



JP 取扱説明書 1~10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	1
1.7 免責事項	1
2 製品内容	
2.1 適用機種	2
2.2 特別仕様	2
2.3 2006/42/EC機械指令に従った包括的品質保証	2
2.4 目的と用途	2
2.5 技術データ	2
2.6 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	4
5 動作原則・ラッチ力	
5.1 安全出力の動作	4
6 診断機能	
6.1 診断表示灯	4
6.2 従来の診断機能付セーフティスイッチ	5
6.3 直列診断機能付セーフティスイッチ	6
7 立上げと保全	
7.1 動作テスト	7
7.2 保全	7
8 取り外し・廃棄	
8.1 取り外し	8
8.2 廃棄	8
9 付録	
9.1 配線例	8
9.2 接続・コネクタピン配置	8
9.3 CE適合宣言書	9

1. この文書について

1.1 機能

この取扱説明書は、セーフティスイッチの取り付け・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、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ついてご確認ください。

組立作業員は、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。

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](http://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。



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。EN 1088の関連注意事項もご参照ください。

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。

2. 製品内容

2.1 適用機種

本取扱説明書は以下の型式名を対象としています。

MZM 120 ① ST2-②RE-A

番号	値	内容
①	B BM	アクチュエータ監視 アクチュエーター検出と電磁ロック付機能の組み合わせ
②	1P2PW2  SD2P	1診断出力、PNP出力タイプと2安全出力、PNP出力タイプ、組み合わせられた診断信号：保護装置は閉じられ、ロックが可能。シリアル診断出力と2安全出力、PNP出力タイプ

MZM 120-B1.1      アクチュエータ



同じ型式名シリーズの他の製品で提供されている付属部品であっても、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適用機種で挙げられていない特別仕様は一般仕様準じます。

2.3 2006/42/EC機械指令に従った包括的品質保証

Schmersalは、機械指令の附属XIに従って認証された企業です。それにより、Schmersalは、附属IVに記載されている製品のCEマーキングに関して、ノーティファイドボディに依頼することなく独自に認証を実施することができます。また、ご希望によりCE適合宣言書の送付、または、インターネット (www.schmersal.com) よりダウンロードが可能となります。

2.4 目的と用途

電磁ロック付セーフティドアスイッチMZM120は、安全回路を使用し、防護扉の位置およびロック状態を監視します。防護扉を開くと、安全出力はOFFになります。保持力は、アクチュエータ検知により、扉閉の際に作動します。

防護扉を開けることによる安全出力OFF、および防護扉が開いている間の安全出力OFFができる安全機能を装備しています。保護装置の開放は、セーフティセンサによって検出されます。MZM120は、意図しない開きに対して扉を保護するラッチ力と機械への意図しない介入を回避させるロック時引抜強度Fmaxの違いを認識します。

直列接続

直列接続は可能な構造です。応答・リスク持続時間は、直列接続されても不変となります。また、コンポーネントの数は、技術データに従った外部ケーブル保護により、ケーブル損失は制限されます。コンポーネントの直列接続は、31セットまで接続可能となります。

(特殊型番-SD) シリアル診断機能付装置において、シリアル接続は、他の装置と直列接続され、SDゲートウェイに接続されます。

配線例は附属を参照ください。



使用者は、安全規格と要求安全水準に従って、保護装置の評価と設計をしなければなりません。複数のセーフティセンサがある場合、個別コンポーネントのPFH値は加算されなければなりません。

2.5 技術データ

規格:	IEC 60947-5-3, EN ISO 13849-1, IEC 61508
ケース材質:	プラスチック製、自己消化性グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
動作原則:	誘導式
推奨アクチュエータ:	MZM 120-B1.1
(EN60947-5-3に基づく) 動作距離:	
安定動作距離 $s_{ao}$ :	0 mm
安定復帰距離 $s_{ar}$ :	1 mm
絶縁構造:	11 x
デューティサイクル:	100 %
応答時間:	< 100 ms
リスク持続時間:	< 100 ms
立ち上がり時間:	< 4000 ms
直列接続:	最大31セット
センサ・チェーンの長さ:	最大200 m
	ケーブルの長さ・断面積は、出力電流により電圧効果に影響します。

