



JP 取扱説明書 1~8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。

目次

1 この文書について 1

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

2.1 型式記号 2

2.2 特殊仕様 2

2.3 目的と用途 2

2.4 技術データ 2

2.5 安全分類 3

3 取り付け 3

3.1 通常の取り付け方法 3

3.2 センサーの取り付け 3

3.3 ゾーン2への取り付け：特別条件 3

3.4 外形図 4

4 電気配線 4

4.1 電気配線上のご注意 4

5 動作原理と設定 4

5.1 LED機能 4

5.2 端子の説明 4

5.3 操作原理 4

5.4 調整 4

6 立ち上げと保全 5

6.1 機能テスト 5

6.2 保全 5

7 取り外し・廃棄 5

7.1 取り外し 5

7.2 廃棄処分 5

8 付録 5

8.1 配線例 5

8.2 起動設定 5

8.3 センサーの設定 6

8.4 アクチュエーター設定 7

9 単純な電気機器 7

9.1 単純な電気機器として使える機器 7

9.2 設置に関するガイドライン 7

10 EU適合宣言書

1. この文書について


1.1 機能
この取扱説明書は、製品の取り付け・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。取扱説明書は、読み易い状態で、完全版を機器の付近に保管してください。


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、コンポーネント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付いてご確認ください。

組み立て作業員は、コンポーネントの選定、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及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。設備や機械全体が適格に動作する事を保証する事は、製造者の責任です。

セーフティスイッチは下記に挙げられたバージョン、又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しなければなりません。アプリケーションの範囲に関する詳細は、「製品内容」の項を参照ください。

1.5 安全上のご注意
使用者は、この取扱説明書の注意書き、各国特有の据付規格、周知の安全規格及び事故予防方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、又はインターネット (www.schmersal.net) 上のオンラインカタログをご参照下さい。

仕様などの記載内容に付いて予告なく変更する事があります。あらかじめご了承ください



安全機器が組み込まれた制御システムの全体的なコンセプトは、EN ISO 13849-2に基づき妥当性の確認が必要です。

取り付け、据付、操作及び保全に関する説明書と同様に安全に関する注意が遵守されていれば、残留リスクはありません

1.6 誤使用に関する警告



セーフティスイッチ類の不十分、不適切な使用や無効化が行われると、人への危険や機械設備の損傷がもたらされる可能性があります。規格のISO 14119やEN ISO 13850の関連要求事項を遵守して下さい。

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、Schmersalの免責事項となります。また、製造者に許可されていない代替・付属品による損害は、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されます

2. 製品内容

2.1 型式記号

本取扱説明書は以下の型式名を対象としています。

PROTECT SRB 101EXi-1A



この取扱説明書に記述されている情報が正しく行われている時、すなわち機械指令や防爆指令に従っている時のみ、安全機能は保たれます。

2.2 特殊仕様

2.1項の型式記号に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

セーフティリレーユニットSRB 101EXi-1Rの安全入力は、IEC / EN 60079-11 (ABTN NBR IEC 60079-11)に基づき本質安全設計されています。SRB は適切な本質安全製品として、ゾーン2 / 22や1 / 21 に設置されてセンサーを評価し、防爆エリア外の適切なコントロールボックスや制御盤に収納しなければなりません。

セーフティリレーユニットSRB 101EXi-1Rは、IEC/EN 60079-15 (ABTN NBR IEC 60079-15)に基づく少なくとも保護等級IP 54の適切なハウジングに収納されていれば、ゾーン2エリアでも使用出来ます。安全出力用のリレー接点は、保護等級 nCIに設計され、供給電圧に対する端子はnAIに、信号入力に対する端子は ibIに設計されています。

安全機能は入力 S11-S12 又は S21-S22 が「開」の時13-14が「開」になると定義されています。出力接点13-14に対する安全関連電流路は、B10d値の評価の考慮の下で次の要求事項を満たしています (「DIN EN ISO 13849-1の要求事項」も参照)。

- DIN EN ISO 13849-1に基づくカテゴリー4
- DIN EN 61508-2に基づくSIL 3nにて記号
- DIN EN 62061に基づくSILCL 3

全体の安全機能(例えばセンサー、ロジック、アクチュエーター)のDIN EN ISO 13849-1に基づくパフォーマンスレベル(PL)を決定するには、全ての関連するコンポーネントの分析が必要です。

