



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。

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 安全分類	3
3 取り付け	
3.1 通常の取り付け方法	3
3.2 寸法	3
4 電気配線	
4.1 電気配線上のご注意	3
5 操作・設置	
5.1 表示灯機能	3
5.2 端子部の説明	3
5.3 注意事項	4
6 立上げと保全	
6.1 動作テスト	5
6.2 保全	5
7 取り外し・廃棄処分	
7.1 取り外し	5
7.2 廃棄処分	5

8 付録	
8.1 接続例	5
8.2 起動コンフィギュレーション	5
8.3 センサコンフィギュレーション	6
8.4 出力コンフィギュレーション	7
9 適合宣言書	
9.1 EC適合宣言書	8

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。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。

 **イミュニティ（交絡因子）の回避のために、製品取付箇所での物理的な環境条件・使用条件は、IEC 60204-1のEMC章に適切でなければなりません。**

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。あらかじめご了承ください。

 **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、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。**

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。

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。ISO 13850およびEN 1088規格を遵守してください。

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、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・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事項となります。

リレーユニットは、エンクロージャが閉じた状態すなわち前面カバー取付け状態でのみ使用して下さい。

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。

SRB 320XV3 V. 2



同じ型式名シリーズの他の製品で提供されている部品であっても、改造は許可されておりません。改造された場合、安全機能を保証することが出来ません。機械指令への適合は、引渡し時の状況でのみ有効とされます。

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準じます。

2.3 目的と用途

安全回路内に取り付けられるセーフティリレーユニットは、制御盤に対して取り付けられます。また、安全機能に対してスライド式・ヒンジ式・取り外し可能な保護装置に設置される強制分離リミットスイッチ、セーフティ磁気スイッチ、非常停止装置、AOPD（光電センサ）からの信号を評価します。

セーフティ機能として以下のことが定義されます。入力S11-S12、S21-S22の各端子間のすべて、または1つ以上の入力端子間が「開」のとき、安全出力13-14、23-24、33-34の各端子間および安全出力47-48、57-58の各端子間は「開」です。安全出力13-14、23-24、33-34は、 B_{10d} 値を考慮して、以下の要求事項を満たしてください。

(ISO13849-1の内容も参照)：

- ISO 13849-1に基づく制御カテゴリ4 - PL e
- IEC 61508-2に基づくSIL 3
- IEC 62061に基づく SILCL 3 (EN 954-1に基づく制御カテゴリ4)

安全出力47-48、57-58は、 B_{10d} 値の考慮の元に、以下の要求事項を満たしています。

(ISO 13849-1の内容も参照)：

- ISO 13849-1に従ったカテゴリ3、PL d、
- IEC 61508-2に従ったSIL2、
- IEC 62061に従ったSILCL 2、
- (EN 954-1に従った制御カテゴリ3)

ISO 13849-1に基づくパフォーマンスレベル (PL) を満たすためには、安全機能を持つ適切な部品 (センサ、ロジック、アクチュエータなど) を使用する必要があります。

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、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。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、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