機械的データ:

端子部:	取付コネクタM12、8芯
機械寿命:	≥ 1,000,000回
注意 - 機械的寿命:	回数 (扉の質量 ≤ 5 kg; アクチュエータスピード ≤ 0.5 m/s)
耐衝撃:	30 g / 11 ms
耐振動:	10 ... 150 Hz, 振幅0.35 mm / 5 g
電気調整ラッチ力 (RE):	30 N ... 80 N
ロック時引抜強度F: 最大:	500 N
ロック時引抜強度F:	300 N
コンポーネント固定締付トルク:	8 Nm

耐環境性:

使用周囲温度:	-25 °C ... +55 °C
保存周囲温度:	-25 °C ... +85 °C
相対湿度:	30% ... 95%
- 結露なし	
- 氷結されていない	
保護構造:	IP67 / IP69K
定格インパルス耐電圧 $U_{imp}$ :	0.8 kV
- 過電圧カテゴリ:	III
- 汚染度:	3

電氣的データ:

供給電圧 $U_0$ (安定PELV):	20.4 VDC ... 26.4 VDC
使用電流:	最大0.6 A
- 注意	安全出力による電流は含まず
応答周波数:	1 Hz
定格動作電圧 $U_0$ :	24 VDC
定格絶縁電圧 $U_i$ :	32 VDC
定格使用電流 $I_0$ :	1 A
消費電流 $I_0$ :	最大0.6 A
条件付き短絡電流:	100 A
ヒューズ定格:	2 A

電氣的データ - 安全入力:

安全出力:	X1とX2 (安定PELV)
電圧範囲:	-3 V ... 5 V (Low) 15 V ... 30 V (High)、 通常4 mA (24 V時)

電氣的データ - 安全出力:


安全出力:	Y1とY2, NO機能, 2チャンネル式
ヒューズ:	交差短絡保護, PNP出力タイプ
残留電圧:	< 1 V
漏れ電流 $I_l$ :	≤ 0.5 mA
定格動作電流 $I_{e1}$ :	最大0.25 A
最小動作電流 $I_m$ :	0.5 mA
使用カテゴリ:	DC-13

電氣的データ - 診断出力:

ヒューズ:	交差短絡保護, PNP出力タイプ
残留電圧:	< 4 V
定格動作電流 $I_{e2}$ :	最大0.05 A
使用カテゴリ:	DC-13
シリアル診断ケーブルの容量:	最大50 nF

電氣的データ - ソレノイド制御IN:	(PELV電源)
電圧範囲:	-3 V ... 5 V (Low) 15 V ... 30 V (High); 通常10 mA / 24 V, 動的20 mA

LED切替状況表示:	
- 供給電圧U <sub>B</sub> :	緑色LED
- アクチュエータ挿入状態:	黄色LED
- エラー/機能障害:	赤色LED
寸法:	40 x 179 x 40 mm

 絶縁された電源のみを使用して下さい。ケーブルとコネクタがタイプ12またはそれ以上ではない場合、コンポーネントはタイプ1の環境でのみ使用すべきです。

### 2.6 分類

規格:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 60947-5-3
PL:	eまで
カテゴリ:	4まで
PFH値:	4.3 x 10 <sup>-9</sup> / h
SIL:	SIL 3に適合
耐用年数:	20年
分類:	PDF-M

## 3. 取り付け

### 3.1 通常の取り付け方法

本製品には付属のワッシャを使用し、M6ビスで取り付けるための取付穴が2箇所あります。



本製品をドアストッパとして使用して下さい。

取り付け位置と方向に制約はありません。本製品を確実に動作させるために、ドアスイッチとアクチュエータの角度を2°以下にしてください。取り付け後、取付穴に付属のキャップを装着してください。キャップは必要に応じて取り外すことができます。配線が下向きに取り付けられている場合、ドアスイッチはキャップの上端部を、アクチュエータは右側を押圧することにより、取り外すことができます。アクチュエータの取り付けについては、「安全に関する注意事項」をご参照ください。



セーフティセンサとアクチュエータは、(一方ネジ、溶接、リベット、ピンなどの使用)による方法により、保護装置に恒久的に取り付けるよう、また、位置がズレないようにして下さい。

