SCHMERSAL

JP 取扱説明書 . . . . . 1～6頁
原文翻訳：本日本語訳は、Schmersal本社のドイツ語原文を基に作成されたものであり、翻訳上の疑義がある場合、原文及び英文のみが有効となります。

内容

1 この文書について
1.1 機能 1
1.2 対象：権限・資格のある人向け 1
1.3 使用記号の説明 1
1.4 適切な使用 1
1.5 安全上のご注意 1
1.6 誤使用に関する警告 2
1.7 免責事項 2

2 製品内容
2.1 型式番号 2
2.2 特別仕様 2
2.3 目的と用途 2
2.4 技術データ 2
2.5 分類 2

3 取り付け
3.1 通常の取り付け方法 2
3.2 外形寸法 2

4 電気配線
4.1 電気配線上のご注意 3
4.2 接続 3
4.3 端子配置 3
4.4 接続例 3
4.5 保全 4
4.6 操作 4
4.7 診断・エラー表示 4

5 保全
5.1 セーフティリレーユニットの保全 4
5.2 ラバープロファイルの摩耗 4

6 取り外し・廃棄処分
6.1 取り外し 4
6.2 廃棄処分 4

7 付録
7.1 EC適合宣言書 5
7.2 取付・テスト記録 6

1. この文書について

1.1 機能
この取扱説明書は、セーフティリレーユニットの取り付け・据付・試運転・安全操作・取り外しに必要な全ての情報を提供します。製品付近に完全かつ読みやすい状態で保管してください。

1.2 対象：権限・資格のある人向け
この取扱説明書に記述された全ての操作は、使用者によって認められた専門技術者が行ってください。

この取扱説明書を熟読し、機器の据付及び運転の前に、労働安全及び事故予防のための適用可能な全規定についてご確認ください。

組立作業員は、機器の選定、取り付け、内蔵に対して、他の技術仕様を遵守するのと同じように、慎重に整合規格を選択しなければなりません。

1.3 使用記号の説明

情報，助言，注釈：
この表示は役立つ追加情報を示します。

注意：取り扱いを誤った場合に、故障、機能不良が想定される内容を示しています。
警告：取り扱いを誤った場合に、傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

1.4 適切な使用
本製品は、設備や機械の一部として安全関連機能を果たすために開発されたものです。設備や機械全体が的確に動作する事を保証する事は、製造者の責任です。

本製品は、下記に挙げられたバージョンまたは製造者によって許可されたアプリケーションに対してのみ使用されるべきものです。アプリケーションの範囲に関する詳細情報は、「製品内容」に記述されています。

1.5 安全上のご注意
使用者は、この取扱説明書内の注意書き、各国特有の据付規格、周知の安全法規および事故予防方策を遵守しなければなりません。

更なる技術情報については、Schmersalカタログまたはインターネット （www.schmersal.net）上のオンラインカタログをご参照ください。

仕様などの記載内容について予告なく変更することがあります。
あらかじめご了承下さい。

残留リスクは、取り付け・据付・操作・保全に関する説明書同様に安全に関する注意の監視時に周知されています。

08.2014 / Ausgabe E-JP

1.6 誤使用に関する警告

⚠ 本製品の不十分、不適切な使用および無効化の際は、人への危険、機械、設備への損害を負う可能性があります。

1.7 免責事項

誤った取り付けやこの取扱説明書を正しく理解していないために起こった損害、故障は、免責事項となります。また、製造者により許可されていない代替・オプション品による損害は、製造者の免責事項となります。