2.4 技術データ

一般データ

規格:	IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1, IEC 61508
耐候性:	EN 60068-2-78
取り付けMounting:	EN 60715に基づくDINレールにワンタッチ取り付け
端子台表示:	EN 60947-1
ハウジング材質:	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂 、通気性
接点材質:	AgSnO (銀酸化錫)、セルフクリーニング、強制開離
重量:	約 230 g
リセット条件:	自動又はリセットボタン
バックチェック回路 (Y/N):	Yes
自動リセット時動作時間:	通常 300 ms
非常停止時の応答時間:	通常 20 ms
停電時の応答時間:	通常 20 ms
電圧降下時の持続時間:	通常 15 ms

機械的データ

接続方式:	ネジ端子式
ケーブル断面積:	最小 0.25 mm ² / 最大 2.5 mm ²
接続ケーブル:	単線又は撚線
端子台締付トルク:	0.6 Nm
脱着式端子台 (Y/N):	No
機械的寿命:	1000万回
電氣的寿命:	ディレーティングカーブあり
耐衝撃:	10 g / 11 ms
EN 60068-2-6に基づく耐振動:	10 ... 55 Hz, 振幅 0.35 mm

環境条件

使用周囲温度:	-25 °C ... +60 °C
保管時及び輸送時における周囲温度:	-40 °C ... +85 °C
保護等級:	ハウジング: IP40 端子部: IP20 取り付け領域: IP54
空間距離および面距離 (IEC/EN 60664-1による):	4 kV/2 (基礎絶縁), EN 60079-11
イミュニティ (電磁耐性):	EMC 指令に基づく

電氣的データ

接点抵抗初期値:	最大 100 mΩ
消費電力:	最大 3.0 W
定格動作電圧 U ₀ :	24 VDC -15% / +20%, 残余リップル 最大 10%
周波数領域:	50 / 60 Hz
動作電圧に対する推奨ヒューズ:	内部ヒューズ: -F1: T 50 mA / 250 V -F2: T 100 mA / 250 V

入力監視

交差短絡検出 (Y/N):	Yes
断線検出 (Y/N):	Yes
地絡検出 (Y/N):	Yes
NO 接点数:	0
NC 接点数:	2
ケーブル長:	防爆関連データ参照
配線抵抗:	防爆関連データ参照

出力

安全接点数:	1
補助接点数:	1
信号出力数:	0
安全接点の開閉容量:	13-14: 最大 230 V, 3 A 抵抗負荷 (誘導負荷の場合適切な保護回路により) 最小 10 V / 10 mA

補助接点の開閉容量:	24 VDC / 2 A
安全接点のヒューズ定格:	外部 (I _R = 1000 A) EN 60947-5-1 による 安全ヒューズ 4 A 即断, 3.15 A スローブロー
補助接点のヒューズ定格:	外部 (I _R = 1000 A) EN 60947-5-1による 安全ヒューズ 2.5 A 即断, 2 A スローブロー
IEC/EN 60947-5-1に基づく使用カテゴリ:	AC-15: 230 V / 3 A DC-13: 24 V / 3 A
寸法 H x W x D:	100 mm x 22,5 mm x 121 mm

この取扱説明書で扱われている技術データは、動作電圧U_e±0%の機器操作時に有効です。

防爆関連データ

EC型式試験認証:	TÜV 08 ATEX 7522
- 表示:	L II (2) G [Ex ib Gb] IIC L II (2) D [Ex ib Db] IIC (ゾーン1, 21 / 2, 22の回路)
EC型式試験認証:	TÜV 08 ATEX 7557 X
- 表示:	L II 3 G Ex nA nC IIC T5 Gc (ゾーン2のSRB)
IECEX:	IECEX TUR 15.0003, 15.0005X
- 表示:	[Ex ib Gb] IIC [Ex ib Db] IIC Ex nA nC IIC T5 Gc
INMETRO:	DNV 14.0011
- 表示:	[Ex ib Gb] IIB [Ex ib Gb] IIC [Ex ib Db] IIC
最大安全電圧 U _m :	253 VAC (注意: U _m は定格電圧ではありません!)
入力:	S11-S12, S21-S22, X1-X3: [Ex ib Gb] IIC それぞれ [Ex ib Db] IIC
温度等級:	T5
電圧 U ₀ :	33.6 V
電流 I ₀ :	57.0 mA
キャパシタンス P ₀ :	478.8 mW (リニア特性)
分離 (本質安全 / その他の回路):	IEC/EN 60079-11に基づく分離 (ABTN NBR IEC 60079-11), ピーク電圧 375 V