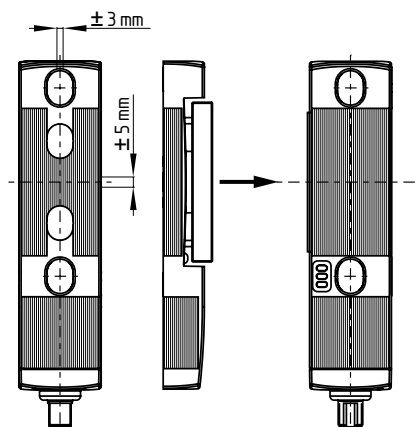


使用周囲温度 ≥ 50 °C の場合、MZM120は、人による予見可能な接触に対して保護されるように設計されなければなりません。EN ISO 12100、EN 953およびEN 1088規格を遵守してください。



セーフティスイッチは、保持力操作の方向になければなりません。(図参照)

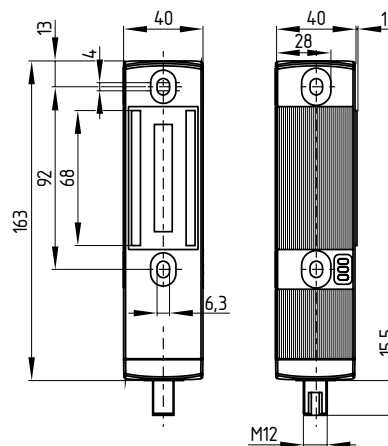
### 横方向の位置ズレと保持力



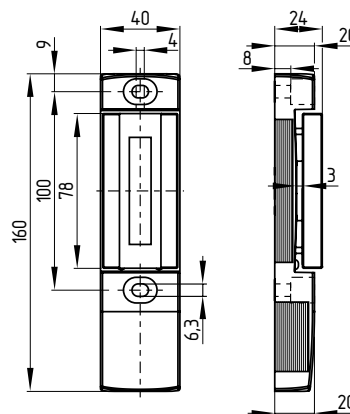
### 3.2 寸法

全ての寸法単位はmmです。

#### セーフティドアスイッチ



#### アクチュエータ



## 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。

電圧入力A1、X1、X2、IN端子は、過電圧から保護されなければなりません。IEC 60204-1に従ってPELV電源を推奨します。安全出力は、セーフティコントローラに直接配線ができます。セーフティスイッチの安全出力は、EN ISO 13849-1に従ったカテゴリ4、PL eまでの使用で実施されます。（配線例参照）

#### 接続するセーフティリレーユニットの要求事項：

・ PNP出力タイプのセンサ用の2チャンネル安全入力

#### ・ 自己診断機能

本製品は安全出力がONの時、自己診断機能により最大2ms（通常<1ms）周期的にOFFします。本製品の自己診断機能で、機械が停止するおそれがありますので、本製品に接続する機器（セーフティリレーユニットなど）の応答時間に留意して接続してください。また、交差短絡検出機能を装備していますので、接続機器側の交差短絡検出機能を無効にしてください。



適切なセーフティリレーの選択に関する情報については、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。

セーフティスイッチがリレーまたは非安全制御部品に接続されている場合は、新たにリスク評価を行なう必要があります。



SD装置の配線時には、ケーブル上の電圧立下りと個別コンポーネントの電流負荷に注意して下さい。

## 5. 動作原則・ラッチカ

### 5.1 安全出力の動作

#### MZM 120 B

安全出力Y1/Y2は、ソレノイド回路が正しく閉じられ、ロック時引抜強度Fが要求に達することが出来る場合、閉じられたソレノイド回路の常時監視により、保持力に関しては安全出力が出されます。金属面の損傷・異常時には安全出力が出されません。

MZM120電磁ロック付セーフティスイッチの解除により遮断には至りません。

#### MZM 120 BM

電磁ロック付セーフティスイッチへのアクチュエータ取り付け・ソレノイド制御により、安全出力が動作します。セーフティドアスイッチの解除により、リスク時間内で安全出力が遮断されます。その後、安全出力は、リセットされONされます。

