



JP 取扱説明書 1～6頁
Original

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	2
2 製品内容	
2.1 型番	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 分類	3
3 取り付け	
3.1 通常の取り付け方法	3
3.2 外形図	3
4 電気配線	
4.1 電気配線上のご注意	3
4.2 接点仕様	4
4.3 Schmersal コネクタの通常のカラークード	5
5 立ち上げと保全	
5.1 機能テスト	5
5.2 保全	5
6 取り外し・廃棄	
6.1 取り外し	5
6.2 廃棄処分	5
7 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。装置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：取扱を誤った場合に、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詳細は、「製品内容」の章をご参照下さい。

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策を順守しなければなりません。



更なる技術情報に付いては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。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。ISO 14119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 型番

本取扱説明書は以下の型式名を対象としています。

AZM 170①-②Z③K④-⑤-⑥-024

番号	記号	内容
①	SK	ネジ接続
	ST	1 x M12コネクター
②	12 / 11	ソレノイド: 1NO 1NC / アクチュエーター: 1NO 1NC
	12 / 02	ソレノイド: 1NO 2NC / アクチュエーター: 2NC
	12 / 00	ソレノイド: 1NO 2NC / アクチュエーター: -
	11 / 11	ソレノイド: 1NO 1NC / アクチュエーター: 1NO 1NC
	11 / 02	ソレノイド: 1NO 1NC / アクチュエーター: 2NC
	02 / 10	ソレノイド: 2NC / アクチュエーター: 1NO
	02 / 01	ソレノイド: 2NC / アクチュエーター: 1NC
③	R	ラッチ力 5 N
		ラッチ力 30 N
④	A	スプリングロック マグネットロック
⑤	1637	金メッキ接点
⑥	2197	スプリングロック用手动解除
	2405	緊急脱出



この取扱説明書に記載されている情報が正しく行われている場合にのみ、安全機能は、従って機械指令への適合は保証されます。

2.2 特殊仕様

2.1項のオーダーコードに挙げられていない特別仕様は、一般仕様に従います。

2.3 目的と用途

電磁ロック付きインターロックロックAZM 170は、機械の制御部と連携して、危険な状態が除去される前にガードが開かれるのを防止する様に設計されています。



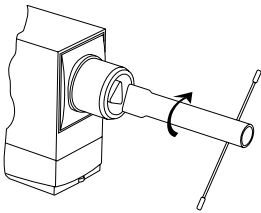
マグネットロックタイプは、電源の故障やメインスイッチを切る事で、ガードが直ぐに開いてしまうので、事故のリスクの評価を十分に行った上で、特殊な場合にのみ使用する事が出来ます。



セーフティスイッチはISO 14119 によりtype 2のスイッチング機器に分類されます。

手动解除

スプリングロックタイプを使用していて停電になった時、手动解除が可能です。三角キーを 180° 回すとロックボルトは解除位置になります。外的要因でアクチュエーターが動かなくなる事を防ぎます。ロック機能を復帰させるには、三角キーを元の位置に戻します。運転中は、納入時に同梱されているシールで、手动解除部を塞ぐ必要があります。



三角キー TK-M5 (101100887) はアクセサリーとして用意されています。

緊急脱出

取り付け及び作動は危険領域内からのみ行えます。
緊急脱出機構を作動させる時は、赤色レバーを矢印の方向に最後まで回してください。外的要因でアクチュエーターが動かなくなる事を防ぎます。



使用者は関連規格や安全レベルの要求に基づき、安全な接続を検証し、設計しなければなりません



セーフティコンポーネントが組み込まれた制御システムの全体的な構想は、関連規格に対して妥当性が確認されなければなりません。

2.4 技術データ

規格:	IEC 60947-5-1, ISO 14119, BG-GS-ET-19
ハウジング:	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂 自己消火性
アクチュエーター及びロックボルト:	ステンレススチール 1. 4301
ロック時引抜き強度 F:	1000 N
ラッチ力:	5 N
- 型式末尾 R:	30 N
ISO 14119に基づくコード化レベル:	low
保護等級:	IP67
接点材質:	銀
接点構成:	4端子2点ブレーク付き切換接点Zb、 相互に分離された接点ブリッジ
開閉機構:	IEC 60947-5-1に基づくスロー アクション、強制分離NC接点
ケーブル引き込み口:	M20 x 1.5
接続:	ネジ端子又はコネクター
接続ケーブル:	絶縁フェール端子付き燃線
ケーブル断面積:	最小 0.25 mm², 最大 1.5 mm² (フェールを含む)

