

セーフティリレーユニット SRB-C.48

制御カテゴリ4まで対応可能



接続可能スイッチ

NPNトランジスタ2入力

- ・ NPN出力タイプライトカーテン

NC接点2入力

- ・ セーフティアシッチ
- ・ 電磁ロック付セーフティアシッチ
- ・ セーフティヒンジスイッチ
- ・ 非常停止スイッチ

プラス接地仕様

- ・ 「機械類の安全性—機械の電気装置—第一部：一般要求事項 (IEC 60204-1、JIS B 9960)」に対応したNPNで構成する安全回路の設計が可能です。

制御カテゴリ4 (Type4ライトカーテン接続時) まで対応可能

安全出力×3、補助出力×1を装備

電子ヒューズを採用

- ・ ガラス管ヒューズのように予備ヒューズを用意し交換する必要がありません。電源再投入でリセットされ、ヒューズが復帰します。

NPNトランジスタ入力が可能

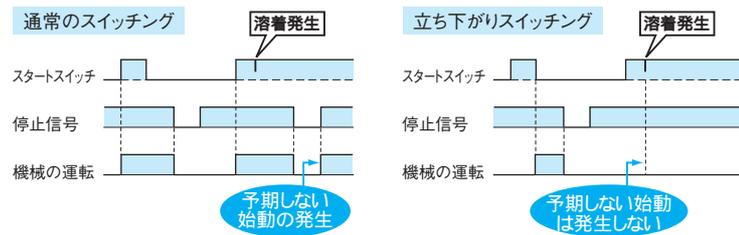
- ・ ライトカーテンSF4-AHシリーズ、SF2-AシリーズのNPN出力タイプと接続可能。

幅22.5mmの薄型・省スペース設計

手動リセットと自動リセットの選択が可能

スタートスイッチの溶着による予期しない始動を防止

- ・ スタートスイッチの立ち下がり信号を有効とする立ち下がりスイッチング機能を装備。スタートスイッチが溶着したときに起こる「予期しない始動」を回避することができます。