ガスグループ	II C				II B					
	26	36	46	49	160	180	230	280	350	412
外部キャパシタンス Co (nF)										
外部インダクタンス Lo (mH)	4.0	2.0	1.0	0.5	38.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.2

EN 60079-14に基づくケーブル参照値

(2芯又は3芯のケーブル):
C ≈ 200 nF/km, L ≈ 1 mH/km (C ≈ 200 pF/m, L ≈ 1 μH/m)

3芯から6芯のケーブル参照値:

C ≈ 400 nF/km, L ≈ 2 mH/km (C ≈ 400 pF/m, L ≈ 2 μH/m)

2.5 安全分類

規格:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	eまで
カテゴリ:	4まで
DC:	99% (high)
CCF:	> 65 points
PFH値	≤ 2.00 × 10 ⁻⁸ /h
SIL:	3まで
使用時間:	20年

PFH値 2.00 × 10⁻⁸/hは接点負荷 (出力接点を流れる電流) と開閉サイクル (t_{cycle}) の組み合わせに適用されます。年間365日24時間の運転では、リレー接点にに対し以下に示す開閉サイクル時間 (t_{cycle}) が生じます。その他の仕様に関してはご照会ください。

接点負荷	n _{op/y}	t _{cycle}
20 %	525, 600	1.0分
40 %	210, 240	2.5分
60 %	75, 087	7.0分
80 %	30, 918	17.0分
100 %	12, 223	43.0分

3. 取り付け

3.1 通常の取り付け方法

取り付け: EN 60715に基づくDINレールにワンタッチ取り付け

ハウジングの底部を軽く前方に傾かせてDINレールに嵌め込み、ロックが掛かるまで押し上げてください。

3.2 センサーの取り付け

本質安全回路の組み込みは、当該規格IEC/EN 60079-14 (ABTN NBR IEC 60079-14)に基づき行われなければなりません。



IEC/EN 60079-11 (ABTN NBR IEC 60079-11)に基づき、取り付けには以下の点に注意しなければなりません: 本質安全回路の端子と他の本質安全回路との間隔は6mm以上取らなければなりません。本質安全回路と他の本質安全でない回路の間隔は50mm以上なければなりません。据付と取り付けは専門技術者が行ってください。

3.3 ゾーン2への取り付け: 特別条件

機器は IEC/EN 60079-15 (ABTN NBR IEC 60079-15) に適合した、少なくとも保護等級 IP54 に適する制御盤又は接続箱に収納しなければなりません (図 1)。温度等級 T5を遵守するために、機器には最低限 2,400 cm³の空間が必要です。この取扱説明書を熟読し、コンポーネント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付いてご確認ください。機器の本質安全回路 (水色端子) は爆発性雰囲気のある領域内で使用可能です。この場合、特に本質安全防爆ではない回路と分離しなければなりません。



本質安全でない回路の接続・分離は、爆発性雰囲気の中で行ってはなりません。ハウジングを拭くのは湿った布のみです。着火源保護等級 "nC" に関連したセーフティリレーユニットの使命時間は、少なくとも15年です。リレーユニットはこの時間経過により交換し、チェックするために製造者に返送する必要があります。



リレーユニットの温度仕様 (-25 °C ≤ Ta ≤ +60 °C) によりSRB毎に最低約 2,400 cm³ の制御盤のスペースが必要です。他のリレーユニットとの間隔は最低5 cm開けてください。

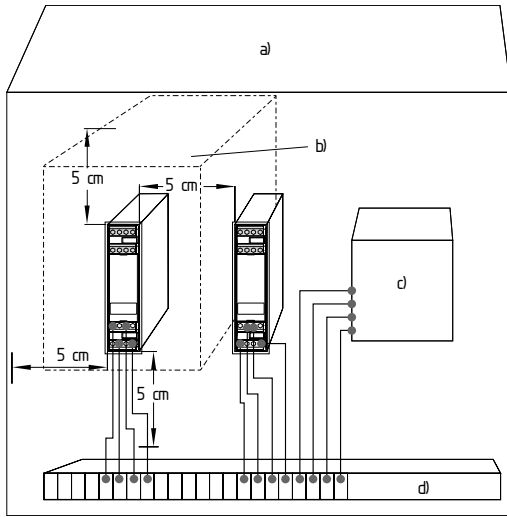


図1
a) IEC/EN 60079-15 (ABTN NBR IEC 60079-15)に基づく、ゾーン2での取り付けに準拠したIP 54の制御盤
b) リレーユニットの空間約 2,400 cm³ (8.25 × 16 × 18.1 cm)
c) 保護 (ゾーン 2に適合)
d) クリップ (ゾーン 2に適合)