定格インパルス耐電圧 U_{imp} :	4 kV
– コネクター:	0.8 kV
定格絶縁電圧 U_i :	250 V
– コネクター:	60 V
閉鎖熱電流 I_{the} :	6 A
– コネクター:	2 A
使用カテゴリ:	DC-13
定格動作電流/電圧 I_o/U_o :	4 A / 24 VDC
– コネクター:	2 A / 24 VDC
最大ヒューズ定格:	6 A gG Dヒューズ
– コネクター:	2 A gG Dヒューズ
要求定格短絡電流:	1000 A
強制開離ストローク:	11 mm
強制開離力:	8.5 N、各 NC 接点固着時
ソレノイド:	100% ED
定格動作電圧 U_s :	24 VDC
ソレノイド:	100% ED
消費電力:	最大 12 W
使用周囲温度:	-25 °C ... +60 °C
機械的寿命:	100万回以上
動作速度:	最大 2 ms
閉鎖頻度:	最大 1000 回/時

2.5 分類

規格: ISO 13849-1

想定される構成:

- 基本: でカテゴリ 1 / PL cまで
- 2チャンネルの使用で障害の除外となる機構付き*: カテゴリ 3 / PL dまで
適切なセーフティリレーユニット使用で

B_{10d} NC接点: 2,000,000

B_{10d} (NO 接点) 抵抗負荷 10% の時: 1,000,000

指名時間: 20 年

* 1チャンネル仕様で故障排除機構が認められている場合。

$$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0.1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(決定された値は、負荷と同じ様にアプリケーション固有のパラメータ h_{op} 、 d_{op} 及び t_{cycle} に応じて変える事が出来ます)

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、ISO 13849-1 に基づくパフォーマンスレベルが低下します。

3. 取り付け

3.1 通常の取り付け方法

取り付け穴は2箇所用意されています。電磁ロック付インターロックは二重絶縁されています。アース線は必要ありません。AZMはドアストッパーとして使ってはなりません。取り付けの方向に制約はありません。取り付け位置は開口部に埃などが入らない様、選択しなければなりません。使用しないアクチュエーター挿入口は防護キャップで塞いでください。トルクスT10 カバーネジの締付トルクは 0.7 ~ 1 Nm です。