独自の修理・改造・変更は、安全上の理由から許可されておらず、その結果生じる損害に対して製造者は免責事項となります。

2. 製品内容

2.1 型式番号

本取扱説明書は以下の型式名を対象としています。

SE-400 C

2.2 特別仕様

2.1型式番号で挙げられていない特別仕様は一般仕様に準じます。

2.3 目的と用途

本製品はセーフティエッジ（信号送信器）1台の信号を評価します。セーフティリレーユニットは、制御盤（IP54)に取り付けられます。

SE-T（投光器）とSE-R（受光器）と組み合わせてご使用ください。

⚠ 信号出力とオプション品のセーフティリレーユニットが、EN ISO 13856-2に従ったセーフティエッジシステムを形成しています。

接続されたセーフティエッジが動作すると、本製品の安全接点は開となります。

⚠ 安全部品に結びついている制御の全体的なコンセプトは、EN ISO 13849-2に従って妥当性の確認を実施しなければなりません。

2.4 技術データ

規格:	EN ISO 13856-2
起動条件：	自動または起動ボタン
バックチェック回路（Y/N)：	Yes
応答時間:	32 ms
動作時間:	約 32 ms
電源投入時動作時間：	約 32 ms
応答時間:	通常 15 ms
定格動作電圧 U_e:	24 VDC (+20% / -10%)
消費電力：	< 4 W
供給電圧ヒューズ：	1 A スローブロー
入力監視：	
交差短絡検出：	Yes
配線断線検出：	Yes
地絡検出:	Yes
出力：	
停止カテゴリ0:	2
停止カテゴリ1:	0
安全出力数:	2
補助出力数：	0個
追加出力数：	1個
安全出力の最大スイッチ切替能力：	2 A / 230 VAC 2 A / 24 VDC
補助出力:	NPN-open-Collector; $U_{max.}$ = 36 V; $I_{max.}$ = 50 mA
EN 60947-5-1に従った使用カテゴリ:	AC-15: 230 V / 2 A DC-13: 24 V / 3 A
接点ヒューズ：	4 A スローブロー
機械的寿命:	3,000万回
LED:	通電時、エッジセンサ正常
環境条件：	
使用周囲温度：	+5 ° C …+55 ° C
保護等級:	エンクロージャー部：IP 40、 端子部：IP 20、 取り付け領域：IP 54
	汚染度：2
過電圧カテゴリ:	III
耐振動：	10 ... 55 Hz、振幅0.15 mm
固定：	標準DINレール（DIN EN 60715）
接続方式：	ネジ端子式
最大ケーブル断面積：	2.5 mm² 塊配線、あるいは、 1.5 mm²より線フェルール付
質量：	184 g
寸法(高さ/幅/奥行)：	100 x 22.5 x 120 mm

2.5 分類

規格:	EN ISO 13849-1
PL:	e
カテゴリ：	4
PFH値：	2.47 x 10-8 /h、 最大50,000までの開閉サイクル/年
耐用年数:	20年

安全固有値は、SEセンサセット（投光器SE-T、受光器SE-R)の組み合わせに対して有効となります。ラバープロファイルは、安全に関して考慮されていません。

3. 取り付け

3.1 通常の取り付け方法

制御盤（IP54)へのセーフティリレーユニットの取り付け
EN 60715に適合した標準レールに対する迅速な固定により行います。
標準レールへの固定は、装置裏面の格子部分で行ってください。

3.2 外形寸法

製品寸法（高さ・幅・奥行き）：100 x 22.5 x 120 mm

4. 電気配線

4.1 電気配線上のご注意

⚠ 電気配線は通電されていない状態で、専門技術者が実施してください。

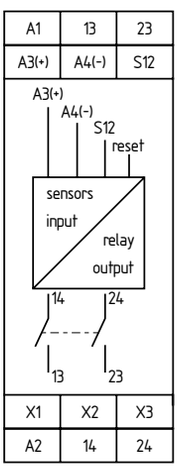
4.2 接続

端子14/24のみが安全出力となります。安全機能を保証するために、両出力チャンネル13/23は、接続されなければなりません。あるいは、信号評価は2チャンネル式制御安全基準で行われなければなりません。リレーユニットは出荷時に、出力13/23間をブリッジ接続されます。

端子X1は補助出力となり、安全出力ではありません。

自動リセット
端子X2とX3をブリッジ接続することによって、この機能が実現されます。

4.3 端子配置

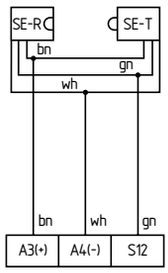


A1 (+): 24 V-
A2 (-): 供給電圧取付 = LED „power“ 表示

接続：
- 端子A1(+)、A2(-)への電圧供給
- リセット回路「閉」：起動・リセットボタンがX2/X3で接続。
- 自動リセット：機能は、端子X2とX3のブリッジ接続により実現可。
- 投光器・受光器を接続して下さい。茶・白・緑のケーブルを投光器・受光器により、接続図に従って接続して下さい。
- 安全出力を機械回路に取り付けて下さい。（端子14/24）
- 信号出力X1は、安全出力ではなく、表示灯点灯用などに使用して下さい。（npn-open-Collector）
- ケーブル断面積：最大2.5 mm² （フェルール端子を含む）
- ケーブル容量: 150 nF/km
- 抵抗：28オーム/km
- 安全出力接点の前段に、ヒューズ（4Aスローブロー）が設置されなければなりません。
- 容量・誘導負荷時の出力接点に対する十分な接点保護
- DIN EN 60664-1に従って安全出力を300V まで安全に分離させて下さい。

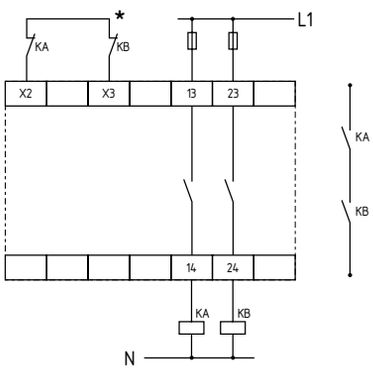
4.4 接続例

入力レベル

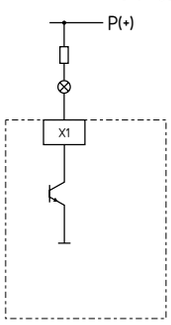


1つのエッジシステム（信号発信器）の接続、不作動=LED「SE」点灯。

出力レベル



安全出力: 2チャンネル式制御
セーフティエッジ不作動時 = 安全出力制御
= 13/14と23/24「閉」
= LED „SE“ 点灯
例：X2/X3: 起動・リセットボタン機能(*直列復帰・入力回路)供給電圧配置後やエッジセンサ動作後は、接続X2/X3が短く閉じられなければなりません。その後初めて不動作エッジセンサにおいて出力レベルが動作します。



