



JP 取扱説明書 . . . . . 1~6ページ  
原文翻訳：本日本語訳は、シュメアザール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：認定された有資格者 . . . . . 1  
1.3 使用記号の説明 . . . . . 1  
1.4 適正使用について . . . . . 1  
1.5 安全上のご注意 . . . . . 1  
1.6 誤った使用に関する警告 . . . . . 1  
1.7 免責事項 . . . . . 1  
2 製品内容 . . . . . 2  
2.1 型式 . . . . . 2  
2.2 特殊仕様 . . . . . 2  
2.3 目的と使用 . . . . . 2  
2.4 技術データ . . . . . 3  
2.5 インターロック機能の安全分類 . . . . . 3  
2.6 ガードロック機能の安全分類 . . . . . 3  
3 取り付け . . . . . 4  
3.1 通常の取り付け方法 . . . . . 4  
3.2 外形図 . . . . . 4  
4 電気配線 . . . . . 5  
4.1 電気配線上の注意 . . . . . 4  
4.2 接点仕様 . . . . . 5  
5 セットアップとメンテナンス . . . . . 6  
5.1 機能テスト . . . . . 6  
5.2 メンテナンス . . . . . 6  
6 取り外し・廃棄 . . . . . 6  
6.1 取り外し . . . . . 6  
6.2 廃棄処分 . . . . . 6  
7 適合宣言 . . . . . 7

1. この文書について

1.1 機能  
この取扱説明書には製品の安全な運用と取外しのために、取り付け、セットアップ、試運転に必要なすべての情報が記載されています。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：認定された有資格者  
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、製品の据付及び運転の前に、労働安全および事故予防のために適用されるすべての法令規定について確認してください。

組み立て作業員は、コンポーネントの選定、取り付け、組込みに対して、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：**  
この記号は、有用な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 適正使用について


シュメアザールが提供する製品は、個人消費者向けではありません。

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、本取扱説明書に記載されている安全に関する指示、各国固有の設置基準、および一般的な安全規則や事故防止規則を遵守しなければなりません。

 詳細な技術情報についてはシュメアザールカタログ、又はインターネット (products.schmersal.com) 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。

取付け、設置、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 誤った使用に関する警告

 本製品の不十分、不適切な使用及び無効化の際は、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、故障はシュメアザール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。

安全上の理由から、デバイスに対する独自の変更や不適切な修理、部品の交換や改造は厳として認められず、それが理由で発生した故障や事故に対し、シュメアザールは責任を一切負いません。

2. 製品内容


2.1 型式

本取扱説明書は以下の型式名を対象としています。

AZM190-①RK②③-④-⑤-⑥-⑦

| 番号 | 記号     | 説明                                       |
|----|--------|--|
| ①  |        | ソレノイド:                   アクチュエーター:       |
|    | 02/01  | 2 NC接点                   1 NC接点          |
|    | 02/02  | 2 NC接点                   2 NC接点          |
|    | 02/10  | 2 NC接点                   1 NO接点          |
|    | 02/11  | 2 NC接点                   1 NO接点 / 1 NC接点 |
|    | 11/01  | 1 NO接点 / 1 NC接点       1 NC接点             |
|    | 11/02  | 1 NO接点 / 1 NC接点       2 NC接点             |
|    | 11/10  | 1 NO接点 / 1 NC接点       1 NO接点             |
|    | 11/11  | 1 NO接点 / 1 NC接点       1 NC接点 / 1 NO接点    |
|    | ②      | A  |
|    |        | カバー側に手動解除付き                              |
| ③  | E0     | 手動解除なし                                   |
|    | E1     | 横(右)に手動解除付き                              |
|    | N      | 緊急解除                                     |
|    | T      | 緊急脱出                                     |
| ④  |        | LED表示なし                                  |
|    | G      | LED 表示あり<br>(AC/DC24Vのみ、-E1、-Tは不可)       |
| ⑤  | MPV    | 取り付け板MP190-V付き                           |
|    | MPVD   | 取り付け板MP190-VD付き                          |
| ⑥  | 24VAC  | U <sub>s</sub> 24 VAC                    |
|    | 24VDC  | U <sub>s</sub> 24 VDC                    |
|    | 230VAC | U <sub>s</sub> 230 VAC                   |
| ⑦  | 3023-1 | 作動ヘッドが90度回転                              |
|    | 3023-2 | 作動ヘッドが270度回転                             |