注意：

規格：	IEC 60204-1, IEC 60947-5-1, ISO 13849-1, IEC 61508
環境要求：	IEC 60068-2-78
固定：	標準DINレール (IEC 60715)
配線表示：	IEC 60947-1
エンクロージャの材質：	プラスチック製、 グラスファイバー強化熱 可塑性樹脂、通気性有
接点の材質：	銀酸化すず (AgSnO)、銀ニッケル、 セルフクリーニング、強制ガイド式
質量：	420 g
起動条件：	自動または起動ボタン (監視あり)
バックチェック回路：	有
手動リセット時動作時間：	通常20 ms
非常停止時の応答時間：	通常25 ms
停電時の応答時間：	通常50 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
ケーブル配線：	単線・より線
ケーブル端子に対する締め付けトルク：	0.6 Nm
脱着可能な端子有：	無
機械的寿命：	1,000万回
耐衝撃：	10 g / 11 ms
耐振動 (EN 60068-2-6準拠)：	10 … 55 Hz, 振幅0.35 mm
周囲温度：	-25 °C … +60 °C
保管及び輸送中における周囲温度：	-40 °C … +85 °C
保護等級：	エンクロージャ部：IP40 端子部：IP20 取り付け領域：IP54
空間距離・沿面距離 (IEC/EN 60664-1準拠)：	4 kV/2 (基礎絶縁)
イミュニティ (電磁耐性)：	EMC指令への適合
電気的データ：	
初期状態での接点抵抗：	最大100 mΩ
消費電流：	最大2.6 W / 5.4 VA
定格動作電圧 U_0 ：	24 VDC -15% / +20%, リップル最大10%, 24 VAC -15% / +10%
周波領域：	50 Hz / 60 Hz
ヒューズ定格：	内蔵電子ヒューズ, 遮断電流 > 0.9 A, 約1秒後復帰
制御回路での電圧・電流：	
- S11, S12:	24 VDC, 連続電流: 60 mA
- S13, S14:	24 VDC, 起動インパルス: 250 mA / 15 ms
- S21, S22:	24 VDC, 連続電流: 20 mA; 起動インパルス: 360 mA / 10 ms
- S31, S32:	24 VDC, 連続電流: 65 mA
- S33, S34:	24 VDC, 起動インパルス: 180 mA / 5 ms
入力：	
交差短絡検出：	オプション
配線断線検出：	有
地絡検出：	有
NO接点数：	0個
NC接点数：	2個
入力端子間の許容抵抗値：	最大40 Ω
出力：	
安全出力数：	5個
補助出力数：	0個
追加出力数：	0個
安全出力のスイッチ切替能力：	
- 13-14, 23-24, 33-34 (停止カテゴリ0)：	最大250 V / 8 A 抵抗負荷 (誘導負荷の場合は接点保護時)； AC-15: 230 VAC / 6 A, DC-13: 24 VDC / 6 A; 合計電流 U_B = 24 VDC 周囲温度 45° C: 18 A / 55° C: 17.5 A / 65° C: 15 A; 合計電流 U_B = 24 VAC 周囲温度

45° C: 17,5 A / 55° C: 13,5 A / 65° C: 12 A;
- 47-48, 57-58
(停止カテゴリ1):

最大250 V / 8 A 抵抗負荷
(誘導負荷の場合は接点保護時):
AC-15: 230 VAC / 3 A, DC-13: 24 VDC / 2 A;
合計電流UB = 24 VDC 周囲温度
45° C: 12 A / 55° C: 11 A / 65° C: 10 A;
合計電流UB = 24 VAC 周囲温度
45° C: 11 A / 55° C: 9 A / 65° C: 8 A

安全出力のヒューズ: 停止カテゴリ0: 8 Aスローブロー
停止カテゴリ1: 8 Aスローブロー

IEC 60947-5-1に従った使用カテゴリ: AC-15, DC-13
寸法 (高さ × 幅 × 奥行き): 100 × 45 × 121 mm

本取扱説明書で扱われている技術データは、定格動作電圧U₀ ±0%の機器操作時に有効とされます。

2.5 安全分類

規格:	ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 60947-5-1
PL:	eまで
カテゴリ:	4まで
DC:	99% (高)
CCF:	> 65点
PFH値:	≤ 2.00 × 10 ⁻⁸ /h
SIL:	3まで
使命時間:	20年

2.00 × 10⁻⁸/hのPFH値は、下表にある接点負荷（安全出力接点に関する電流）と平均安全機能要求サイクル(n_{op/y})の組み合わせの条件の下で有効となります。年間365日、1日24時間操作において、リレー接点に対して報告された平均安全機能要求サイクル(t_{cycle})の下で行ってください。

その他の使用に関してはご照会下さい。

接点負荷	年間平均作動回数n _{op/y}	平均安全機能要求サイクル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

IEC 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。

エンクロージャ後部を上げ、少し前方へ傾かせてセットし、ロックが掛かるまで押してください。

3.2 寸法

全ての寸法単位はmmです。

製品寸法 (高さ・幅・奥行き) : 100 × 45 × 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ついては、この機器において発生する最大電圧に対して保護されるように設計しなければなりません。