種類と価格

種類	型式名 (ご注文品番)	標準価格 (税別)
制御カテゴリ4	SRB-C.48 (UENSRBC48)	28,000円

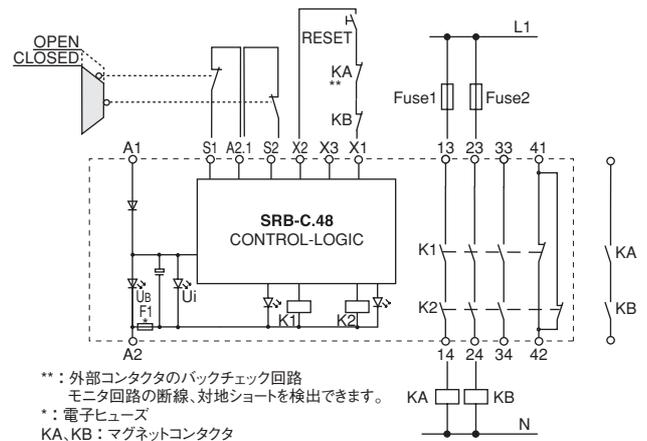
仕様

種 類	制御カテゴリ4・NPN出力対応
項目	型式名(注1)
	SRB-C.48
規 格	EN 954-1、EN 60204-1、EN 60947-5-1、GS-ET-20
制 御 カ テ ゴ リ	4まで対応可能(注1)
電 源 電 圧	24V DC $\pm 20\%$ リップルP-P10%以下
消 費 電 力	3.8W以下(電源電圧28.8V DCにて)
ヒューズ定格	内蔵電子ヒューズ、遮断電流0.6A以上、電源遮断でリセット
入 力	NPNトランジスタ入力(S1、S2)またはNC接点2入力(A2.1-S1、A2.1-S2)
安 全 出 力(注2)	NO接点×3 (13-14、23-24、33-34)
使 用 カ テ ゴ リ	AC-15、DC-13 (DIN VDE 0660 Part200)
定格動作電流(Ie) / 定格動作電圧(Ue)	5A/230V AC抵抗負荷 (誘導負荷の場合は接点保護時)
接点材質 / 接点	銀酸化せず(AgSnO)、セルフクリーニング、強制動作
接点接触抵抗	100mΩ以下(初期値)
接点保護ヒューズ定格	5A(スローブローヒューズ)
機 械 的 寿 命	1,000万回
動 作 時 間	120ms以下
応答時間(復帰時間)	20ms以下
補 助 出 力	NC接点×1 (41-42)
開 閉 容 量	2A/24V DC
接点保護ヒューズ定格	2A(スローブローヒューズ)
表 示 灯	
電源表示灯(U _B)	緑色LED(電源投入時点灯)
内部回路動作表示灯(U _i)	緑色LED(内部回路動作時点灯)
K1リレー動作表示灯(K1)	緑色LED [K1リレー動作(閉)時点灯]
K2リレー動作表示灯(K2)	緑色LED [K2リレー動作(閉)時点灯]
外部リレーモニタ機能	装 備
立ち下がリスイッチング機能	装 備
交差短絡監視機能	—
過 電 圧 カ テ ゴ リ	
定格衝撃耐電圧(U _{imp})	4kV
汚 染 度	2
耐 環 境 性	
保 護 構 造	IP40(端子部: IP20)
使用周囲温度	-25~+45 °C
使用周囲湿度	35~85%RH(結露しないこと)
耐 振 動	10~55Hz 複振幅0.35mm
耐 衝 撃	15G(約150m/s ²) 衝撃作用時間11ms
ケ ー ス 材 質	グラスファイバ強化熱可塑性樹脂
接 続 方 式	ネジ式端子(セルフアッピス)
配 線 ケ ー ブ ル	0.6~2.5mm ² (単線またはフェルール(スリーブ)端子含む)
取 り 付 け	35mm幅DINレールに適合(EN 50022)
端 子 部 表 示	DIN EN 50005/DIN 50013
質 量	250g

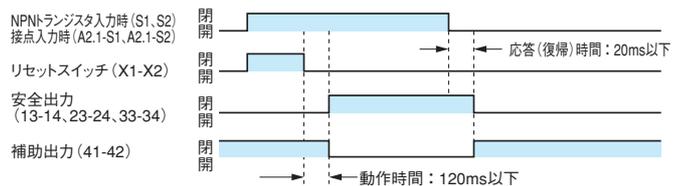
(注1): Type4ライトカーテン接続時のみ制御カテゴリ4に対応。
 (注2): 誘導負荷(例えばコンタクト、リレーなど)を接続する際は、アークキラーなど適切な保護回路をご使用ください。
 (注3): 用語の定義については、P.281~の用語解説をご参照ください。

入・出力回路図

2チャンネル制御、2つのポジションスイッチ(内1つは強制分離機構NC接点)による防護扉監視機能での例



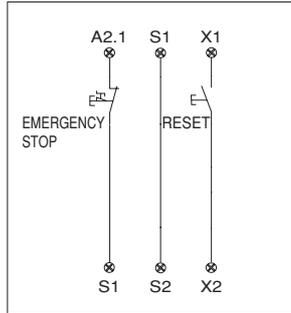
- 配線図は、非通電状態を表しています。
- リセット(RESET)ボタンには、モーメンタリ式のスイッチをご使用ください。
- 出力部
強制ガイド式リレーまたはコンタクトによる接点追加・増幅に適した2チャンネル制御です。
- 制御部は、監視回路の断線および接地漏れを検知します。



配線例

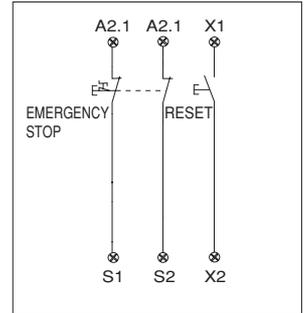
・制御部

EN 60204-1に基づく、1チャンネル式非常停止用スイッチ。
この制御部が、非常停止回路内の断線および接地漏れを検知します。
外部リセットボタンを接続。
EN 954-1に基づく制御カテゴリ2に対応。