補助出力：非接触補助出力
エッジセンサ不動作＝補助出力「低オーム」

4.5 保全
セーフティリレーユニットは、安全機能に関してテストされなければなりません。ここでは, 以下を確認して下さい。
1. セーフティリレーユニットが固定しているかどうか確かめてください。
2. 導線の破損がないこと。

4.6 操作
電源を入れた後、安全出力14/24は「閉」、補助出力X1は「高オーム」となります。機器スタート時に、リセットボタンが作動されなければなりません。リレーK1、K2は、両プロファイルで光軸が通過する場合、引かれます。リセットボタン解除またはX2とX3の接続切断後、リレーK1、K2は、自己保持されています。機械安全出力回路14/24は切断され、X1は低オームとなります。プロファイルで光軸が遮光される場合、機械安全出力回路14/24が切断されます。光軸が通過する場合、リセットボタンの作動により、再起動されます。

4.7 診断・エラー表示
- センサへのケーブルの断線・短絡は、リレーユニットにより検出されます。
- 接点異常：溶着した接点においては、エッジセンサ動作後、リセットが可能となりません。
- LED「CHANNNEL」消：しかしながら、エッジセンサ動作は、リセット動作を行いません。
- LED「POWER」消灯：供給電圧無し。
- リセット反応無し：エッジセンサは依然として作動しているが、エッジセンサまたはケーブル接続が損傷、リレー欠陥。

5. 保全

5.1 セーフティリレーユニットの保全
セーフティリレーユニットは、通常の取り付け・使用時においては、保全が不要です。
下記の通常保全を推奨します。
- セーフティリレーユニットが固定しているかどうか確かめてください。
- ケーブルに損傷が無い事を確認してください。

悪環境下で使用する際には、システム全体の機能に対して定期的な保全を行ってください。
(付録の取付・テスト記録も参照下さい。)

破損、故障した際は交換してください。

5.2 ラバープロファイルの摩耗
セーフティエッジは、損傷に関して年に一度光学試験を行って確認しなければなりません。損傷がある場合、セーフティエッジは、安全効果が完全に保証されないため、交換されなければなりません。以下が確認される必要があります。
- 裂けなどの損傷が無いかどうかラバープロファイルを確認して下さい。
- 老化などによる弾性の欠如があるかどうかラバープロファイルを確認して下さい。
- しっかり固定されているかどうか確認して下さい。
- ラバープロファイルの手動動作により、エッジシステムが解除されるかどうか確認して下さい。

6. 取り外し・廃棄処分

6.1 取り外し
本製品は、必ず電源を切った状態で取り外してください。

6.2 廃棄処分
本製品は、国家規格・法規に従って適切に専門的な措置により廃棄されなければなりません。

7. 付録

7.1 EC適合宣言書

SCHMERSAL

EC適合宣言書

適合宣言書原文翻訳	K.Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com

ここに、次の安全部品が欧州機械指令の要求事項に適合していることを宣言する。

製品名：	SE-400 C
製品内容：	SE-SETセンサセット付セーフティエッジシステムSE40/70の監視に関するセーフティリレーユニット
関連EC指令:	2006/42/EC 機械指令 2004/108/EC EMC指令
技術文書の責任者：	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
型式検定試験箇所：	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstraße 56 12103 Berlin 認識番号：0035
EC型式試験：	01/205/5007.01/14
発行場所・日付：	Wuppertal、2013年11月25日

署名
Philip Schmersal
社長

SE-400C-E-JP

最新の適合宣言書は、インターネット
(www.schmersal.net)でダウンロード可能。

7. 付録

7.2 取付・テスト記録

SCHMERSAL

取付・テスト記録

セーフティエッジシステムのテスト

セーフティエッジシステムは、機械の通常保全・立上げ時に、以下の点を確認して下さい。

機械 / 製造名 _____

運転開始日 _____

組立実施者の名前 _____

セーフティリレーユニット _____

プロファイル、信号発生器 _____

投光器 _____

受光器 _____

アルミ製プロファイル _____

1. 信号発生器の目視確認

適正な操作を阻害する損傷がないことを確認するための信号発生器表面と接続の目視確認 ☐

2. 信号伝達部の目視確認

損傷・変形のあるケーブル配線とその接続の確認 ☐

3. 信号評価部の目視確認

エンクロージャーの損傷と電気配線の確認 ☐

4. セーフティエッジの機能テスト

信号出力は複数の位置で行われます。セーフティエッジの検知は、有効な動作面で行われます。LED制御は、セーフティリレーユニット内で行われます。機械は、危険発生時には再起動してはなりません。 ☐

このデータを機械の文書に挿入して下さい。

_____

日付／署名

K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, D-42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D-42232 Wuppertal

Phone: +49-(0)202-6474-0
Telefax +49-(0)202-6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: http://www.schmersal.com