ポテンシャルの同一化: PA端子接続 (図 2)

本質安全回路の接地はIEC/EN 60079-14 (ABTN NBR IEC 60079-14)に基づき行わなければなりません。

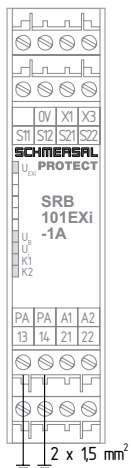


図2

3.4 外形図

全ての寸法表記はmm。

機器の寸法 (H/W/D): 100 x 22.5 x 121 mm

4. 電気配線

4.1 電気配線上のご注意

⚠ 電気安全に関しては、電氣的に接続された機器への意図しない接触や、供給ケーブルの絶縁に関しては、この機器で発生する最大電圧に対して保護する様、設計しなければなりません。

⚠ 電気配線は専門技術者が非通電の状態で行って下さい。



EMCの妨害を避けるために、製品が取り付けられている場所の物理的、動作的状態が DIN EN 60204-1の「電磁両立性 (EMC)」nの項目に適合していなければなりません。

配線例: 付録参照

5. 動作原理と設定

5.1 LED機能

- ・ K1: チャンネル1の状態
- ・ K2: チャンネル2の状態
- ・ U_B: 動作電圧の状態 (端子A1-A2の動作電圧が ONの時LED点灯)
- ・ U_I: 内部動作電圧の状態 (A1 - A2間の動作電圧ONでヒューズが遮断していない時、LED点灯)
- ・ U_{EXI}: 内部動作電圧の状態 (A1-A2端子間がONでヒューズ F1 遮断していない時LEDがON)

5.2 端子の説明

電圧:	A1	+24 VDC
	A2	0 VDC
入力:	S11-S12	入力チャンネル 1 (+)
	S21-S22	入力チャンネル 2 (+)
	S21-S22	入力チャンネルInput channel 2 (-) (交差短絡検出機能有)
出力:	13-14	安全出力
	21-22	信号接点としての補助NC接点
リセット:	X1-X3	バックチェック回路及び外部リセット



信号出力は、安全回路内で使用してはなりません。

5.3 操作原理

- ・ SRB 101EXi-1Aは非常停止コマンド機器、ガード監視装置及びセーフティ磁気スイッチの監視のための2チャンネル式セーフティリレーユニットです。
- ・ 安全回路 S11-S12、S21-S22及びバックチェック回路 X1-X3 が閉じると、セーフティリレーユニットは起動し、安全出力 13-14 は閉じます。
- ・ 非常停止コマンド機器やその他の安全機器が操作された時は、安全出力 13-14 は直ちに開きます。
- ・ SRB 101EXi-1Rの開閉条件となる外部制御は、例えば信号回路 21-22 を通じて信号を發します。
- ・ K1、K2の両方のチャンネルが動作した時のみセーフティリレーユニットは再起動が可能になります。

5.4 調整

前面カバーの開閉 (図3参照)

- ・ 前面カバーを開けるには、マイナスドライバーをカバーの上下にある凹み部分に挿入して、静かに持ち上げます。
- ・ 前面カバーを開けたら静電気を放電する様配慮しなければなりません。
- ・ 調整が終わったら前面カバーを元の位置に戻して下さい。

スイッチの設定 (図4参照)

- ・ セーフティリレーユニットの前面カバー下側にあるスイッチで交差短絡監視機能 (工場出荷時設定済み) の設定をします。
- ・ スwitchを操作する前に人体に帯電した静電気を除去してください。
- ・ nQS 側 (上): 交差短絡監視機能なし、1チャンネルの接点出力機器又はPNP出力機器に適しています。
- ・ ポジション QS (下), 交差短絡保護, 制御回路の電位に接続されていない2チャンネルのアプリケーションに適しています。



