



JP 取扱説明書 1~8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

1.1 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

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

3.1 通常の取り付け方法 3

3.2 マニュアルリリース 3

3.3 寸法 3

4 電気配線 4

4.1 電気配線上のご注意 4

5 機能とコンフィギュレーション 4

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

6 診断 4

6.1 LED表示 4

6.2 診断情報 5

6.3 パラメーター・ポートの読み出し 5

7 立上げと保全 6

7.1 動作テスト 6

7.2 保全 6

8 取り外し・廃棄 6

8.1 取り外し 6

8.2 廃棄 6

9 付録 7

9.1 CE適合宣言書 7

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)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。

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。

AZM 200 ① ST-T-AS-②P

番号	値	内容
①	B	インターロック監視
	BZ	アクチュエータ監視 アクチュエータ・ロックが組み合わさった監視
②	A	スプリングロック マグネットロック



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

非接触アクチュエータ・扉検知センサ内蔵AZM 200 ASは、ASインターフェースSafety at Work用に設計されています。コンポーネントの型式によって、電磁ロック付セーフティスイッチとして可動式保護装置に関するポジション監視及びロック監視として使用されます。

AZM200AZ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。

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。

装置状況は、ASインターフェース・マスター付きPLCにより評価されません。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。



セーフティインターロックが必要なアプリケーションに対しては、AZM 200 ST-T-ASまたはAZM 200 BZ ST-T-ASが選択されるべきです。AZM 200 B ST-T-AS仕様は、追加ロック機能付きセーフティスイッチとして扱われています。



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。



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。

2.4 技術データ

規格： EN 50295、EN 60947-5-1、IEC 61508、EN ISO 13849-1、IEC 60947-5-3

動作原則：	誘導式
磁気デューティサイクル：	100 %
ケース材質：	プラスチック製、自己消化性ガラスファイバー強化熱可塑性樹脂
応答時間：	< 60 ms
リスク持続時間：	< 120 ms
立ち上り時間：	< 4000 ms
推奨されるアクチュエータ：	AZ/AZM 200-B1、AZ/AZM 200-B30、AZ/AZM 200-B40

機械的データ

端子部：	取付コネクタM12、4芯
機械的寿命：	> 1,000,000回 (扉の質量 ≤ 5 kg; アクチュエータースピード ≤ 0.5 m/s)
耐衝撃：	30 g / 11 ms
耐振動：	10 Hz ... 150 Hz、振幅0.35 mm
ロック時引抜強度F _{最大} ：	2000 N
ラッチ力：	30 N
許容操作速度：	≤ 2 m/s
コンポーネント固定締付トルク：	最大8 Nm
キャップネジの締め付けトルク：	0.7 Nm ... 1 Nm (トルクスT10)
手動解除機能 (Y/N)：	Yes

耐環境性

使用周囲温度：	-25 °C ... +60 °C
保存周囲温度：	-25 °C ... +85 °C
相対湿度：	30 % ... 95 % 結露なし、氷結なし

保護構造： IEC/EN 60529に合ったIP67

絶縁構造：	II, 回
IEC/EN 60664-1に合った絶縁固有値：	
- 定格インパルス耐電圧U _{imp} ：	0.8 kV
- 定格絶縁電圧U _i ：	32 VDC
- 過電圧カテゴリ：	III
- 汚染度：	3

電気的データASインターフェース：

AS-i供給電圧：	26.5 ... 31.6 VDC、逆極性保護
AS-i定格使用電流：	≤ 100 mA
AS-iヒューズ定格：	内部短絡保護機能

AS-i仕様：	
- バージョン：	V 2.1
- プロファイル：	S-7. B. F. E

AS-i入力：	
- チャンネル1：	データバイトDI 0/DI 1 = 動的コード監視
- チャンネル2：	データバイトDI 2/DI 3 = 動的コード監視

AS-i出力：	
- DO 0：	ソレノイド制御
- DO 1 ... DO 3：	機能なし

AS-iパラメーター・バイト：	
- P0：	扉・アクチュエーター検出
- P1：	ロック状態
- P2：	許容領域内マグネット電圧
- P3：	装置故障
パラメーター呼び出し：	デフォルト値パラメーター呼び出し"1111" (0xF)

AS-i入力モジュールアドレス：	0
	プリセットアドレス0、AS-Iバスマスター、又は手動プログラム装置により変更可能。

電気的データ-補助電圧(Aux)：	
供給電圧U _B ：	24 VDC (-15 % / +10 %) 安定PELV
定格使用電流：	≤ 500 mA
ヒューズ定格：	≤ 4 A (UL 508に従った取付時)

LED切替状況表示：

- (1) 緑色/赤色LED (AS-i Duo LED)： 供給電圧/コミュニケーション異常/スレーブアドレス = 0
- (2) LED赤： コンポーネント故障
- (3) LED黄： コンポーネント状況 (イネーブル状況)