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。

接続例は付録を参照ください。

5. 操作・設置

5.1 表示灯機能

- ・ K1: チャンネル1リレー動作表示灯
- ・ K2: チャンネル2リレー動作表示灯
- ・ K3: チャンネル3リレー動作表示灯 (47-48各端子間のタイマ安全出力が「閉」時点灯)
- ・ K4: チャンネル3リレー動作表示灯 (57-58各端子間のタイマ安全出力が「閉」時点灯)
- ・ U₀: 電源表示灯 (端子A1-A2に通電時点灯)
- ・ スタート: リレー開始時に短く点灯

5.2 端子部の説明

(図1参照)

電源:	A1	+24 VDC / 24 VAC
	A1.1	+24 VDC / 24 VAC
	A2	0 VDC / 24 VAC
入力:	S11-S12	入力チャンネル1(+)
	S11-S32	入力チャンネル2(+)
	S21-S22	入力チャンネル2(-) (交差短絡検出機能付)
	S31-S32	入力チャンネル2(+)(短絡交差検出機能付)
出力:	13-14	安全出力1 (停止カテゴリ0)
	23-24	安全出力2 (停止カテゴリ0)
	33-34	安全出力3 (停止カテゴリ0)
	47-48	安全出力4 (停止カテゴリ1)
	57-58	安全出力5 (停止カテゴリ1)
起動:	S33-S34	外部リセット (監視有り)
	S13-S14	自動リセット
	Y39-Y40	リセット・タイマー

前面カバーの開閉（図2参照）

- ・ 本製品の前面カバーを開けます。カバー上下の凹み部分にマイナスドライバーを挿入して、少し持ち上げると開けることができます。
- ・ 前面カバーを取り外したら、本製品の調整を実施してください。
- ・ 調整後は前面カバーを元の位置に取り付けてください。
- ・ 調整した復帰時間を前面カバー上に記入してください。

 部品には事前の放電後のみ接触可能です！

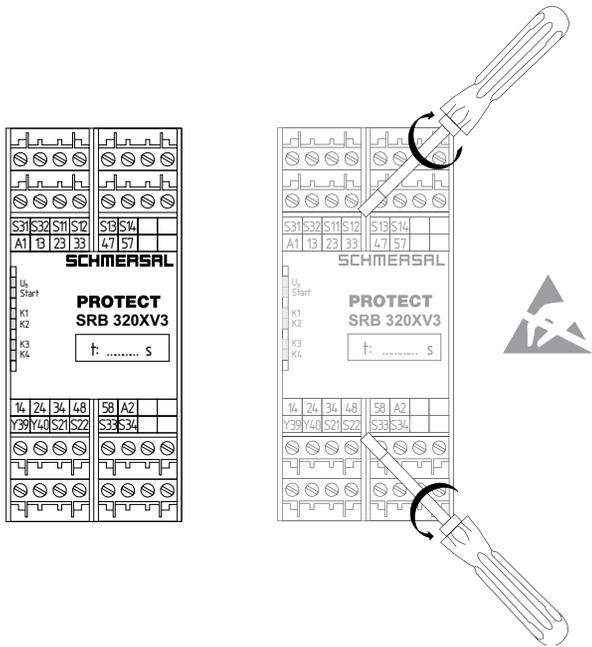


図1 図2

遅延時間調整（図3，4参照）

- ・ DIPスイッチ調整：
- ・ DIPスイッチは、本製品の前面カバーを取り外すとあります。（図3、4）
- ・ 両DIPスイッチSW1（リレー1）、SW2（リレー2）は同じ値に調整されなければなりません。
- ・ DIPスイッチの調整は、入力された電圧投入時で有効となります。SRB320XV3 の電圧の約3秒間の遮断後に初めて行われます

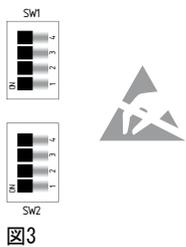


図3

 新たに調整可能な故障遅延時間・短絡交差監視は、仕様V2となります！図4を参照下さい。また、許容は±2%となります。

DIPスイッチ調整	遅延時間	DIPスイッチ調整	遅延時間
	<0.1 s		5.0 s
	0.5 s		8.5 s
	1.0 s		10.0 s
	1.5 s		12.0 s
	2.0 s		15.0 s
	2.5 s		20.0 s
	3.0 s		25.0 s
	4.0 s		30.0 s