このオーダーコードの組み合わせで出来る全ての形が供給出来る訳ではありません。


 本取扱説明書に記載された情報が正しく実施された場合にのみ、安全機能が維持され、その結果として機械指令への適合が保たれます。


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 目的と使用

電磁ロック付きインターロックは、機械の制御部分と連動して、危険な状態が解消される前にセーフティガードが開くのを防ぐよう設計されています。

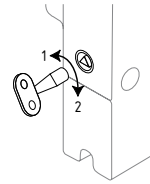
 マグネットロックタイプは、電源が故障したりメインスイッチが切れたりすると直ちにロックが解除されるため、事故のリスクを十分に評価した後の、特殊なケースでのみ用いることができます。

 セーフティスイッチギアは次のように分類されます。  
タイプ 2 インターロック装置として EN ISO 14119 に準拠。

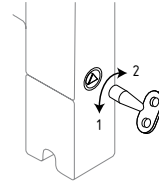
手動解除 (立ち上げ、保全など)

手動解除は、付属の三角キー(納入時同梱)を右(2)に回す事で、ロックボルトが解除位置に引かれ、実現します。通常のロック機能は、三角キーを元の位置(1)に戻した時のみ復帰します。手動解除は、運転中は操作出来ない様に、シーラントなどで密封しなければなりません。手動解除は、ガードに負荷が掛かった状態で操作してはなりません。


マニュアルリリース  
カバー側で



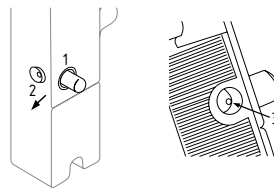
横方向の手動解除  
(末尾型式 E1)



緊急リリース (注文末尾 -N)  
(危険場所の外側のみ取り付け)

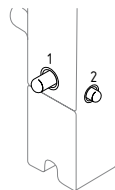
 シーリングプラグを開く前に、プラントの電源が切られていなければなりません。


緊急解除には解除ボタン(1)を押します。この位置でガードが開けられるようになり、解除ボタンはロックされます。ロック状態を解除するには、シーリングプラグ(2)を開けなければなりません。ロックボルト(3)をドライバーで、解除ボタンが元の位置に来るまで押し続けます。そしてシーリングプラグを元に戻し、しっかりシールします。解除状態から復帰出来るのは、権限のある人のみです。緊急解除は、機械やプラントが稼働中に行ってはなりません。




緊急脱出 (型式末尾 T)  
(取り付けおよび作動は危険エリア内からのみ)

緊急脱出を実現するには、解除ボタン(1)を押さなければなりません。この位置でガードが開けられるようになります。解除ボタンはロックされます。解除を復帰するには、リセットボタン(2)を押さなければなりません。ロック解除の状態では、ガードは意図しないロックから保護されます。