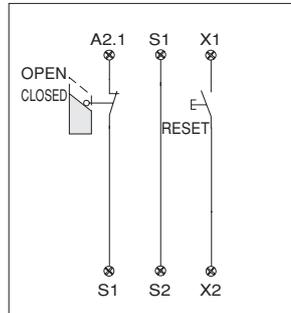
・制御部

EN 60204-1に基づく、2チャンネル式非常停止用スイッチ。
この制御部が、非常停止回路内の断線および接地漏れを検知します。
非常停止回路内の交差短絡は検知されません。
外部リセットボタンを接続。
EN 954-1に基づく制御カテゴリ3に対応。



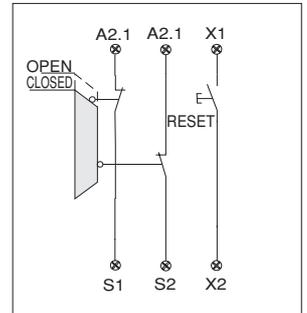
・制御部

EN 1088に基づく、1チャンネル防護扉監視機能、強制開離機構リミットスイッチ。
この制御部が、扉監視回路内の断線および接地漏れを検知します。
より高度な安全要求に対応する外部リセットボタンを接続。
EN 954-1に基づく制御カテゴリ2に対応。



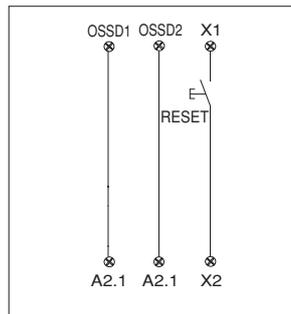
・制御部

EN 1088に基づく、2チャンネル防護扉監視機能、強制開離機構リミットスイッチ。
この制御部が、扉監視回路内の断線および接地漏れを検知します。
扉監視回路内の交差短絡は検知されます。
より高度な安全要求に対応する外部リセットボタンを接続。
EN 954-1に基づく制御カテゴリ3または4に対応。