図4

5.3 注意事項

遅延時間の短縮（図5参照）

- ・ 遅延イネーブル時間の早期終了の為に、NC接点をY39-Y40端子に接続して下さい。
- ・ バックチェック回路が不要な場合においては、ブリッジ接続が行なわれます。

オフディレイタイム出力（図6参照）

- ・ 安全出力47-48、57-58端子間の遅延時間をDIPスイッチにより0~30秒で設定します。DIPスイッチはリレーユニットの前面カバーの下にあります。
- ・ 安全出力 47-48、57-58 の各端子間は IEC 60204-1の停止カテゴリ1に適しています。
- ・ 安全出力 13-14、23-24、33-34 の各端子間は IEC 60204-1の停止カテゴリ0に適しています。



図5

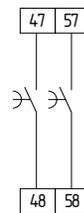


図6

調整プロトコールSRB 320XV3 V. 2

・本製品の調整プロトコールは、お客様により適宜作成され、製品の技術マニュアル（技術資料）に添付しなければなりません。

調整プロトコールは、安全点検の場合に利用できるようにしておかなければなりません。

会社： _____

リレーユニットは以下の機械で取り付けられます。

機械番号	機械型式	リレーユニット番号
------	------	-----------

調整された遅延時間： _____

調整日	責任者署名
-----	-------

6. 立上げと保全

6.1 動作テスト

本製品は、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. 製品が確実に取り付けられていることを確認してください。
2. ケーブル配置や接続状態を確認してください。
3. エンクロージャの損傷を確認してください。
4. 接続センサの電気機能とそのセーフティリレーユニット・後続のアクチュエータに対する影響を確認して下さい。

6.2 保全

下記の通常保全を推奨します。

1. セーフティリレーユニットが確実に取り付けられているか確認して下さい。
2. ケーブルに損傷が無い事を確認してください。
3. 製品が正しく動作しているかを確認してください。

 機器は、工場の安全衛生規則に従って、最低年に一度の定期点検を受けなければなりません。

破損、故障した際は交換してください。

7. 取り外し・廃棄処分

7.1 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。エンクロージャ後部を上げ、少し前方へ傾かせてセットし、ロックが掛かるまで押してください。

7.2 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。

8. 付録

8.1 接続例

一つが強制開離されている2つのポジションスイッチ、外部リセット釦 (R) 付安全扉監視例などの2ケーブル装着 (図7参照)

- ・出力レベル：2チャンネル構成。強制ガイドリレーまたはコンタクタによる接点強化・多チャンネル化に適しています
- ・回路により、監視回路内の配線断線・地絡・交差短絡が検出されます。
- ・F2 = 内蔵電子ヒューズ（ハイブリッドヒューズ）50 mA / 800 mA
- ・(H) = バックチェック回路

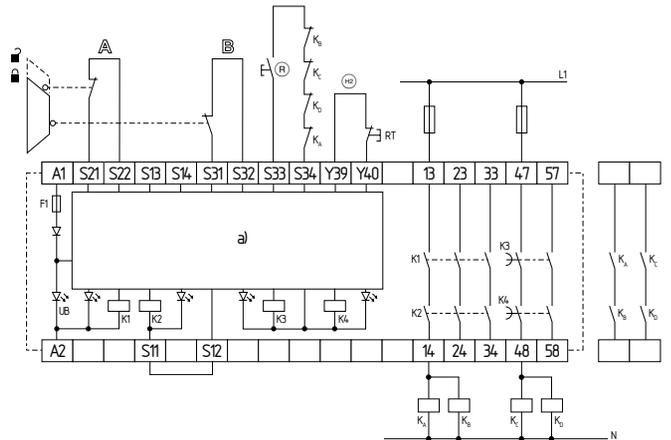


図7 a) 制御

8.2 起動コンフィギュレーション

(エッジ検出付) 手動リセット (図8参照)