保持力（F）は、常時電氣的に測定・監視していますので、電磁ロックの異常（接触不良）が検知されます。保持力が300Nを下回ると、安全出力Y1とY2はONしません。

### MZM120の保持力について

MZM120の保持力は、約30N～約80Nの範囲内で8段階に設定することが出来ます。その際、MZM120に直接取り付けられているMZM100 TARGETが使用されます。

### ラッチカの調整

- 1.) 扉を開けてMZM120を通電箇所から離して下さい。電源を遮断するか接続コネクタを取り外して下さい。
- 2.) MZM120の型式表示上アクチュエータ側に調整ターゲットを設置して下さい。
- 3.) MZM 120の電圧供給は、リセット入力され、調整ターゲットを最低でも10秒後に再び離して下さい。コンポーネントは調整ターゲットを検索します。安全出力は、作動している調整モードでは遮断されたままです。
- 4.) 調整ターゲットを再びコンポーネントから離して下さい。MZM120は、動作表示灯（黄色）の複数回の短い点滅により、実際の調整されたラッチカ段階（例：4 x 点滅 = 約51Nの第四ラッチ段階）を表示します。
- 5.) 約1秒の調整ターゲットの短時間の設置更新により、ラッチカは、開放扉において、1段階高まります。点数インパルスの回数は適切に上がります。

変更されたラッチカは、扉で直接検証されることが出来ます。必要な場合は、ラッチカの段階を更に上げることが出来ます。ラッチカ段階8の後には、調整ターゲットの更新配置時には、再び段階1が作動します。

- 6.) 選択されたラッチカの保持のために、MZM120の電圧供給はリセット遮断されなければなりません。

コンポーネントの遮断により、強制モードが解除されます。MZM120は、電圧供給源のリセット入力後に再び動作可能となります。

### ラッチカ表示

MZM120の電圧供給が開放扉において入力される場合、動作表示灯（黄色）は、10秒間調整されたラッチ段階を複数の短い点滅により示します。（例：4 x 点滅 = 第四ラッチ段階、約50N）

### シリアル診断機能付MZM120-...-SDの保持力について

保持力は、呼び出しバイトのラッチカバイト1～3により、30～80Nの範囲で8段階で調整されることが出来ます。

ラッチカバイト	3	2	1	ラッチカ RE
0	0	0	0	30 N
0	0	1	0	37 N
0	1	0	0	44 N
0	1	1	0	51 N
1	0	0	0	58 N
1	0	1	0	65 N
1	1	0	0	72 N
1	1	1	0	80 N

## 6. 診断機能

### 6.1 診断表示灯

本製品は、本体の前面にある3色のLEDにより、動作状況やエラーを表示します。

- 緑 通電時
- 赤 エラー（点滅コード赤色診断表示灯表を参照）
- 黄 動作状況

### 6.2 従来の診断機能付セーフティスイッチ

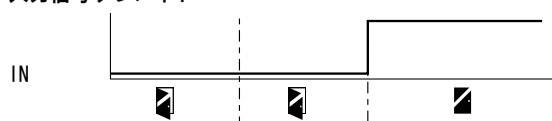
短絡保護のある診断出力は、表示用またはPLCなどの非安全関連制御部品に使用可能です。診断出力は安全関連出力ではありません！

#### 故障

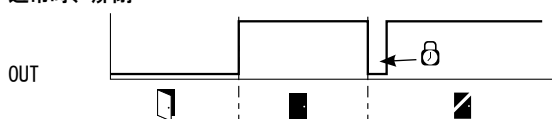
本製品の安全が保証されないエラー（内部エラー）が発生した場合は、安全出力がOFFとなります。本製品の安全機能に直接影響しないエラー（交差短絡、温度エラー、安全出力、+24Vに対する短絡）の場合は、遅延して安全出力がOFFになります。（表2をご参照ください。）

#### 診断出力方法

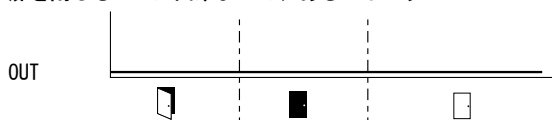
##### 入力信号ソレノイド



##### 通常時、扉閉



##### 扉を閉じることが出来ません、あるいはエラー



#### 記号説明

- 扉開
- 扉閉
- 扉解除
- 扉ロック
- ロック時間
- 扉を閉じることが出来ません、あるいはエラー

エラーを解決した場合は、防護扉を開いて再度ロックしてください。



安全出力上複数のエラーが検知された場合、本製品は電子インターロックし、通常のエラーリセットがもはや不可能となります。これらのロックリセットに関して、本製品は、エラー原因の除去後、電源を一度離されなければなりません。