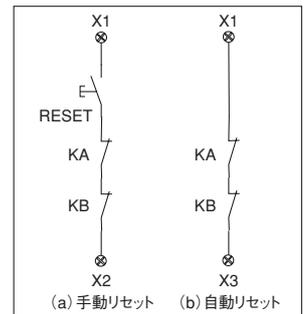
・制御部

ライトカーテン SF4-AH -N。
外部リセットボタンを接続。
EN 954-1に基づく制御カテゴリ4に対応。



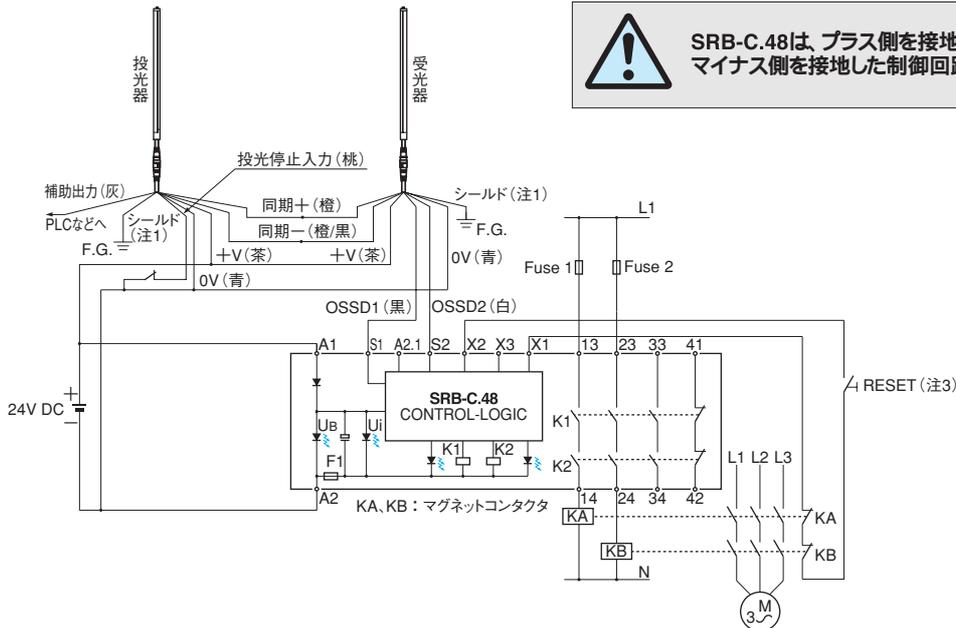
・バックチェック回路配線上の注意

手動リセットを機能させるには、(a) のようにバックチェック回路をX1-X2に接続します。(リセットボタンの立ち下がりが動作によりリセットします。)
自動リセットを機能させるには、(b) のようにバックチェック回路をX1-X3に接続します。尚、自動リセットにて使用する場合は、安全出力遮断後のシステムの自動復帰を別の電気回路などにより防止しなければなりません。(EN 60204-1パート9.2.5.4.2および10.8.3による) また、外部にコンタクタ等を接続せずバックチェック回路が不要な場合には、KA、KBを短絡します。



ライトカーテンとの接続例

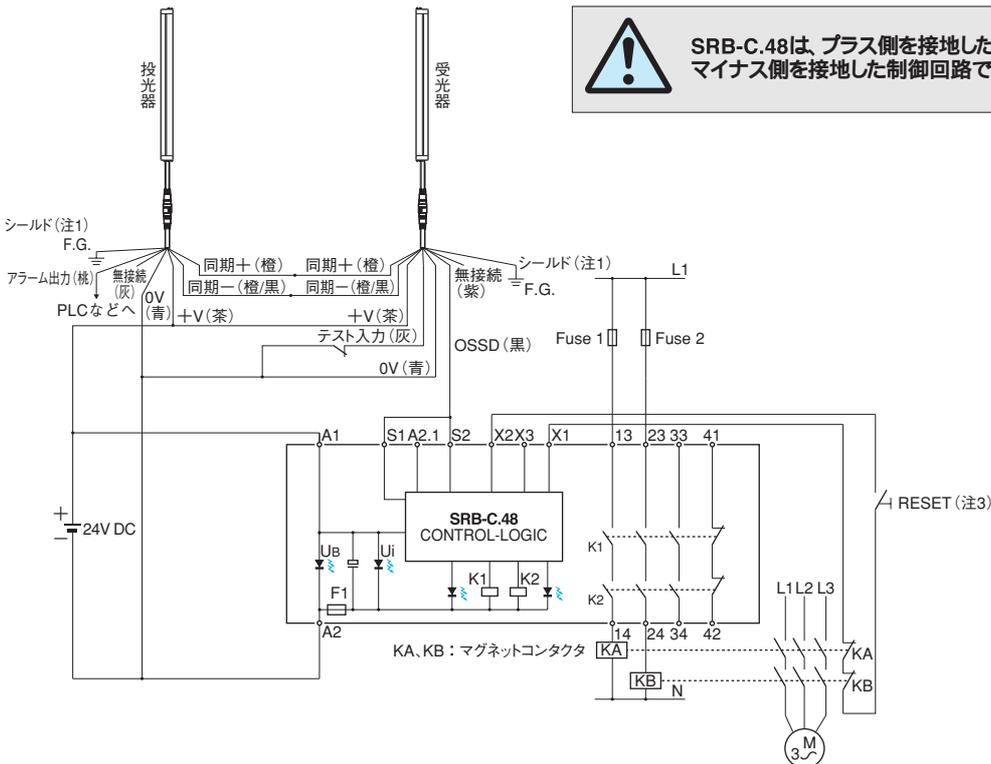
SF4-AHシリーズ(NPN相当出力タイプ)との接続例(制御カテゴリ4)



SRB-C.48は、プラス側を接地した制御回路用に設計されています。マイナス側を接地した制御回路では、安全機能の一部が働きません。

- (注1)：ライトカーテンのシールド線は取り付ける機器のフレームグランド(F.G.)に接続し、接地してください。
- (注2)：手動リセットでご使用になる場合は、上図のようにX1-X2間を配線してください。
自動リセットでご使用になる場合は、X2の配線をX3へ接続してください。この場合、リセット(RESET)ボタンは不要です。
- (注3)：リセット(RESET)ボタンには、モーメンタリ式のスイッチをご使用ください。