- ・外部リセットボタンは図のように接続されます。
- ・リレーユニットは、リセットボタン (=故障エッジ検出) の (解放後の) 復帰により動作します。本製品は、リセットボタンを押して離すとリセットします。(立下りスイッチング機能) リセットボタンに異常 (接点溶着や動作不良など) が発生した場合は、再起動時にシステムが停止します。

自動リセット (図9参照)

- ・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不要な場合においては、ブリッジ接続が行われます。
- ・注意：危険領域へのアクセスの可能性がある場合は、追加の保護対策を実施してください。
- ・本装置を自動リセットで使用する場合、非常停止後の再起動は IEC 60204-1 の9.2.5.4.2および10.8.3に基づき上位のシステムによって予防してください。(意図しない起動防止)

 電子ヒューズの動作に基づき、使用者側でリセットボタン (自動ボタン) なしの切断時の予期せぬ起動により危険がないことを確認しなければなりません。

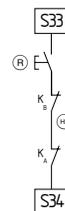


図8



図9

8.3 センサコンフィギュレーション

AOPDなどの2チャンネル式PNP半導体出力の配線例
(IEC 61496に基づく。図10参照)

- ・ 制御回路の断線および地絡を検出します。
- ・ 制御回路の交差短絡は通常安全装置側で検出するため、リレーユニットは交差短絡を検出しません。そのため、交差短絡は検出しません。
- ・ EN 954-1に基づく制御カテゴリ3
- ・ 制御回路の交差短絡が保護装置により検出される場合：
 - －EN954-1に基づいた制御カテゴリ4
 - －ISO 13849-1に基づいた制御カテゴリ4、PL eとなります。

1チャンネル式非常停止スイッチの配線例
(ISO 13850 (EN 418) およびIEC 60947-5-5 (図11参照))

- ・ 制御回路の断線および地絡を検出します。
- ・ EN 954-1に基づく制御カテゴリ3
- ・ ISO 13849-1に基づく制御カテゴリ2、PL dに適合します。

2チャンネル式非常停止スイッチの配線例 ISO 13850 (EN 418) およびIEC 60947-5-5 (図12参照)

- ・ 回路の断線および地絡を検出します。
- ・ 制御回路の交差短絡は検出しません。
- ・ EN 954-1に基づく制御カテゴリ3
- ・ ISO 13849-1に基づく制御カテゴリ4、PL e (ケーブルを保護した状態) に適合します。

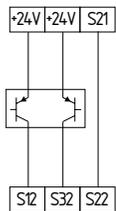


図10

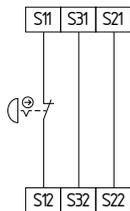


図11

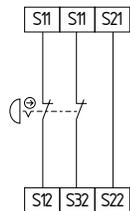


図12

2チャンネル式非常停止スイッチの配線例 (ISO 13850 (EN 418) およびIEC 60947-5-5 に基づく。図13参照)

- ・ 回路の断線および地絡を検出します。
- ・ 制御回路の交差短絡を検出します。
- ・ EN 954-1に基づく制御カテゴリ4
- ・ ISO 13849-1に基づく制御カテゴリ4、PL eに適合します。

1チャンネル式インタロック装置付扉監視スイッチ回路
(EN1088に基づく。図8参照)

- ・ 少なくとも1つの強制開離接点を使用します。
- ・ 制御回路の断線および地絡を検出します。
- ・ EN 954-1に基づく制御カテゴリ3
- ・ ISO 13849-1に基づく制御カテゴリ2、PL dに適合します。

2チャンネル式インタロック装置付扉監視スイッチ回路
(EN 1088に基づく。図15参照)

- ・ 少なくとも1つの強制開離リミットスイッチを使用します。
- ・ 回路の断線および地絡を検出します。
- ・ 制御回路の交差短絡は検出しません。
- ・ EN 954-1に基づく制御カテゴリ3
- ・ ISO 13849-1に基づく制御カテゴリ4、PL e (ケーブルを保護した状態) に適合します。

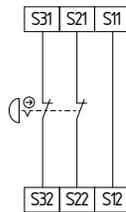


図13

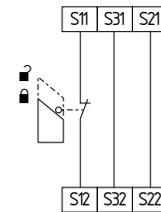


図14

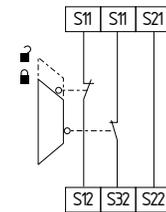


図15

2チャンネル式インタロック装置付扉監視スイッチ回路
(EN 1088に基づく。図16参照)

