



JP 取扱説明書..... 1~6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 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 寸法	3
4 電気配線	
4.1 電気配線上のご注意	3
5 機能とコンフィギュレーション	
5.1 安全出力の動作	4
5.2 ソレノイド制御	4
5.3 スレーブ・アドレスのプログラム	4
5.4 セーフティモニターのコンフィギュレーション	4
5.5 状態信号「安全な出力許可」	4
5.6 パラメーター・ポートの読み出し	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	
7.1 取り外し	5
7.2 廃棄	5
8 付録	
8.1 CE適合宣言書	6

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。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。

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。あらかじめご了承ください。

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。DIN 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。

## AZM 170 ① ②-AS③④⑤⑥

番号	値	内容
①	B	アクチュエータ監視
	BZ	アクチュエータ・ロックが組み合わさった監視
②	ST	M12コネクタ
③		ラッチ力 5N
	R	ラッチ力 30N
④		スプリングロック
	A	マグネットロック
⑤	P	マグネット供給 24VDC (Aux)
⑥	2197	スプリングロック式手動ロック解除



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 目的と用途

AZM170ASは、ASインターフェースSafety at Workへの取り付け用となります。装置によっては、電磁ロック付セーフティスイッチ、ポジション監視・可動式保護装置に関するセーフティロックスイッチとして、EN 1088に従い取り付けられます。

ASインターフェースSafety at Workは、個別コード・ルーティン(8×4バイト)に基づいて作動します。このセーフティ・コードは、AS-iネットワークにより定期的に伝達され、セーフティモニターASMにより監視されます。AZM170AZの安全機能は、保護装置「開」時のスイッチオフコードの伝達と保護装置が開放されている状態におけるスイッチオフ状態の維持にあります。

装置状況は、ASインターフェース・マスター付きPLCにより評価されず。AS-iセーフティモニターにより、安全機能は有効とされます。



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ロックが解除されるため、事故の危険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。

セーフティインターロック付きアプリケーションに対して、AZM170BZ ST-ASは豊富なバリエーションを有します。170 B-ST-AS仕様においては、追加ロック機能付きセーフティスイッチが扱われています。



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。

## LED表示

LEDは以下の意味合いを持ちます。

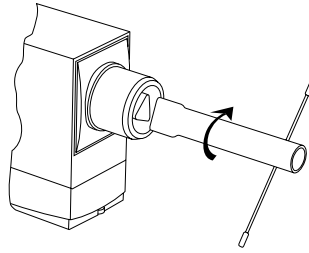
LED緑	ASインターフェース電圧供給
LED赤	ASインターフェース・コミュニケーション異常またはスレーブアドレス=0
LED黄	安全状態

## 手動ロック解除 (スプリングロック対応: 特殊型番-2197)

リリースツールにより、停電時や電源遮断時などに手動でのロック解除が可能です。(リリースツールM5は付属品)