本製品に触れる前に、静電気を除去してください。

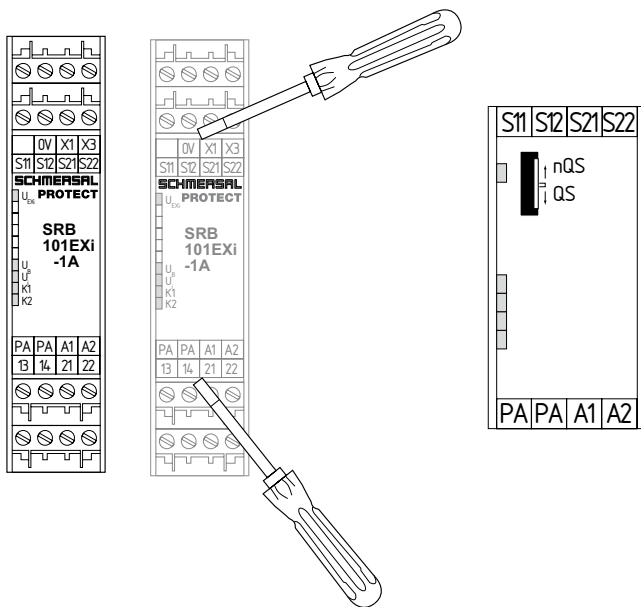


図3

図4

図5

6. 立ち上げと保全

6.1 機能テスト

セーフティリレーユニットの安全機能はテストしなければなりません。以下の条件を事前にチェックし、適合していなければなりません：

1. 正しい取り付け
2. 配線引込口及び配線のチェック
3. セーフティリレーユニットのハウジングが損傷していないかチェック。
4. セーフティリレーユニットと後続のアクチュエーターについて、接続されているセンサーとその影響に関する電氣的機能をチェック

6.2 保全

通常の目視及び機能テストに加えて、以下のチェックをお勧めします。

1. セーフティリレーユニットが正しく取り付けられているかチェック
2. ケーブルが損傷していないかチェック
3. 電氣的機能をチェック



機器は産業安全と健康に関する法令 ATEX 指令 (99/92/CE) に基づき、最低年1回の定期検査を受けなければなりません。

トラブルシューティング

防爆性雰囲気のある領域で使用される機器は、如何なる変更も許されではありません。

機器の修理は同様に許可されていません。

破損、故障の場合は交換してください。

7. 取り外し・廃棄

7.1 取り外し

セーフティリレーユニットは、非通電の状態を取り外さなければなりません。

ハウジングの底部を押し上げ、少し前方に傾けながら取り外します。

7.2 廃棄処分

セーフティリレーユニットは、国家規格や法規に従って、適切な方法で廃棄しなければなりません。

8. 付録

8.1 配線例

2チャンネル制御、1つが強制隔離接点を持つ2個のポジションスイッチによるガード監視を示す；外部リセットボタン (R) 付き (図6)

- ・ リレー出力：強制ガイド付きコンタクターやリレーによる、接点容量の増幅や接点数の増加のための、2チャンネル制御に適しています。
- ・ 制御システムは、監視回路の中で断線、地絡及び交差短絡を検出します。
- ・ (H) = バックチェック回路

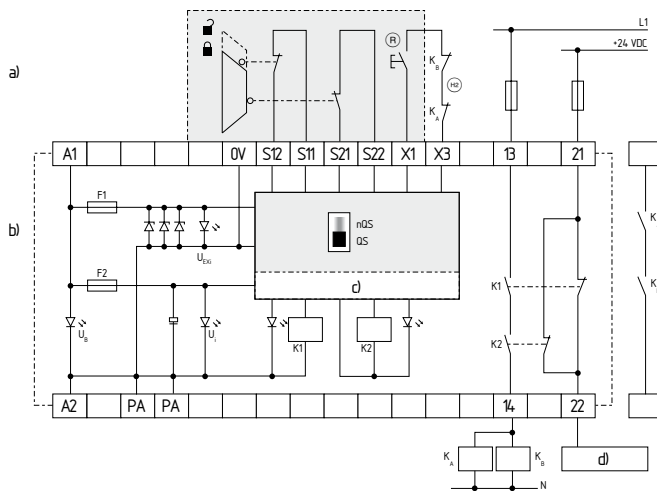


図6

- a) ゾーン1/21への取り付け
- b) ゾーン 2への取り付け
- c) ロジック
- d) 制御

8.2 起動設定

外部リセットボタン (エッジ検出なし) (図7参照)