 使用者は、関連規格と要求される安全レベルに基づいてセーフティチェーンを評価し、設計しなければなりません。

 安全機器が組み込まれた制御システムの構想全体が、関連規格に適合していることを検証する必要があります。

2.4 技術データ

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 規格:                      | EN IEC 60947-5-1, EN ISO 14119                                |
| 筐体:                      | グラスファイバー強化熱可塑性樹脂  |
| アクチュエーターとロッキングボルト:       | メッキ鋼 / 亜鉛ダイカスト  |
| ロック保持力 $F_{max}$ (最大):   | 2,550 N   |
| 保持力 $F_{Zn}$ :           | 1,950 N   |
| ラッチ力:                    | 20 N  |
| EN ISO 14119に基づくコード化レベル: | 低   |
| 保護等級:                    | IP67  |
| - 型式末尾 N 及び T:           | IP65  |
| 接点材質:                    | 銀   |
| 接点構成:                    | ダブルブレークの切替え接点、または電氣的に絶縁 (ガルバニック絶縁) された接点ブリッジを持つ2つのNC接点        |
| 接点機構:                    | ⊖ EN IEC 60947-5-1, スローアクション, 強制開離NC接点                        |
| 接続:                      | ネジ端子  |
| 適合ケーブル:                  | 単線及び撚線  |
| ケーブル断面積:                 | 0.5 - 2.5 mm <sup>2</sup><br>(最大 1.5 mm <sup>2</sup> , 棒端子付き) |
| ケーブル引込口:                 | 2 x M20   |
| 定格インパルス耐電圧 $U_{imp}$ :   | 4 kV  |
| - 4接点又は3接点のLED付き機器:      | 1.5 kV  |
| 定格絶縁電圧 $U_i$ :           | 250 V   |
| - 4接点又は3接点のLED付き機器:      | 60 VAC  |
| 閉鎖熱電流 $I_{the}$ :        | 4 A   |
| 使用カテゴリー:                 | AC-15, DC-13  |
| 定格動作電流/電圧 $I_o/U_o$ :    | 4 A/230 VAC<br>4 A/24 VDC<br>4 A/24 VDC<br>4 A/24 VDC         |
| - 4つの接点を持つデバイス:          | 4 A/24 VAC<br>4 A/24 VDC<br>4 A/24 VDC                        |
| - LEDを備えたデバイス:           | 4 A/24 VDC  |
| 最大ヒューズ定格:                | EN 60269-1に基づく4 A gG Dヒューズ                                    |
| 要求条件付き短絡電流:              | 1,000 A   |
| 強制開離ストローク (ロック解除時):      | 2 x 3.5 mm  |
| 強制開離力 (ロック解除時):          | 20 N  |
| マグネット起動時間:               | 100 %   |
| 定格制御電圧 $U_c$ :           | 24 VDC<br>24 VAC / 50/60 Hz<br>230 VAC / 50/60 Hz             |
| 消費電力:                    | 最大 8.5 W  |
| 動作速度:                    | 最大 20 m/min   |
| 動作頻度:                    | 最大 1,200/h  |
| 使用周囲温度:                  | -25 °C ~ +55 °C   |
| 周囲湿度:                    | 結露、氷結がない条件下で  |
| 機械的寿命:                   | > 100万回   |

- Ⓞ<sub>UL</sub> 銅線のみを使用してください。  
締め付けトルク: 0.8 Nm。  
60/75 °C 対応の電線のみを使用してください。  
ハブはハウジングに取り付ける前にコンジットに接続しなければなりません。  
電源は、最大 4 A および最大 24 Vdc で保護された、絶縁された制限電圧/制限電流である必要があります。  
制限電圧に関する情報は LED バージョンのみに適用され、注文コード G と組み合わせてマークする必要があります。

2.5 インターロック機能の安全分類

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 規格:                             | EN ISO 13849-1                         |
| 想定される構成:                        |  |
| - 基本使用時:                        | カテゴリ1/PL c まで適用可能                      |
| - 2チャンネル使用で障害の除外機構付き:           | 適切なロジックユニットを使用することで、カテゴリ 3/PL d まで適用可能 |
| B10 <sub>0</sub> NC接点:          | 2,000,000                              |
| B10 <sub>0</sub> NO接点 10% 抵抗負荷: | 1,000,000                              |
| ミッションタイム:                       | 20 年                                   |

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(定義された値は、負荷同様アプリケーション固有のパラメーター  $h_{op}$ ,  $d_{op}$  及び  $t_{cycle}$  によって変化します。)