ISO 12100, EN 953 及び ISO 14119規格を遵守してください。

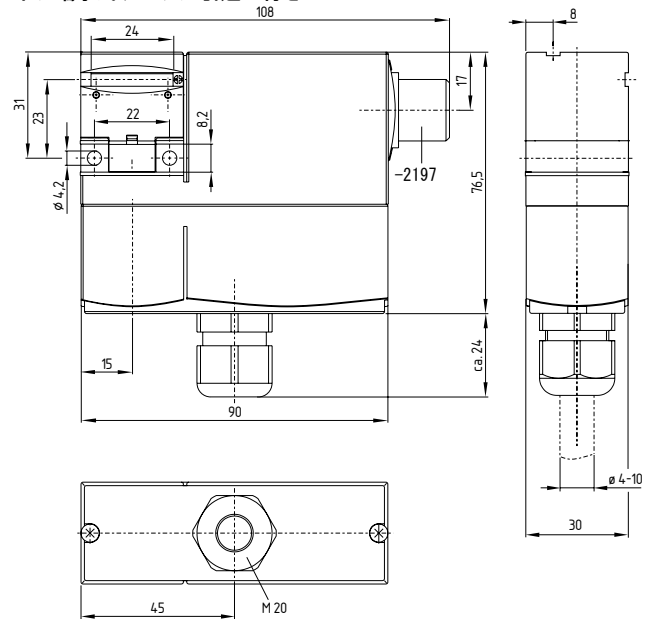


セーフティスイッチとアクチュエーターは、ワンウェイネジ、接着、ドリル、ピンなどの使用により、保護装置に恒久的に付けられる様、又位置がズレない様にしてください。

3.2 外形図

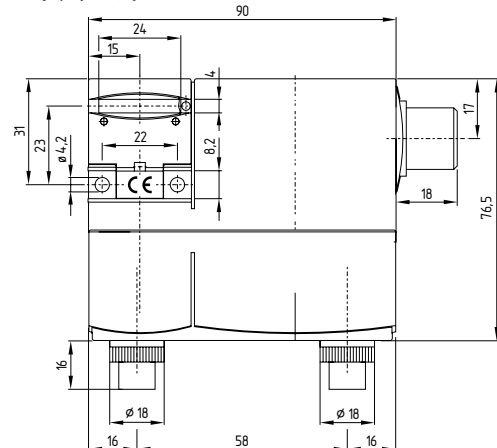
全ての寸法表記はmm。

ネジ端子式ケーブル引込口付きAZM 170SK



KEY: 側面からのロック解除、末尾型式 -2197

コネクター式AZM 170ST



アクチュエーターの取り付け

アクチュエーター取り付け説明参照。

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。



リスク分析により監視されたインターロックが要求されたら、記号 で表示された接点で、安全回路に接続しなければなりません。

適切な保護等級のある適切なケーブルグランドを使います。

4.2 接点仕様

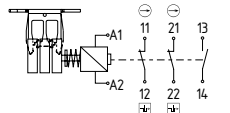
接点は非通電でアクチュエーターが挿入されている状態を表します。

ネジ端子式ケーブル引込口付きAZM 170 SK

スプリングロック

1 NO 2 NC

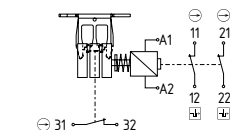
(型式末尾 - 12 / 00)



11 12 21 22 31 32 A1 A2

2 NC / 1 NC

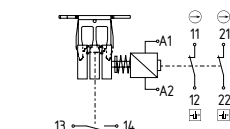
(型式末尾 - 02 / 01)



11 12 21 22 31 32 A1 A2

2 NC / 1 NO

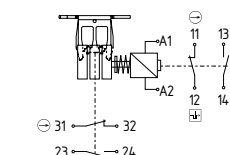
(型式末尾 - 02 / 10)



11 12 21 22 31 32 A1 A2

1 NO 1 NC / 1 NO 1 NC

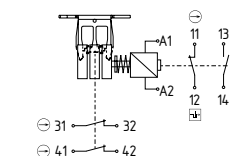
(型式末尾 - 11 / 11)



11 12 13 14 23 24 31 32 A1 A2

1 NO 1 NC / 2 NC

(型式末尾 - 11 / 02)

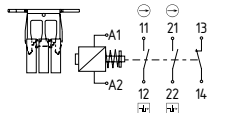


11 12 13 14 31 32 41 42 A1 A2

マグネットロック

1 NO 2 NC

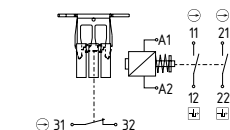
(型式末尾 - 12 / 00)



11 12 21 22 31 32 A1 A2

2 NC / 1 NC

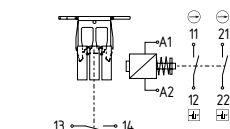
(型式末尾 - 02 / 01)



11 12 21 22 31 32 A1 A2

2 NC / 1 NO

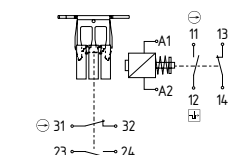
(型式末尾 - 02 / 10)



11 12 21 22 31 32 A1 A2

1 NO 1 NC / 1 NO 1 NC

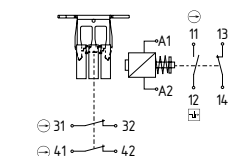
(型式末尾 - 11 / 11)



11 12 13 14 23 24 31 32 A1 A2

1 NO 1 NC / 2 NC

(型式末尾 - 11 / 02)



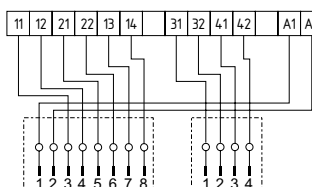
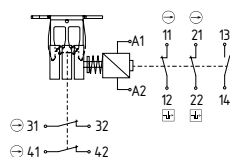
11 12 13 14 31 32 41 42 A1 A2

コネクター式AZM 170ST

スプリングロック

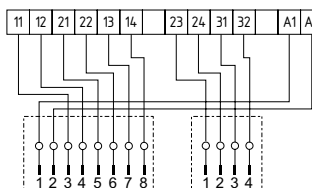
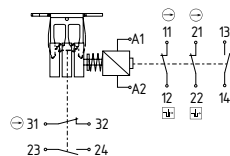
1 NO 2 NC / 2 NC