- ・ リセットボタンは図のようにバックチェック回路に直列に接続します。
- ・ セーフティリレーユニットは、リセットボタンを作動する事で起動します。
- ・ リセットボタンの制御は、本質安全防爆回路により行われます。
- ・ セーフティリレーユニット起動のためのリセットボタンは、「単純な電気機器」となります。
- ・ 機器の例は「単純な電気機器一本質安全」の章を参照して下さい。

自動リセット (図 8参照)

- ・ 自動リセットは、図のようにバックチェック回路の接続により行われます。バックチェック回路が必要ない時はブリッジしてください。
- ・ バックチェック回路の制御は、個々の本質安全防爆回路により行われます。
- ・ 注意：柵の内側に入って作業する場合には、追加の方策なしでは許可されません！
- ・ 注意：自動リセットはEN 60204-1:2006の第9.2.5.4.2項及び第10.8.3項により、限られた場合にのみ認められています。特に意図しない機械の再起動は、その他の適切な方法で防止しなければなりません。



電子ヒューズの動作原理により、使用者はリセットボタンがない (自動リセット) 回路で、意図しないリセットの危険をチェックしなければなりません。

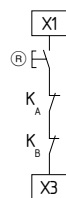


図7

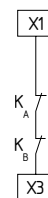


図8

8.3 センサーの設定

DIN EN ISO 13850 (EN 418) 及び EN 60947-5-5 に基づくコマンド機器による1チャンネル式非常停止回路 (図 9)

- ・ 制御回路内の断線と地絡は検出されます。
- ・ 非常停止コマンドは安全回路の監視に関して「単純な電気機器」となります。
- ・ 機器の例は「単純な電気機器一本質安全」の章を参照して下さい。
- ・ DIN EN ISO 13849-1によりカテゴリ-1 - PL c に適合します。

DIN EN ISO 13850 (EN 418) 及び EN 60947-5-5 に基づくコマンド機器を用いた2チャンネル非常停止回路 (図10)

- ・ 制御回路内の断線と地絡は検出されます。
- ・ 制御回路の交差短絡は検出されません。
- ・ 非常停止コマンドは安全回路の監視に関して「単純な電気機器」となります。
- ・ 機器の例は「単純な電気機器一本質安全」の章を参照して下さい。
- ・ DIN EN ISO 13849-1によりカテゴリ-4 - PL eに適合します。
(ケーブル保護で)

DIN EN ISO 13850 (EN 418) and EN 60947-5-5に基づくコマンド機器による2チャンネル式非常停止回路 (図 11)

- ・ 制御回路内の断線と地絡は検出されます。
- ・ 制御回路間の交差短絡は検出されます。
- ・ 安全回路監視において、非常停止コマンド機器は「単純な電気機器」となります。
- ・ 機器の例は「単純な電気機器一本質安全」の章を参照して下さい。
- ・ DIN EN ISO 13849-1によりカテゴリ-4 - PL eに適合します。

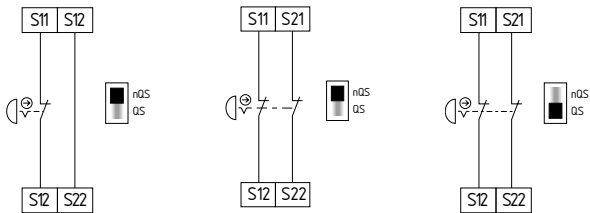


図9 図10 図11

ISO 14119 に基づくインターロック機器を用いた1チャンネルガード監視 (図12)

- ・ 少なくとも1つの強制開離接点が必要です。
- ・ 制御回路内の断線と地絡は検出されます。
- ・ 安全回路監視において、インターロック機器は「単純な電気機器」となります。
- ・ 機器の例は「単純な電気機器一本質安全」の章を参照して下さい。
- ・ DIN EN ISO 13849-1によりカテゴリ-1 - PL c に適合します。

ISO 14119に基づくインターロック機器を用いた2チャンネルガード監視 (図 13)

- ・ 少なくとも1つの強制開離接点が必要です。
- ・ 制御回路内の断線と地絡は検出されます。
- ・ 制御回路の交差短絡は検出されません。
- ・ 安全回路監視において、インターロック機器は「単純な電気機器」となります。
- ・ 機器の例は「単純な電気機器一本質安全」の章を参照して下さい。
- ・ DIN EN ISO 13849-1によりカテゴリ-4 - PL eに適合します。
(ケーブル保護で)

ISO 14119に基づくインターロック機器を用いた2チャンネルガード監視 (図 14)