複数のセーフティコンポーネントを直列に接続する場合、一定の状況下で制限されたエラー検知機能により、EN ISO 13849-1 に基づくパフォーマンスレベルが低下します。

2.6 ガードロック機能の安全分類

この機器を人の安全のためのインターロックとして使用する場合、ガードロック機能の安全分類が必要です。

インターロック機能を分類する場合、インターロック機能(ロック機能)の監視とロック解除機能の制御を区別する必要があります。

以下のロック解除機能の安全分類は、ソレノイド電源の安全エネルギー一切断原理の適用に基づいています。

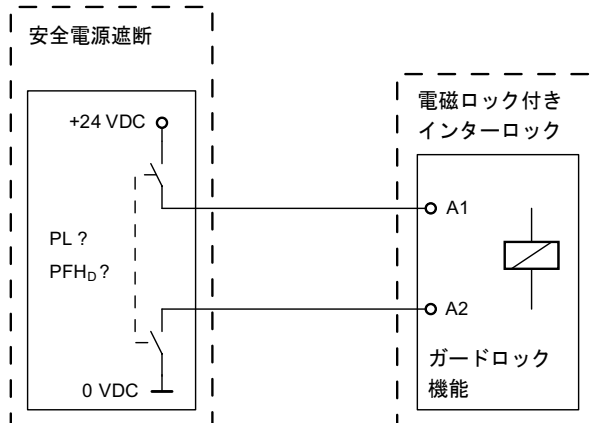


リリース機能の分類は、ガードのロック監視機能を備えたスプリングロックタイプにのみ有効です(型式記号参照)。

電磁ロック付きインターロックのロック装置の故障の除外は、安全な外部エネルギーの切断によって想定出来ます。

この場合、電磁ロック付きインターロックのロック装置は、ロック解除機能の故障確率に影響しません。

ロック解除機能の安全レベルは、外部の安全電源遮断によってのみ決定されます。



配線経路に関する障害の除外を遵守しなければなりません。



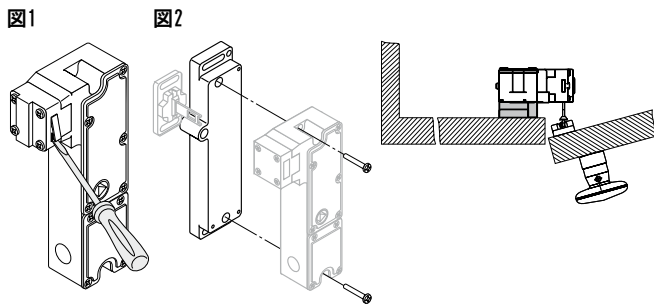
特定のアプリケーションで、スプリングロックタイプの電磁ロック付きインターロックが使えない時は、同等のレベルを持つ追加の安全方策が実現出来れば、例外としてマグネットロックタイプのインターロックが使えます。

3. 取り付け

3.1 通常の取り付け方法

**i** 規格EN ISO 12100, EN ISO 14119及びISO 14120の関連要求事項を遵守してください。

ハウジングを取り付けるために 3 つの取付穴が設けられています。電磁ロック付きインターロックは二重絶縁構造のためアース線は不要であり、またドアストップとして使用してはなりません。取付け方向に制限はありませんが、コンポーネントはヘッド部が砂・埃・金属片などの汚れから保護されるように取り付けてください。塗装作業をする時には機器にカバーをして下さい。水平に取り付ける場合、ヘッドの裏側に取り付けられているカバー(図 1)を外さなければなりません。取り付けプレートMP 190とアクチュエーターAZM 190-B3の取り付けには図 2を参照してください(ドアヒンジが右側の時のインターロックと取り付けプレートの内部取り付け)。