#### エラー警告

30分経過後安全出力の遮断に至るエラーが発生した場合、まず最初に、安全出力は出力されたままです。安全出力が遮断され、機械が停止する前に、スイッチの再調整が可能です。これによりプロセスの制御された遮断が行われます。エラー警告は、原因が排除された際にリセットされます。

#### 診断出力リレーユニット

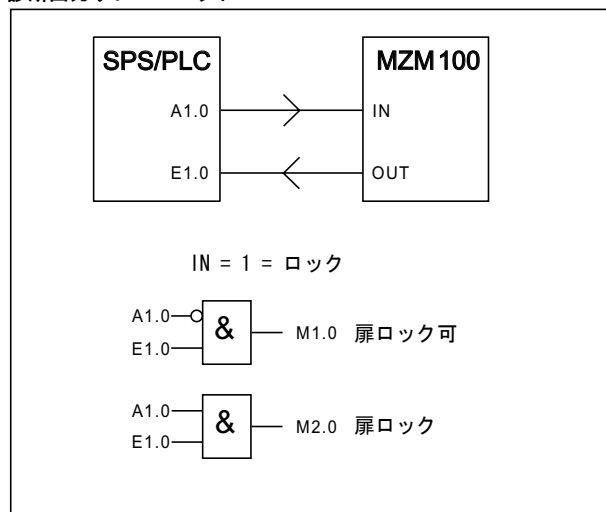


表1：追加インターロック機能付MZM120セーフティスイッチの診断機能

エラーが発生した場合、安全出力がOFFする前に診断出力（OUT）をOFFすることで、装置の制御停止が可能です。

システム状況	ソレノイド IN	LED 緑	LED 赤	LED 黄	安全出力 Y1, Y2	診断出力 OUT
扉開放	0 V	ON	OFF	OFF	0 V	0 V
扉閉、アクチュエータ有、扉は現在ロックされることが出来ます。	0 V	ON	OFF	点滅	24 V	24 V
扉閉、ロック	24 V	ON	OFF	ON	24 V	24 V
インターロックがロックされなかった、扉が正しく閉められなかった、あるいは、ソレノイドの異常。	24 V	ON	OFF	OFF	0 V	0 V
エラー警告 <sup>1)</sup> 、アクチュエータ有	0 V / 24 V	ON	点滅 <sup>2)</sup>	ON・点滅	24 V	0 V
故障	0 V / 24 V	ON	点滅 <sup>2)</sup>	OFF	0 V	0 V

<sup>1)</sup> 30分後 → エラー

<sup>2)</sup> 点滅コードを参照

表2：点滅コード赤色LED

点滅コード (赤)	説明	安全出力がOFFとなるまでの時間	故障原因
1回点滅	Y1出力のエラー（警告）	30分	出力Y1の出力動作・電圧異常（電源電圧+Vへの短絡など）
2回点滅	Y2出力のエラー（警告）	30分	出力Y2の出力動作・電圧異常（電源電圧+Vへの短絡など）
3回点滅	交差短絡時エラー（警告）	30分	出力・交差短絡または出力間のエラー。30分後、電圧の再投入が必要。
5回点滅	アクチュエータのエラー	0分	誤った・欠陥のあるアクチュエータ
6回点滅	引抜強度のエラー	0分	必要な保持力に達していない（位置ズレ、接触不良）保持力は300N以下。
10回点滅	内部温度が高すぎる。	0分	内部温度が高すぎる。（70℃以上）
赤点灯	内部故障	0分	

### 6.3 直列診断機能付セーフティスイッチ

直列診断ケーブル付セーフティスイッチは、従来の診断出力の代わりに、シリアル化された入力・出力ケーブルにより行われます。直列接続される場合は、これらの入力・出力ケーブルは直列接続により診断データを伝送します。