- ・ 少なくとも1つの強制開離リミットスイッチを使用します。
- ・ 回路の断線および地絡を検出します。
- ・ 制御回路の交差短絡を検出します。
- ・ EN 954-1に基づく制御カテゴリ4
- ・ ISO 13849-1に基づく制御カテゴリ4、PL eに適合します。

監視された2チャンネル式防護扉：EN1088に従った最低限一つの強制開離リミットスイッチと自動スタート付 (図17参照)

- ・ 扉監視回路の断線および地絡が検知されます。
- ・ 回路間の交差短絡を検出します。
- ・ 接点S13-14の「開」と接点S21-22、S31-32の「閉」の間は、約500ms時間が許容されます。
- ・ ISO 13849-1に基づく制御カテゴリ4、PL eに適合します。

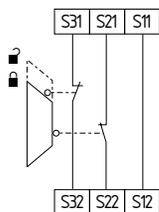


図16

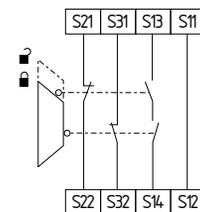


図17

8.4 出カコンフィギュレーション

バックチェック機能付1チャンネルコントロール (図18参照)

- ・ 強制ガイド式リレーまたはコンタクタによる接点数の増設や接点容量の増幅に適しています。
- ・ HC = バックチェック回路：
バックチェック回路が不要な場合においては、ブリッジ接続が行なわれず。

バックチェック機能付2チャンネルコントロール (図19参照)

- ・ 強制ガイド式リレーまたはコンタクタによる接点数の増設や接点容量の増幅に適しています。
- ・ HC = バックチェック回路：
バックチェック回路が不要な場合においては、ブリッジ接続が行なわれず。

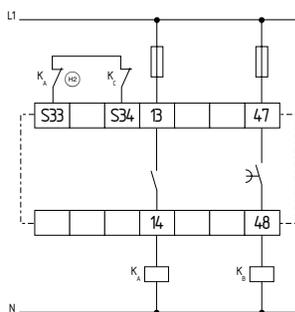


図18

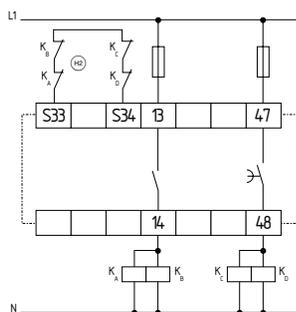


図19

バックチェック機能付多チャンネルコントロール (図20参照)

- ・ 強制ガイド式リレーまたはコンタクタによる接点数の増設や接点容量の増幅に適しています。
- ・ HC = バックチェック回路：
バックチェック回路が不要な場合においては、ブリッジ接続が行なわれず。通常の安全出力が独自のバックチェック回路で行われる場合、配線例「バックチェック機能付2チャンネルコントロール」に表されている通りに接続して下さい。

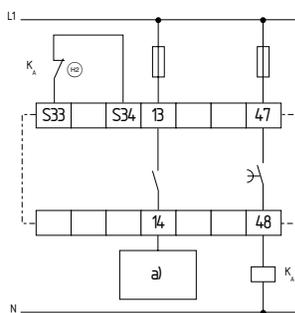


図20 a) コントローラ

9. 適合宣言書

9.1 EC適合宣言書

	
EC適合宣言書	
適合宣言書原文翻訳	K. Schmersal GmbH & Co. KG Mödinghofe 30 42279 Wuppertal Germany 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：	SRB 320XV3 V. 2
製品内容：	非常停止スイッチ、扉監視、磁気スイッチ、AOPD（光電センサ）に対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 Mödinghofe 30 42279 Wuppertal
2006/42/EC 機械指令附属XIに従った品質システムの認証機関：	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstraße 56 12103 Berlin 認識番号：0035
発行場所・日付：	Wuppertal、2014年3月10日
SRB 320XV3 V. 2-C-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)でダウンロード可能。



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

Telefon +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>