 絶縁された電源のみを使用して下さい。NFPA79での仕様のみ使用して下さい。配線アダプターの接続方法は、製造者に確認して下さい。製造者による情報を参照して下さい。

2.5 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 x 10 ⁻⁹ / h
SIL：	3まで
耐用年数：	20年
分類：	PDF-M

3. 取り付け

3.1 通常取り付け方法



配線は専門技術者が行なってください。

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プとして使用することはできません。取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取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には、付属の防塵キャップを装着してください。

アクチュエータの取り付け

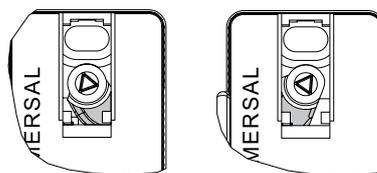
適合するアクチュエータの取扱説明書をご参照ください。



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

3.2 マニュアルリリース

本製品は付属のリリースツールを用いて、非通電状態で防護扉を開けることができます。ロックを解除するには、カバー”A”（外形寸法図参照）を開き、リリースツールで”A”を時計方向に止まるまでゆっくり回してください。（ロック機能無効）ロック機能をフックするには、”A”を反対方向に止まるまでゆっくり回してください。（ロック機能有効）警告：リリースツールを使用して強い力で回し過ぎると、破損する場合があります。”A”をロック機能有効側にして、マニュアルリリース部のカバー”A”を閉めてください。カバー”A”を閉めた後、必ず付属のシールを貼り付けてください。A”をロック機能有効側にし、マニュアルリリース部のカバー”A”を開めてください。

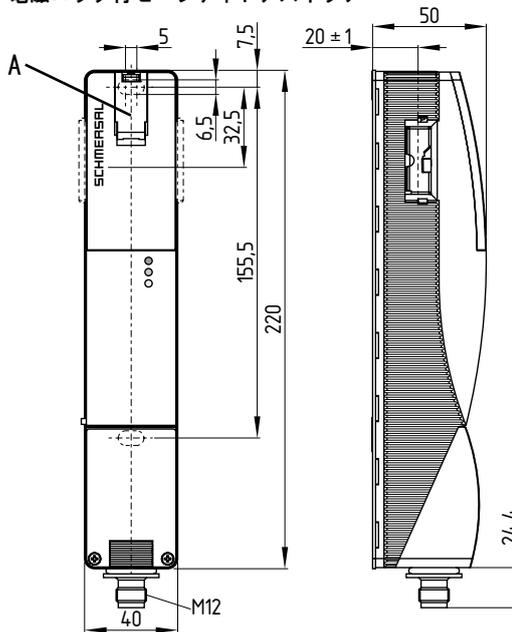


ロック機能有効 ロック機能無効

3.3 寸法

全ての寸法単位はmmです。

電磁ロック付セーフティドアスイッチ



記号説明

A = ケース内のマニュアルリリース部

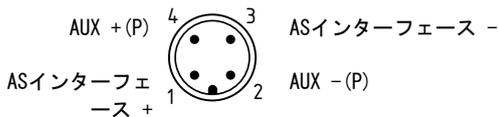
4. 電気配線

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AZM200AS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。本製品に使用する電源は、過電圧に対する保護装置を装備する必要がありますので、必ずPELV電源を使用してください。そのため、PELV電圧を推奨します。ASインターフェース・システムへの接続は、M12コネクタにより行われます。コネクタM12×1はAコード化されています。M12コネクタの接続配置は、（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 200 ST-T-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。

- ・扉検出
- ・アクチュエータ挿入
- ・ソレノイドインターロック・ロック状態

AZM 200 B ST-T-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。

- ・扉検出
- ・アクチュエータ挿入

AZM 200 BZ ST-T-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バイト0、1）は以下の場合有効となります。

- ・扉検出
 - ・アクチュエータ挿入
- ソレノイドインターロックはこの状態でロックすることが出来ます！

ハーフコード2（AS-i SaW バイト2、3）は以下の場合有効となります。

- ・追加として、ソレノイドインターロック・ロック状態

5.2 ソレノイド制御

ASインターフェース・マスター付制御システムは、アドレス化されたAs-iスレーブAZM200ASの出力バイト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AZM200ASでは、バイト0のセットによりソレノイドがロックされ、スプリングロックのAZM200ASでは、バイト0のセットによりロックが解除されます。

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ず。アドレスは、AS-iバスマスターまたは手動入力装置によって1～31まで設定することが出来ます。

5.4 セーフティモニターのコンフィギュレーション

AZM200ASは、取り付け装置によりですが、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）

2ch依存。

適合：AZM 200 ST-T-AS, AZM 200 B ST-T-AS,

AZM 200 BZ ST-T-AS

- ・同期周期：0.1 s；
- ・AZM 200 BZ ST-T-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