本製品は、最大31セットを直列接続することができます。シリアル化された診断ケーブルのコントロールには、プロフィバス・ゲートウェイSD-I-DP-V0-2またはユニバーサル・ゲートウェイSD-I-U...が取り付けられます。これらのSDゲートウェイは、既存のフィールドバス・システムのスレーブとして結びついています。この方法では、診断信号はPLCで評価することが出来ます。SDゲートウェイの接続に関する必要なソフトウェアは、Internet (www.schmersal.com) で入手可能です。

返答データと診断データは、電磁ロック付セーフティドアスイッチに対して、自動・継続的にPLCの入力バイトに記入されています。セーフティスイッチの呼び出しデータは、PLCの出力バイトによりコンポーネントに伝送されます。

フィールドバス・ゲートウェイと電磁ロック付セーフティドアスイッチ間の接続エラーが発生する場合、ロックはスイッチング状態を維持します。

#### 故障

安全出力の遮断に至るエラーが発生します。エラーの原因が除去され、呼び出しバイト7が0の後1に変わるか、あるいは、扉が開放される場合、エラーは取り消されます。安全出力のエラーは、エラー除去が事前に認識されることが出来ないため、次の安全出力時に初めて取り消されます。



安全出力上複数のエラーが検知された場合、本製品は電子インターロックし、通常のエラーリセットがもはや不可能となります。

これらのロックリセットに関して、本製品は、エラー原因の除去後、電源を一度離されなければなりません。

#### エラー警告

30分経過後安全出力の遮断に至るエラーが発生した場合、まず最初に、安全出力は出力されたままです。安全出力が遮断され、機械が停止する前に、スイッチの再調整が可能です。これによりプロセスの制御された遮断が行われます。エラー警告は、原因が排除された際にリセットされます。

#### 診断エラー（警告）

返答バイトにおいてエラー（警告）信号が発せられる場合、更なるエラー情報が選別されることが出来ます。



シリアル診断の取り付けに関する詳細は、プロフィバス・ゲートウェイSD-I-DP-V0-2と普遍ゲートウェイSD-I-U...の取扱説明書を参照して下さい。

#### 直列接続装置

SD装置の配線・直列接続のために、SD分配器SD-2V-F-SK（閉じられたケースのフィールド仕様）とSD-2V-S-SK（吊りレール上スライド可能な制御盤仕様）があります。

表3：I/Oデータと診断データ

バイト番号	要求バイト	返答バイト	診断エラー警告	診断エラー
バイト0：	ソレノイドIN、エラーリセット	安全出力動作	Y1でのエラー出力	Y1でのエラー出力
バイト1：	ラッチカバイト	アクチュエータ検出	Y2でのエラー出力	Y2でのエラー出力
バイト2：	ラッチカバイト	インターロック・ロック状態	交差短絡	交差短絡
バイト3：	ラッチカバイト	---	内部温度が高すぎる。	内部温度が高すぎる。
バイト4：	---	X1とX2の入力状態	ロック不可またはF<300N	誤った・欠陥のあるアクチュエータ
バイト5：	---	---	内部エラー	内部エラー
バイト6：	---	エラー警告	フィールドパス・ゲートウェイと電磁ロック付セーフティドアスイッチ間の通信エラー	---
バイト7：	エラーリセット	エラー(安全出力off)	電源電圧低	電源電圧低

これらの状態は、Bit=1の場合です。

表4：診断LED, シリアル状態信号, 安全出力の機能例

システム状況	LED			安全出力 Y1, Y2	返答バイト バイト番号							
	緑	赤	黄		7	6	5	4	3	2	1	0
扉開放	ON	OFF	OFF	0 V	0	0	0	X	0	0	0	0
扉閉、アクチュエータ有、扉は現在ロックされることが出来ます。	ON	OFF	点滅	24 V	0	0	0	1	0	0	1	0
扉閉、ロック	ON	OFF	ON	24 V	0	0	0	1	0	1	1	1
インターロックがロックされなかった、扉が正しく閉められなかった、あるいは、ソレノイドの異常。	ON	OFF	点滅	0 V	0	0	0	1	0	0	0	0
エラー警告 <sup>1)</sup> 、アクチュエータ有	ON	点滅 <sup>2)</sup>	ON	24 V	0	1	0	1	0	X	1	1
故障	ON	点滅 <sup>2)</sup>	OFF	0 V	1	0	0	X	0	X	X	0