SF2-Aシリーズ(NPN出力タイプ)との接続例(制御カテゴリ2)

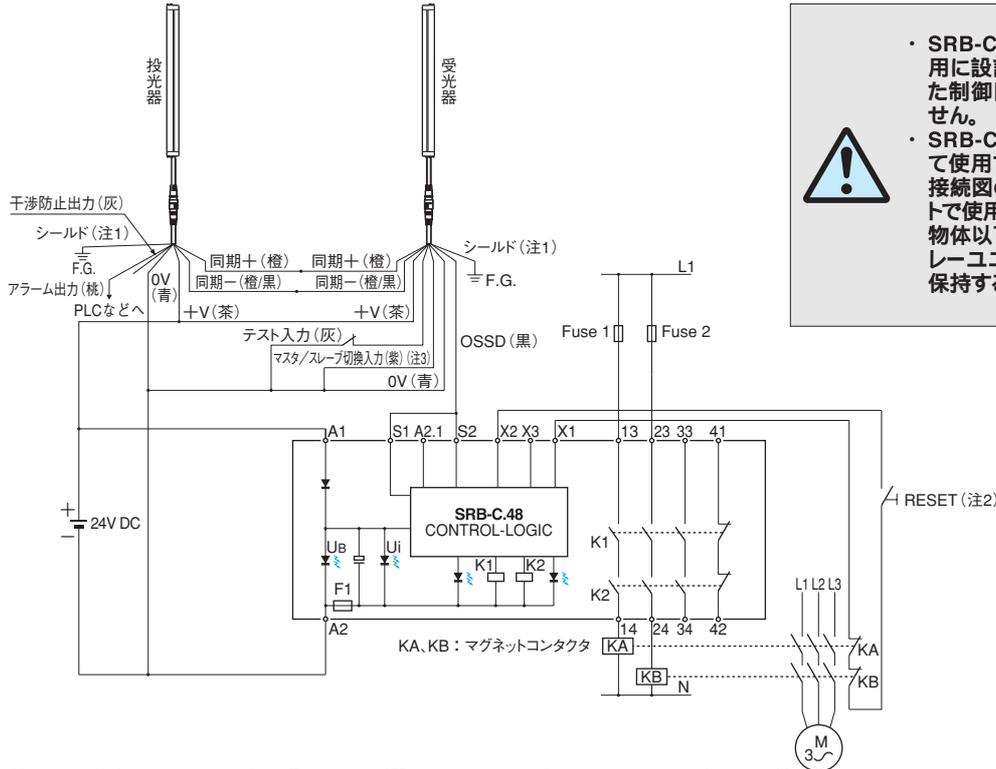


SRB-C.48は、プラス側を接地した制御回路用に設計されています。マイナス側を接地した制御回路では、安全機能の一部が働きません。

- (注1)：ライトカーテンのシールド線は取り付ける機器のフレームグランド(F.G.)に接続し、接地してください。
- (注2)：手動リセットでご使用になる場合は、上図のようにX1-X2間を配線してください。
自動リセットでご使用になる場合は、X2の配線をX3へ接続してください。この場合、リセット(RESET)ボタンは不要です。
- (注3)：リセット(RESET)ボタンには、モーメンタリ式のスイッチをご使用ください。