AZM 200 BZ ST-T-ASの使用時に、このセーフティモニターによって、再起動前の起動テスト実施に対して保護装置の開放が必要とされます。

条件付2ch依存。

適用：AZM 200 BZ ST-T-AS

- ・In-1によらず

ロック解除されている安全装置は、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す。保護装置の開放は必要とされません。



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。そしてSafety at Workスレーブの変化するSaWコード付の4つの入力制御システムの4入力と共にORオペレーションを通じて評価されます。

6. 診断

6.1 LED表示

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。

LEDの意味合い（EN 50295に準拠）：

LED緑・赤：	ASインターフェース供給電圧/ ASインターフェース・コミュニケーション異常、 スレーブアドレス = 0
LED赤：	コンポーネント故障
LED黄：	コンポーネント状況

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（温度エラー）の場合は、遅延してAZM 200 AS（表2参照）とASMの安全出力がOFFになります。エラー修復後、本製品は防護扉の開閉によりリセットすることができます。ASMの安全出力が再入力され、それにより装置が再起動されることが出来ます。

エラー警告

セーフティスイッチの機能がまだ保証されている内にエラーが発生した場合、システムは、30分起動後安全に遮断されます。ASMの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。エラー表示は、パラメーターポートにより読み込みが可能となります。（表1参照）セーフティスイッチの機能がまだ保証されている内にエラーが発生した場合、システムは即遮断されません。制御システムは前もって情報を入手して、計画的なプロセスの停止が実現可能です。エラー警告は、障害原因が除去されたら即解除・復帰されます。

6.2 診断情報

表1: セーフティインターロックスイッチAZM 200 ASの診断機能

システム状況	ソレノイド A0		LED			AS-i SaW状況 (D0 ... D3)
	スプリングロック	マグネットロック	緑 / 赤 ³⁾	赤	黄	
扉開放	1 (0)	0 (1)	緑	OFF	OFF	静的0
扉閉、アクチュエータ未挿入	1 (0)	0 (1)	緑	OFF	OFF	静的0
扉閉、アクチュエータ挿入 (未ロック)	1	0	緑	OFF	点滅	静的0 (AZM 200 ST-T-AS) 動的 (AZM 200 B ST-T-AS) D0、D1: 動的 (AZM 200 BZ ST-T-AS) D2、D3: 静的0
扉閉、アクチュエータ挿入・ロック	0	1	緑	OFF	ON	動的
エラー警告 ¹⁾ 、アクチュエータ挿入・ロック、遅延遮断	0	1	緑	点滅 ²⁾ / ON	ON	動的
故障	0 (1)	1 (0)	緑	点滅 ²⁾	OFF	静的0
内部故障	0 (1)	1 (0)	緑	ON	OFF	静的0
AS-iエラー: スレーブアドレス=0 コミュニケーション異常	1 (0)	0 (1)	赤	状況による	状況による	静的0

1) 30分後 => エラー・内部エラー

2) 点滅コードを参照

3) AS-i Duo-LED (緑・赤)

表2: エラー表示/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
4回点滅	温度超過エラー (警告)	最大30分	内部温度が高い
5回点滅	ターゲットエラー	0分	本体内部のセンサのコード (周波数) と設定値の差が大きい、もしくはセンサの読み取りエラー
6回点滅	ターゲット連結エラー	0分	AZM 200 ASの4つのコイルでは、有効なターゲットが検出されません。(現在の状況: ロックボルト検出、扉未検出=> ロックボルトの破損または無効化の試み)
赤点灯	内部故障	0分	欠陥のあるコンポーネント

6.3 パラメーター・ポートの読み出し

電磁ロック付セーフティドアスイッチのパラメーター・ポートP0~P3は、AS-iマスター (コンポーネント仕様を参照) 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。この非安全のパラメーターに対する診断情報または「パラメーター読み出しコマンド」の結果は、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。

表3: 診断情報 (P0...P3)

パラメーター・ビット	状況= 1	状況= 0
0	扉閉、アクチュエータ挿入。アクチュエータは現在ロック可。	扉・アクチュエータ未検出
1	扉閉、アクチュエータ挿入、ロック	アクチュエーターロックなし
2	許容範囲内のマグネット電圧 (18 V ≤ U _m ≤ 28 V)	許容範囲内ではないマグネット電圧
3	エラー* 検出	エラー非検出

*注意: エラー警告 (30分後切断) を参照して下さい。

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最大ズレを調べて下さい。
2. ケースの損傷を確認して下さい。
3. 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

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下さい。
- ・セーフティスイッチとアクチュエータの最大ズレを調べて下さい。
- ・ケースの損傷を確認して下さい。
- ・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下さい。

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下さい。

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 CE適合宣言書

	
CE適合宣言書	
適合宣言書原文翻訳 2009年12月29日以降有効	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:	AZM 200 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
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、2009年12月7日
	
	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)
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
Internet: <http://www.schmersal.com>