<sup>1)</sup> 30分後 -> エラー

<sup>2)</sup> 点滅コードを参照

## 7. 立上げと保全

### 7.1 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. セーフティスイッチとアクチュエータの横方向の最大ズレを調べて下さい。
2. 角度の最大ズレ（「取り付け」を参照）を調べて下さい。
3. ケーブル配置や接続状態を確認してください。
4. ケースの損傷を確認してください。
5. ゴミやほこりなどの異物はすべて取り除いてください。

### 7.2 保全

本製品は、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。

- ・アクチュエータおよびスイッチがしっかり取り付けられているか確認してください。
- ・セーフティスイッチとアクチュエータの横方向の最大ズレを調べて下さい。
- ・角度の最大ズレ（「取り付け」を参照）を調べて下さい。
- ・ケーブル配置や接続状態を確認してください。
- ・ケースの損傷を確認してください。
- ・ゴミやほこりなどの異物はすべて取り除いてください。

破損、故障した際は交換してください。

8. 取り外し・廃棄

8.1 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。

8.2 廃棄

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。

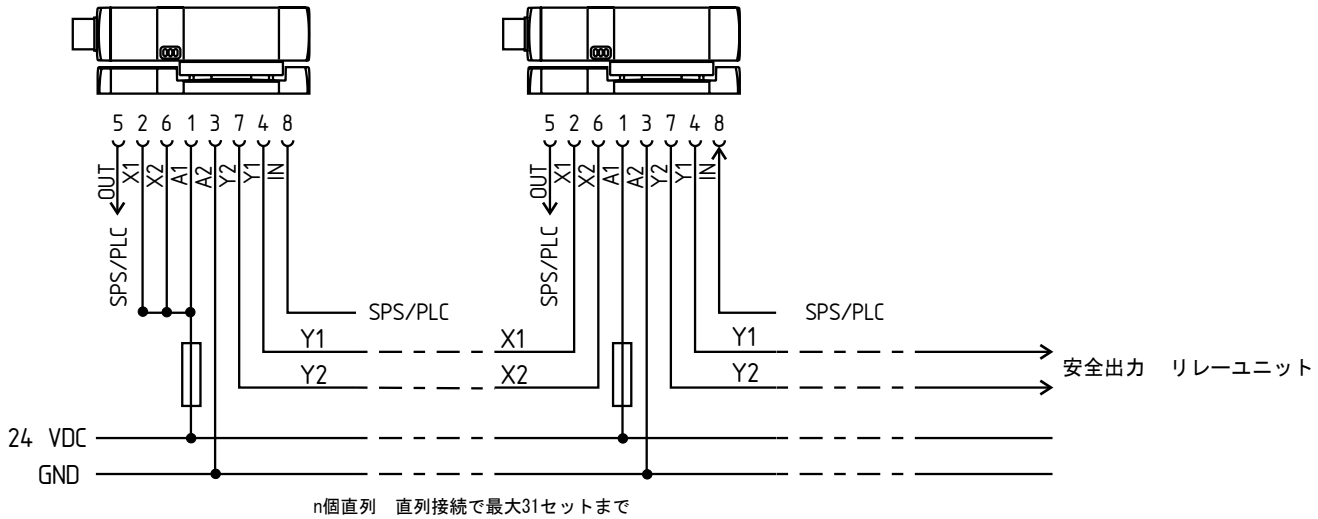
9. 付録

9.1 配線例

アプリケーション例を提示します。適用の際は、セーフティセンサと配線が各アプリケーションに対して適切かどうか確認する必要があります。

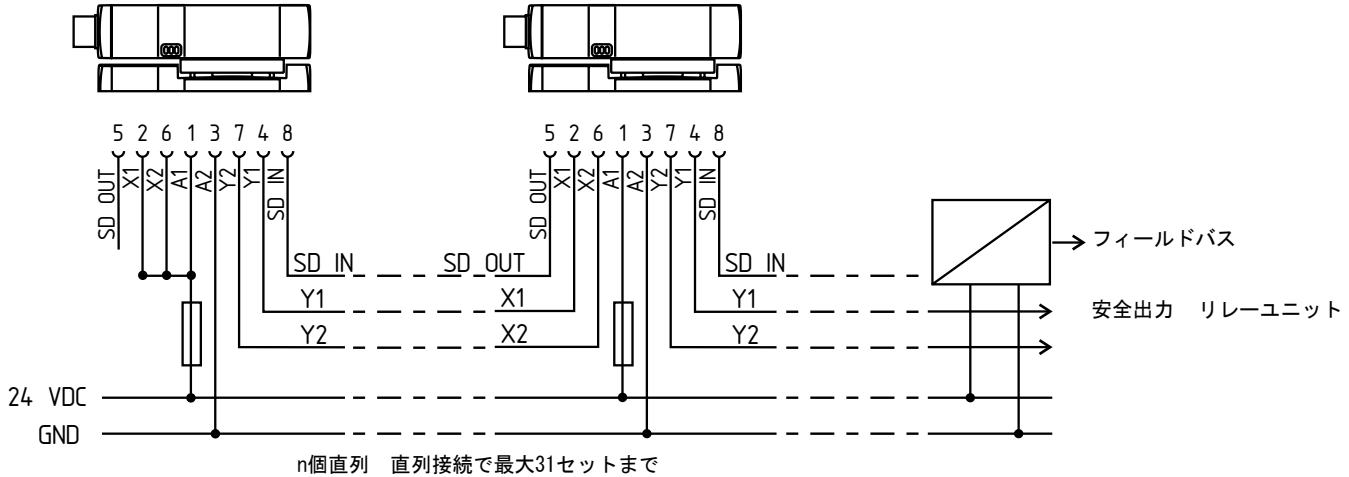
配線例1: 診断出力付セーフティスイッチMZM120の直列接続

電源は、接続されたセーフティスイッチの最終（リレーユニットからは見えない位置）で両方の安全入力にインプットされます。セーフティスイッチの最初の安全出力は、リレーユニットに接続されます。



配線例2: 診断出力付セーフティスイッチMZM120の直列接続

セーフティスイッチの最初の安全出力は、リレーユニットに接続されます。直列診断ゲートウェイは、最初のセーフティスイッチの直列診断入力に接続されます。


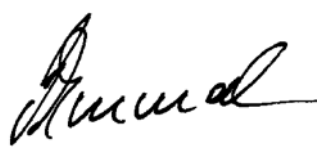


