distribution,
uninterruptible power supply and industrial
automation products and services.

Eaton's global electrical brands, including
Cutler-Hammer®, MGE Office Protection
Systems™, Powerware®, Holec®, MEM®,
Santak and Moeller, provide customer-driven
PowerChain Management® solutions to serve
the power system needs of the industrial,
institutional, government, utility, commercial,
residential, IT, mission critical and OEM
markets worldwide.

www.eaton.com

イートン・エレクトリック・ジャパン株式会社

本社 〒530-0001 大阪市北区梅田3丁目4番5号 毎日インテシオ 12F

Tel : (06) 6136-5370 Fax : (06) 6136-5371

横浜支店 Tel : (045) 472-0490 Fax : (045) 472-0590 IP (050) 3540-6568

三島事業所 Tel : (0559) 72-1377 Fax : (0559) 72-4590 IP (050) 3541-1572

MOELLER

An Eaton Brand