三角のキーをロック解除の位置に180° 回すことによりロックを解除できます。外的要因により、アクチュエータが固定されないようにしな

ければなりません。キーを元の位置に戻せば、通常の電磁ロックの動作をします。運転中は、手動解除部は、シール(付属品)しておく必要があります。



## 2.4 技術データ

規格:	EN 50295, IEC/EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC/EN 61508
ケース材質:	自己消化性ガラスファイバー強化熱可塑性樹脂
アクチュエータとロックングボルト:	ステンレス1.4301 (SUS304相当)
機械的寿命:	100万回以上
ロック時引抜強度Fmax:	1000 N
ラッチ力:	30 N ("r"特殊型番)
保護構造:	(EN 60529に基づく) IP 67
絶縁構造:	II
過電圧カテゴリ:	III
汚染度:	3
接続方式:	M12コネクタ, 4芯
電氣的仕様ASインターフェース:	
動作電圧領域:	26,5 ... 31,6 VDC, ASインターフェース経由、逆極性保護
定格使用電流ASインターフェース:	0.1 A以下
定格絶縁電圧 U <sub>i1</sub> :	32 VDC
定格インパルス耐電圧 U <sub>imp1</sub> :	800 V
ヒューズ仕様(V 2.1):	内部短絡保護あり AS-i スレーブ・プロファイル: S-7 .B.E IOコード: 0 x 7 IDコード: 0 x B IDコード 1: 0 x F IDコード 2: 0 x E
ASインターフェースシステム-入力:	データ・バイト D0 ... D3: 状況 静的に0 または動的コード監視SaW
ASインターフェースシステム-出力:	バイト 0: ロックの制御; バイト1 ... バイト 3: 機能なし
パラメーター・ポート:	P0: アクチュエータ検出 P1: ロック状態 P2: - P3: -
診断表示:	ASインターフェース供給電圧
LED緑:	ASインターフェース・コミュニケーション異常またはスレーブアドレス=0
LED赤:	安全状態
LED黄:	安全状態
入力モジュール・アドレス:	プリセットアドレス0、ASインターフェース、又は手動プログラム装置により変更可能
補助ソレノイド:	
動作電圧範囲:	24 VDC -15% / +10% (安定PELV)
定格使用電流AUX:	0.5 A以下
定格絶縁電圧 U <sub>i2</sub> :	32 VDC
定格インパルス耐電圧 U <sub>imp2</sub> :	800 V
ヒューズ:	UL 508に従った取り付け時 ≤ 4 A
ソレノイド:	100% ED

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
耐振動:	10 ... 150 Hz, 振幅0.35 mm
耐衝撃:	30 g / 11 m/s
応答周波数 (f):	≤ 1 Hz
スイッチオフ遅延:	< 100 ms
許容操作速度:	≤ 2 m/s

### 2.5 分類

規格:	EN ISO 13849-1, IEC/EN 61508
1ch機械構造の危険をもたらす損害に対して、エラー除去が許可され、十分な無効化防止が保証されている場合	
PL:	dまで
カテゴリ:	3まで
PFH値:	1,01 x 10 <sup>-7</sup> / h ≤ 100.000 開閉回数 / 年において
SIL:	2まで
耐用年数:	20年
原則的には適用可能:	
PL:	cまで
カテゴリ:	1まで
PFH値:	1,14 x 10 <sup>-6</sup> / h ≤ 100.000 開閉回数 / 年において
SIL:	1まで
耐用年数:	20年

### 3 取り付け

#### 3.1 通常の実り付け方法

本製品には、実り付け穴が2カ所あります。本製品は二重絶縁構造になっております。アース線を接続する必要はありません。本製品をドアストップとして使用することはできません。実り付け位置と方向に制約はありません。但しゴミがアクチュエータ引込口から入らないような実り付けをしてください。使用しないアクチュエータ引込口は付属の防護キャップでふさいでください。トルクビス (サイズ: T10) の締め付けトルクは、0.7~1.0 N・mとして下さい。



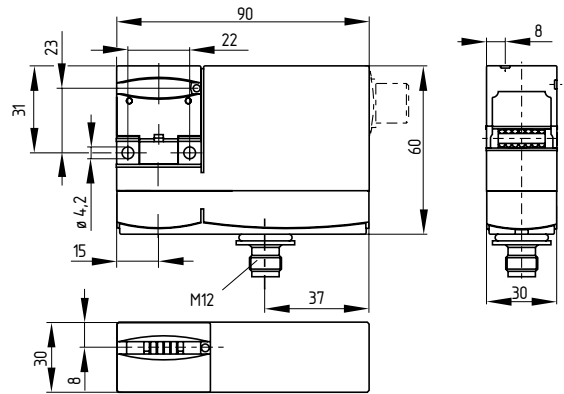
EN ISO 12100、EN 953およびEN 1088規格を遵守してください。