(型式末尾 - 12 / 02)



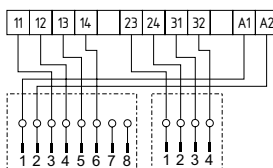
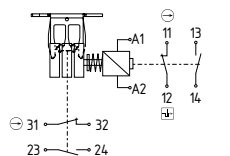
1 NO 2 NC / 1 NO 1 NC

(型式末尾 - 12 / 11)



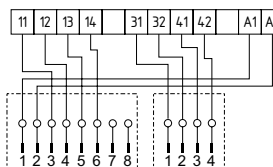
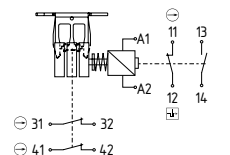
1 NO 1 NC / 1 NO 1 NC

(型式末尾 - 11 / 11)



1 NO 1 NC / 2 NC

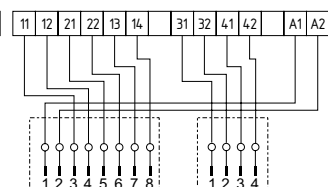
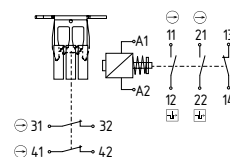
(型式末尾 - 11 / 02)



マグネットロック

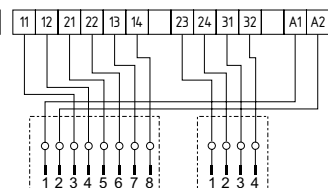
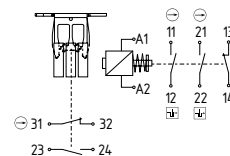
1 NO 2 NC / 2 NC

(型式末尾 - 12 / 02)



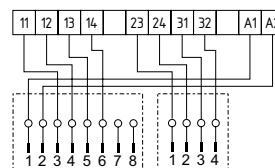
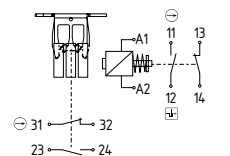
1 NO 2 NC / 1 NO 1 NC

(型式末尾 - 12 / 11)



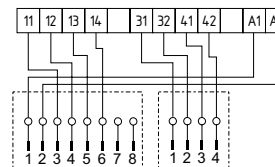
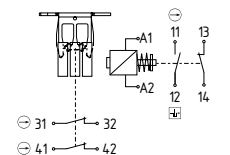
1 NO 1 NC / 1 NO 1 NC

(型式末尾 - 11 / 11)



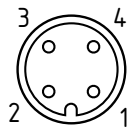
1 NO 1 NC / 2 NC

(型式末尾 - 11 / 02)



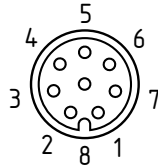
4.3 Schmersalコネクターの通常のカラーコード

M12, 4芯



PIN 1: 茶
PIN 2: 白
PIN 3: BU
PIN 4: 黒

M12, 8芯



PIN 1: 白
PIN 2: 茶
PIN 3: 緑
PIN 4: 黄
PIN 5: 灰色
PIN 6: ピンク
PIN 7: 青
PIN 8: 赤

使用可能なコネクターの更なる情報は、インターネット www.schmersal.netから入手出来ます。

5. 立ち上げと保全

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. ソレノイド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.ハウジングが破損していないかチェック

5.2 保全

通常の見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. 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. ゴミやホコリを取り除く
3. ケーブル引込口と接続をチェック



例えば予備のアクチュエーターを使うなどする無効化に対する保護のために、そしてガードの無効化防止のために、適切な豊作が講じられなければなりません。

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は非通電の状態でのみ取り外さなければなりません。

6.2 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。

7. EU適合宣言書

EU適合宣言書



Original

K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

ここに、以下に記載されたコンポーネントが、その基本的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

AZM 170

タイプ:

オーダーコード参照

製品内容

電磁ロック付きインターロック

関連規格:

	2016年4月19日	2016年4月20日
	まで有効	現在有効
機械指令	2006/42/EC	2006/42/EC
EMC指令	2004/108/EC	2014/30/EU
RoHS指令	2011/65/EU	2011/65/EU

適用規格:

DIN EN 60947-5-1:2010
DIN EN ISO 14119:2014

技術文書の責任者

Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

発行場所・日付

Wuppertal, March 7, 2016

AZM170-E-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. 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>