- ・ 少なくとも1つの強制開離接点が必要です。
- ・ 制御回路内の断線と地絡は検出されます。
- ・ 制御回路間の交差短絡は検出されます。
- ・ 安全回路監視において、インターロック機器は「単純な電気機器」となります。
- ・ 機器の例は「単純な電気機器一本質安全」の章を参照して下さい。
- ・ DIN EN ISO 13849-1によりカテゴリ-4 - PL eに適合します。

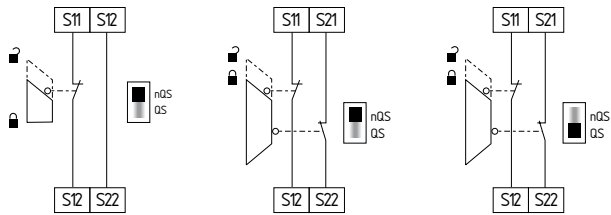


図12 図13 図14

EN 60947-5-3に基づくセーフティ磁気スイッチを用いた2チャンネル制御 (図15参照)

- ・ 制御回路内の断線と地絡は検出されます。
- ・ 制御回路の交差短絡は検出されません。
- ・ 安全回路監視において、セーフティ磁気センサーは「単純な電気機器」となります。
- ・ 機器の例は「単純な電気機器一本質安全」の章を参照して下さい。
- ・ DIN EN ISO 13849-1によりカテゴリ-3 - PL eに適合します。

EN 60947-5-3に基づくセーフティ磁気スイッチによる2チャンネル制御 (図 16参照)

- ・ 制御回路内の断線と地絡は検出されます。
- ・ 制御回路間の交差短絡は検出されます。
- ・ 安全回路監視において、セーフティ磁気センサーは「単純な電気機器」となります。
- ・ 機器の例は「単純な電気機器一本質安全」の章を参照して下さい。
- ・ DIN EN ISO 13849-1によりカテゴリ-4 - PL eに適合します。



セーフティリレーユニットSRB 101EXi-1A のセーフティ磁気スイッチの接続は、規格EN 60947-5-3の要求事項を守る場合のみ許可されます。

技術データに関する以下の最低限の要求事項は満たされなければなりません。

- 開閉容量: 最小 500 mW
- 開閉電圧: 最小 33.6 VDC
- 開閉電流: 最小 57 mA

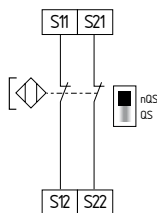


図15

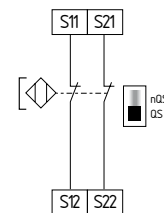


図16

8.4 アクチュエーター設定

バックチェック回路付き1チャンネル制御 (図 17)

- ・コンタクターや強制ガイド式リレーによる接点容量の増幅や接点数の増設に適しています。
- ・バックチェック回路が不要な場合は、ブリッジ接続してください。



IEC/EN 60079-11 (ABTN NBR IEC 60079-11)に基づき、取り付けには以下の点に注意しなければなりません：本質安全回路の端子と他の本質安全回路との間隔は6mm以上取らなければなりません。本質安全回路と他の本質安全でない回路の間隔は50mm以上なければなりません。

バックチェック回路付き2チャンネル制御 (図 18)

- ・コンタクターや強制ガイド式リレーによる接点容量の増幅や接点数の増設に適しています。
- ・バックチェック回路が不要な場合は、ブリッジ接続してください。



IEC/EN 60079-11 (ABTN NBR IEC 60079-11)に基づき、取り付けには以下の点に注意しなければなりません：本質安全回路の端子と他の本質安全回路との間隔は6mm以上取らなければなりません。本質安全回路と他の本質安全でない回路の間隔は50mm以上なければなりません。

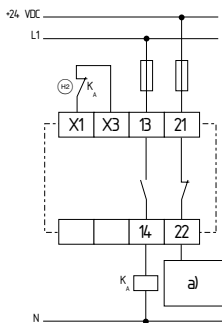


図17

a) 制御

⊖ = バックチェック回路

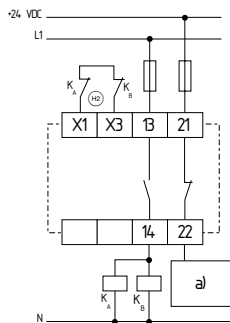


図18

a) 制御

⊖ = バックチェック回路

9. 単純な電気機器

IEC/EN 60079-11 (ABTN NBR IEC 60079-11)に基づき、設置時には以下の点に注意しなければなりません：本質安全回路の端子と他の本質安全回路の端子間は6mm以上の距離を取らなければなりません。本質安全回路の端子と本質安全でない回路の間では50mm以上の距離を取る様考慮しなければなりません。