9.2 接続・コネクタピン配置

セーフティスイッチの機能		取付コネクタの ピン配置	Schmersalコネクタの配 線番号・色コード		汎用コネクタの色コード	
従来の診断機能付	シリアル診断ケーブル付				EN 60947-5-2: 2007準拠	DIN 47100
A1	定格動作電圧U <sub>e</sub>	1	BN	1	BN	WH
X1	安全入力 1	2	WH	2	WH	BN
A2	GND	3	BU	3	BU	gn
Y1	安全出力1	4	BK	4	BK	YE
OUT	診断出力	5	GY	5	GY	GY
X2	安全入力 2	6	VT	6	PK	PK
Y2	安全出力2	7	RD	7	VT	BU
IN	ソレノイド	8	PK	8	OR	RD



9.3 CE適合宣言書

	
<b>CE適合宣言書</b>	
原文翻訳	K. A. Schmersal GmbH Industrielle Sicherheitssysteme Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com
ここに、次のセーフティコンポーネント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:	MZM 120
タイプ:	適用機種参照
製品内容:	電磁ロック付セーフティドアスイッチ
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:	Ulrich Loss Mödinghofe 30 42279 Wuppertal
2006/42/EC 機械指令附属Xに従った品質システムの認証機関:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstr56 12103 Berlin 認識番号: 0035
発行場所・日付:	Wuppertal、2011年11月29日
MZM 120-A-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](http://www.schmersal.net)) でダウンロード可能。



**K. A. Schmersal GmbH**  
**Industrielle Sicherheitssysteme**  
Möddinghofe 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](mailto:info@schmersal.com)

Internet: <http://www.schmersal.com>