**i** ドアヒンジが左側の時は、インターロックと取り付け板は180°回転させます。

**i** 別型式の取り付け板が、アクチュエーターAZM190-B3Vとの組み合わせで、特にアルミのプロファイルに取り付ける時には使えません。products.schmersal.comを参照してください。

MP190-V 右ヒンジドアの内部取り付け用  
MP190-VD 左ヒンジドアの内部取り付け用

**!** 標準では、キーホールは上部にあります。アクチュエーター挿入方向を変える場合は、ヘッド部の4本のネジを緩めます。ヘッドの向きを必要な方向に替えます。希望する作動方向に設定したら、アクチュエーターヘッドの固定ねじ 2本を付属のいたずら防止ねじに交換し、対角線順に締め付けてください(締めトルク 0.5 Nm)。

**!** スプリングロックタイプでは、ヘッド部を回転させる時には、アクチュエーターを挿入して行ってください。この規定を守らない時は、機器が破損する恐れがあります。

**!** 40°Cを超える周囲温度内で使用する場合、可燃性のものや人が不用意に接触しないように、電磁ロック付きインターロックを保護してください。

電磁ロック付きインターロックとアクチュエーターの取り付け  
適合するアクチュエーターの取扱説明書をご参照下さい。

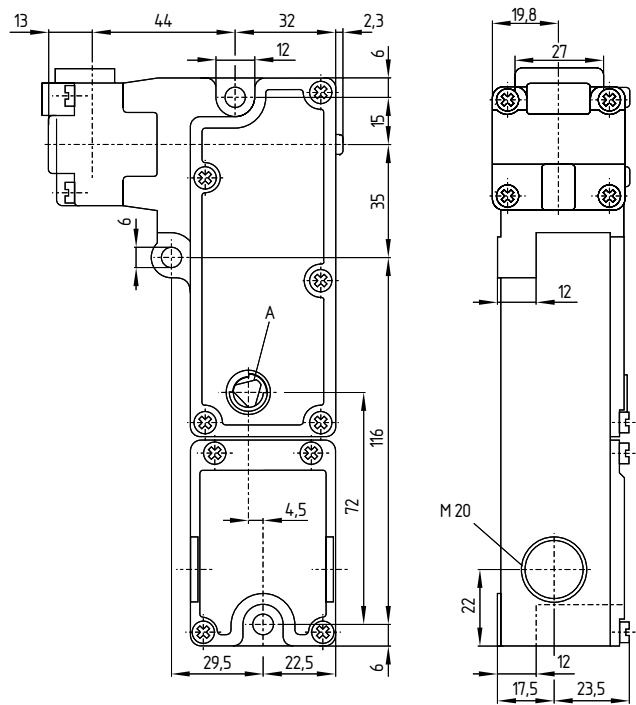
**!** アクチュエーターはガードに確実に取り付け、適切な方法(無効化防止ネジ、接着、ネジ頭をつぶすなど)により取り外しが出来ないようにしなければなりません。

**i** 電磁ロック付きインターロックとアクチュエーターは、安全ガードの全使用期間を通じて、アクチュエーターが無理なく電磁ロック付きインターロックに挿入できるように、正しく位置合わせする必要があります。

また、ドアの沈み込みなどによって電磁ロック付きインターロックやアクチュエーターに機械的ストレスがかかるのを防ぐため、センタリングデバイスを使用することができます。

3.2 外形図

全ての寸法表記はmm



記号説明:  
A 手動解除

4. 電気配線

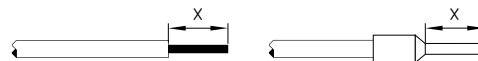
4.1 電気配線上の注意

**!** 電気配線は専門技術者が非通電の状態で行って下さい。

**!** リスク分析により、監視されたインターロックの使用が示された場合、安全回路内に記号 で示された接点と接続しなければなりません。

ケーブル引込口に付いては、適切な保護等級を持つケーブルグランドを使用しなければなりません。

導体長さxの設定: 6 mm



配線後はスイッチ内をきれいに清掃して下さい。(ケーブルの断片などは取り除く) 配線部のカバーのネジは0.8 Nmのトルクで締め付けなければなりません。

**i**  $U_0 = U_s = 24 \text{ VDC}$  の LEDインジケーターを備えたデバイスのみ。LED仕様の監視用接点は、無電圧ではありません。これらの機器を組み合わせる時は、両方のチャンネルがプラス電位で制御されているシーケンス回路でのみ、使用する事が出来ます。