ライトカーテンとの接続例

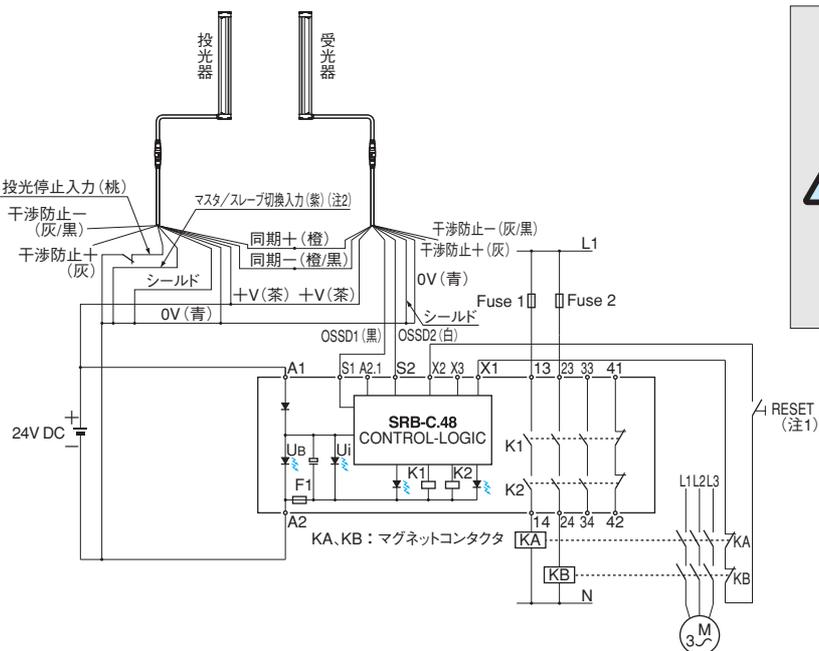
SF2-Nシリーズ(NPN出力タイプ)との接続例(制御カテゴリ2)



- ・ SRB-C.48は、プラス側を接地した制御回路用に設計されています。マイナス側を接地した制御回路では、安全機能の一部が働きません。
- ・ SRB-C.48は、SF2-Nシリーズと組み合わせて使用する場合、必ず手動リセットで使用し接続図のように配線してください。自動リセットで使用した場合、ライトカーテンを最小検出物体以下のワークで遮光すると、セーフティリレーユニットの安全出力が停止(開)状態を保持することがあります。

(注1)：ライトカーテンのシールド線は取り付ける機器のフレームグラウンド(F.G.)に接続し、接地してください。
 (注2)：リセット(RESET)ボタンには、モーメンタリ式のスイッチをご使用ください。
 (注3)：マスタ/スレep切替入力については、P.70をご参照ください。

SF2-EHシリーズ(NPN相当出力タイプ)との接続例(制御カテゴリ4)



- ・ SRB-C.48は、プラス側を接地した制御回路用に設計されています。マイナス側を接地した制御回路では、安全機能の一部が働きません。
- ・ SRB-C.48は、SF2-EHシリーズと組み合わせて使用する場合、必ず手動リセットで使用し接続図のように配線してください。自動リセットで使用した場合、ライトカーテンを最小検出物体以下のワークで遮光すると、セーフティリレーユニットの安全出力が停止(開)状態を保持することがあります。

(注1)：リセット(RESET)ボタンには、モーメンタリ式のスイッチをご使用ください。
 (注2)：マスタ/スレep切替入力については、P.90をご参照ください。

安全リセット

正しくご使用ください



- ・本製品は交差短絡監視機能を装備していませんので、ドアスイッチと接続する場合は制御カテゴリ3までとなり、Type4ライトカーテンと接続する場合のみ制御カテゴリ4まで対応します。
- ・本製品は、プラス側を接地した制御回路のみに使用できます。マイナス側を接地した制御回路では、安全機能の一部が働きませんので使用できません。

配線

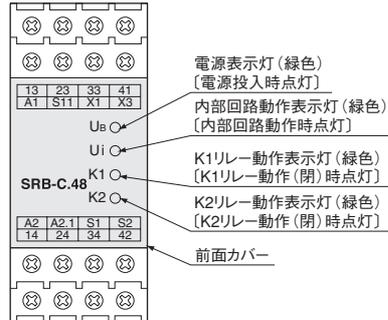
- ・接続する機器のリード線がより線の場合は、必ずフェルール(スリーブ)端子を装着して接続してください。より線を端子に直接接続しないでください。
- ・配線用端子台に配線する際の締め付けトルクは、0.6N・mとしてください。

その他

- ・ユニットのかん合部には、右のような安全シールが貼付されています。このシールを剥がしたり、破損した場合には、ユニット自体が安全機器としては認められません。ご注意ください。



各部の名称と機能



外形寸法図(単位: mm)

SRB-C.48 セーフティリレーユニット