単純な電気機器は本質安全防爆における潜在的な着火源に対応していません。そのためIEC/EN 60079-14 (ABTN NBR IEC 60079-14)に基づく本質安全防爆の説明は製造者により行う事が出来ます。

単純な電気機器に分類された機器はゾーン 1 / 2 及び 21 / 22 で使用可能です。



SRB 101EXi-1Aの本質安全回路のみが単純な電気機器に接続されなければなりません。

本質唸然回路の要求事項

ハウジングはガスでは少なくとも IP 54 (EN 60529)、粉塵では IP6X (ゾーン22で導電性の無い粉塵ではIP5X)を有しています。

9.1 単純な電気機器として使える機器

単純な電気装置としては、その評価を持つ製造者の有効な宣言を基にして、特にK. A. Schmersal GmbH & Co. KG の以下の機器が使用可能です。

リセットボタン

EX-RDT...

EX-RDM...

非常停止コントロール機器

EX-RDRZ...

ドアロック機器

(EX-)AZ 16-...

(EX-)AZ 415-...

(EX-)AZ 3350-...

(EX-)Z/T 235-...

(EX-)Z/T 335-...

セーフティセンサー

(EX-)BN 20-...

(EX-)BNS 33-...*

(EX-)BNS 120-...

(EX-)BNS 180-...

(EX-)BNS 250-...*

(EX-)BNS 303-...*

* LEDのないバージョン

9.2 設置に関するガイドライン

IEC/EN 60079-14 (ABTN NBR IEC 60079-14)：

ゾーンU1 / 2の防爆領域と、粉塵が存在する防爆領域ゾーン21 / 22での使用。(ATEX指令に基づくカテゴリ-2GD及び3GD)

リセットボタン、非常停止コマンド機器、インターロック機器、セーフティ磁気スイッチに対して下記の内容が適用されます。

取り付けに関する注意

設置場所に応じて、単純な電気装置の機械的損傷を考慮する必要があります。損傷により接地線を通じて電位差が生じた時など、追加の機械的保護は有効です。

本質安全回路における技術データ

電圧 U_0 : 33.6 V

電流 I_0 : 57 mA

キャパシタンス P_0 : 479 mW (リニア特性)

キャパシタンス C_0 : 防爆関連データ参照

インダクタンス L_0 : 防爆関連データ参照

ケーブル/ワイヤー (例)：

ケーブルには機械的な保護を施して下さい。

ケーブルは他の非本質安全回路から分離しなければなりません。

EU適合宣言書



原文翻訳：本日本語訳は、Schmersal本社 K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
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。
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

ここに、以下に述べるコンポーネントが、その基本設計と構造に於いて、適用可能な欧州指令に適合している事を宣言する。

製品名 SRB 101EXi-1A
L II 3 G Ex nA nC IIC T5 Gc ¹⁾
L II (2) G [Ex ib Gb] IIC ²⁾
L II (2) D [Ex ib Db] IIIC ²⁾

タイプ: 型式記号参照

製品内容 非常停止回路及びガード監視用セーフティリレーユニット

関連指令: 機械指令 2006/42/EC
EMC指令 2014/30/EU
防爆指令 (ATEX) 2014/34/EU
RoHS指令 2011/65/EU

適用規格: ^{1) 2)} EN 60079-0:2012,
²⁾ EN 60079-11:2012,
¹⁾ EN 60079-15:2010
EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009,
EN ISO 13849-1:2015,
EN ISO 13849-2:2012

型式検定試験所: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln
認証番号: 0035
認証番号: 01 220 4316/06 ^{1) 2)}

EC試験認証 TÜV 08 ATEX 7522
TÜV 08 ATEX 7557 X

技術文書の責任者: Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

発行場所・日付 Wuppertal, May 22, 2018

SRB101EXi-1A-F-JP

法的署名
Philip Schmersal
社長



最新の適合宣言書はインターネット (www.schmersal.net) からダウンロード出来ます。



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

Phone: +49 - (0) 2 02 - 64 74 - 0
Telefax: +49 - (0) 2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: <http://www.schmersal.com>