#### アクチュエータの実り付け

アクチュエータの実り付け説明書をご参照ください。

### 3.2 寸法

全ての寸法単位はmmです。



### 4 電気配線

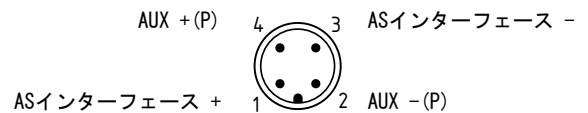
#### 4.1 電気配線上のご注意



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。

セーフティドアスイッチAZM170ASは、ASインターフェース・システムにより電源供給されます。ロックのための電源は、個別に (AUX) 供給されます。セーフティインターロックの両電圧は、常時過電圧から保護しなければならない。そのため、安定化PELV電源を推奨します。

ASインターフェース・システムへの接続は、M12ソケットにより行われます。コネクタ-M12 はAコード化されています。M12ソケットの接続配置は、(EN 50295)に従って次の通りに規定されます。



## 5 機能とコンフィギュレーション

## 5.1 安全出力の動作

## AZM 170 B ST-AS

AS-iセーフティモニターの安全出力は、以下の条件を満たす場合、出力されます。

- ・ アクチュエータ挿入。

## AZM 170 BZ ST-AS

AS-iセーフティモニターの安全出力は、両AS-iハーフコードが有効の場合のみ出力されます。

ハーフコード1 (AS-i SaW 0, 1バイト)は以下の場合有効となります。

- ・ ソレノイドインターロックはロックされています。
  - ・ ソレノイドインターロックは現在ロックされることが出来ます。
- ハーフコード2 (AS-i SaW 2, 3バイト)は以下の場合有効となります。
- ・ アクチュエータ挿入。

## 5.2 ソレノイド制御

ASインターフェース・マスター付き制御システムは、アドレス化されたAS-iスレーブAZM170ASの出力bit 0により、ロックを実施または解除することが出来ます。マグネットロックのAZM170ASでは、出力bit 0のセットは、ロック動作を行います。スプリングロックのAZM170ASでは、出力bit 0のセットはロックの解除を行います。

## 5.3 スレーブ・アドレスのプログラム

スレーブ・アドレスのプログラムは、M12ケーブルによって行われません。アドレスは、AS-iバスマスターまたは手入力装置によって1~31まで調整されることが出来ます。

## 5.4 セーフティモニターのコンフィギュレーション

AZM170ASは、取り付け装置によりますが、コンフィギュレーション・ソフトウェアASIMON内で、以下の監視リレーユニットでコンフィギュレーションされることが出来ます。(ASIMON手引書参照)

## フィルター付き2ch

適用: AZM 170 B ST-AS

このセーフティモニターの使用は、「閉」動作時にバウンス・振動する保護装置の場合に利点があります。

- ・ 起動テスト・オプション
- ・ 安定時間0.5 ~ 1.0 s
- ・ 同期周期 5.0 ~ 10 s

セーフティモニタ出力は、安定時間の経過後に初めて出力され、同期周期は常に明らかに安定時間よりも大きい値でなければなりません。

## 条件付2ch依存

適用: AZM 170 BZ ST-AS

- ・ 独立: In - 2

ロック解除されている保護装置は、アクチュエータが挿入されている限り、常に再ロックされ、安全出力は更新出力されません。保護装置の開放は必要とされません。



2ch構造と「保護装置閉」信号は、このコンフィギュレーションでは試験されません。テストには、セーフティモニター以外の追加方策が実施されなければなりません。

## 2ch依存。

適用: AZM 170 B ST-AS

- ・ 同期周期: 1.0 s: AZM 170 BZ ST-AS に対して無限(∞)
- ・ 起動テスト・オプション
- ・ ローカルアクノジレッジ・オプション

AZM170BZ ST-ASの使用時に、このセーフティモニタによって、再起動前の起動テスト実施に対して安全装置の開放が必要とされます。



セーフティモニターのコンフィギュレーションは、安全担当専門家・安全委託者により試験・確定されなければなりません。

## 5.5 状態信号「安全な出力許可」

Safety at Workスレーブの安全な出力許可の状態は、AS-iマスターにより、周期的に応答が求められます。それにより、Safety at Workスレーブの変化するSaWコード付の4つの入力bit4が4入力付ORオペレーションを通じて制御システムで評価されます。