**i** 4 接点を持つデバイス ( $U_0 = U_s = 24 \text{ VAC}$  または  $24 \text{ VDC}$  のみ)。

### 4.2 接点仕様

接点は非通電状態でアクチュエーターが挿入されている状態を表します。接点の設定はLED付き、なしで同じです。



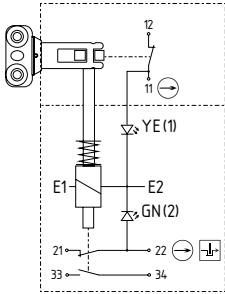
LED 表示:

- YE (1) ガード閉
- GN (2) ガード閉及びロック
- YE (3) ガード開

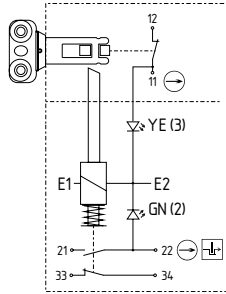
#### スプリングロック

#### マグネットロック

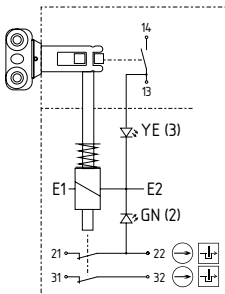
**AZM190-11/01RK**  
AZM190-11/01RK..-G LED付き



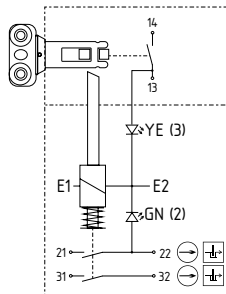
**AZM190-11/01RKA**  
AZM190-11/01RKA..-G LED付き



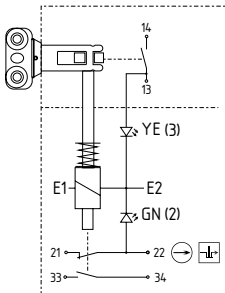
**AZM190-02/10RK**  
AZM190-02/10RK..-G LED付き



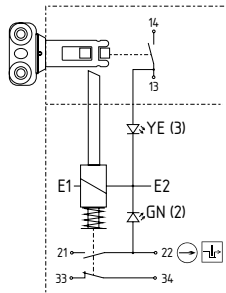
**AZM190-02/10RKA**  
AZM190-02/10RKA..-G LED付き



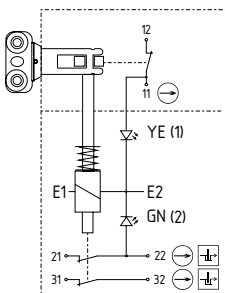
**AZM190-11/10RK**  
AZM190-11/10RK..-G LED付き



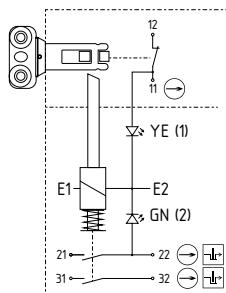
**AZM190-11/10RKA**  
AZM190-11/10RKA..-G LED付き



**AZM190-02/01RK**  
AZM190-02/01RK..-G LED付き



**AZM190-02/01RKA**  
AZM190-02/01RKA..-G LED付き



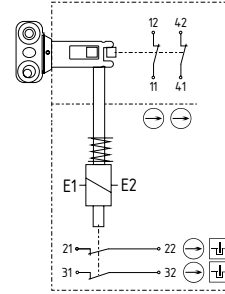
### 記号説明:

- ⊖ 強制開離
- ⊕ EN ISO 14119に基づくインターロックの監視

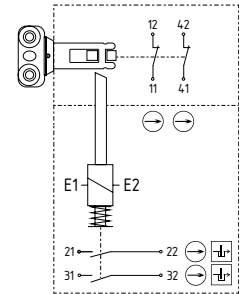
#### スプリングロック

#### マグネットロック

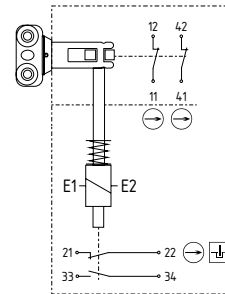
**AZM190-02/02RK**



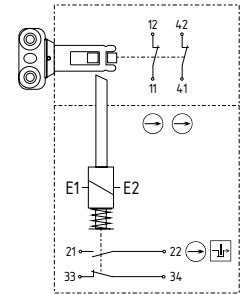
**AZM190-02/02RKA**



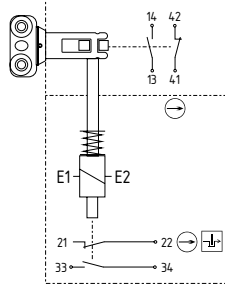
**AZM190-11/02RK**



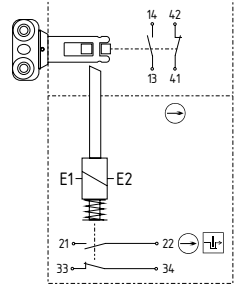
**AZM190-11/02RKA**



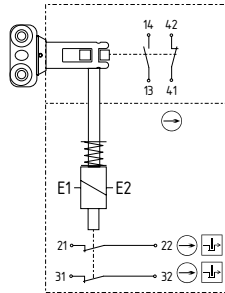
**AZM190-11/11RK**



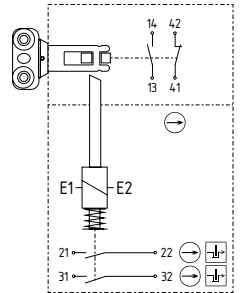
**AZM190-11/11RKA**



**AZM190-02/11RK**



**AZM190-02/11RKA**



### 5. セットアップとメンテナンス

#### 5.1 機能テスト

セーフティコンポーネントの安全機能は必ずテストする必要があります。そのため、以下の条件を事前にチェックし、適合していることを確認してください：

1. 電磁ロック付きインターロック及びアクチュエーターが確実に取り付けられているか。
2. 配線引込み口及び配線のチェック。
- 3.ハウジングの損傷を確認してください。

#### 5.2 メンテナンス

通常の目視及び機能テストに加えて、以下のチェックを推奨します。

1. アクチュエーターとスイッチが固定されているかチェック。
2. ゴミやホコリなどの異物は全て取り除いてください。
3. ケーブル引込口と接続をチェック。



予備のアクチュエーターを使うなどのセーフティガードの改ざんを防止し、無効化から保護するために、適切な方策を講じなくてはなりません。

破損、故障の場合は交換してください。

### 6. 取り外し・廃棄

#### 6.1 取り外し

セーフティスイッチの取り外しは非通電状態で行わなければなりません。

#### 6.2 廃棄処分



セーフティスイッチは国家規格や法規に従って、適切な措置により廃棄しなければなりません。

### 7. 適合宣言

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。

#### 関連指令：



2006/42/EC  
2011/65/EU

#### 適用規格：

EN IEC 60947-5-1:2025  
EN ISO 14119:2025



最新の適合宣言書はインターネット ([products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)) からダウンロード出来ます。

Production site:  
Schmersal India Private Limited  
G-7/1, MIDC, Ranjangaon  
Taluka Shirur, Dist. Pune - 412 220  
Maharashtra  
インド  
Phone: +91 21 38614700  
E-Mail: [info-in@schmersal.com](mailto:info-in@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.in](http://www.schmersal.in)

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Germany  
Phone: +49 202 6474-0  
Fax: +49 202 6474-100  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)