## 5.6 パラメーター・ポートの読み出し

セーフティインターロックのパラメーター・ポートP0~P3は、AS-iマスター（装置仕様を参照）のコマンド・インターフェースにより、「パラメーター記入」（16進数F）命令で読みだされます。この非安全の対応するパラメーターに対する診断情報または「パラメーター記入コマンド」の回答は、使用者により、診断目的・制御プログラム用に使用されることが出来ます。

パラメーター・バイト	状況 = 1	状況 = 0
0	アクチュエータが挿入。アクチュエータは現在ロック可。	アクチュエータ未検出
1	アクチュエータ挿入・ロック	アクチュエータロックなし
2	---	---
3	---	---

AZM 170 B ST-AS . A. B-仕様、マグネットロック式（ソレノイドロック）

システム状況	ソレノイド入力: AS-i D出力: 0	AS-i電源 LED緑	安全回路 LED黄	SaWコード 安全回路	パラメータ・ポート P0 - P1 - P2 - P3
扉開	0	on	-	0 0 0 0	0 0 1 1
扉閉	0	on	on	SaWコード	1 0 1 1
扉ロック	1	on	on	SaWコード	1 1 1 1

AZM 170 BZ ST-AS . A. BZ-仕様、マグネットロック式（ソレノイドロック）

システム状況	ソレノイド入力: AS-i D出力: 0	AS-i電源 LED緑	安全回路 LED黄	SaWコード 安全回路	パラメータ・ポート - P1 - P2 - P3
扉開	0	on	-	0 0 0 0	0 0 1 1
扉閉	0	on	-	0 0 HC 2*	1 0 1 1
扉ロック	1	on	on	SaWコード	1 1 1 1

HC 2\*: AS-iハーフコード2 (AS-i Saw バイト2, 3)

AZM 170 B ST-AS .. B仕様、スプリングロック式（パネロック）

システム状況	ソレノイド入力 D Out: 0	AS-i AS-i電源 LED 緑	安全状態 LED 黄	SaWコード 安全回路	パラメータ・ポート - P1 - P2 - P3
扉開	1	on	-	0 0 0 0	0 0 1 1
扉閉	1	on	on	SaWコード	1 0 1 1
扉ロック	0	on	on	SaWコード	1 1 1 1

AZM 170 BZ ST-AS .. BZ-仕様、スプリングロック式（パネロック）

システム状況	ソレノイド入力 D Out: 0	AS-i AS-i電源 LED 緑	安全状態 LED黄	SaWコード 安全回路	パラメータ・ポート - P1 - P2 - P3
扉開	1	on	-	0 0 0 0	0 0 1 1
扉閉	1	on	-	0 0 HC 2*	1 0 1 1
扉ロック	0	on	on	SaWコード	1 1 1 1

HC 2\*: AS-iハーフコード2 (AS-i Saw バイト2, 3)

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. ケースの損傷を確認してください。
2. 駆動部が円滑に動作することを確認してください。
3. ケーブル配置や接続状態を確認してください。

6.2 保全

下記の通常保全を推奨します。

1. 駆動部が円滑に動作することを確認してください。
2. 破片やホコリなどの異物はすべて取り除いてください。
3. ケーブル配置や接続状態を確認してください。

破損、故障した際は交換してください。

7 取り外し・廃棄



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。

7.2 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。

8.1 CE適合宣言書

	
<h2>CE適合宣言書</h2>	
原文翻訳 2009年12月29日以降有効	K. A. Schmersal GmbH Industrielle Sicherheitssysteme Mödinghofe 30, D-42279 Wuppertal Germany Internet: <a href="http://www.schmersal.com">http://www.schmersal.com</a>
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:	AZM 170 AS
製品内容:	AS-i Safety at Work付き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
発行場所・日付:	Wuppertal、2009年10月6日
AZM 170 AS-A-JP	
	法的署名 Heinz Schmersal 社長



**注意**  
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  
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](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>