



**JP** 取扱説明書 ..... 1～6頁  
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。

<b>内容</b>	
<b>1 この文書について</b>	
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 誤使用に対する警告	1
1.7 免責事項	1
<b>2 製品内容</b>	
2.1 オーダーコード	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 安全分類	3
<b>3 取り付け</b>	
3.1 通常の取り付け方法	3
3.2 外形図	3
<b>4 電気配線</b>	
4.1 電気配線上のご注意	3
4.2 接点仕様	3
<b>5 立ち上げと保全</b>	
5.1 機能テスト	5
5.2 保全	5
<b>6 取り外し・廃棄</b>	
6.1 取り外し	5
6.2 廃棄処分	5
<b>7 EU 適合宣言</b>	

**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。取扱説明書は機器の近くに、完全且つ読み易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な範囲は、「製品内容」の章でご覧頂けます。

**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対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社のカタログ又はインターネット ( [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 誤使用に対する警告**

 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Schmersalの免責事項となります。又、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 オーダーコード

この取扱説明書は以下のタイプに付いて述べています。

AZM 161 ①-②③ K④-⑤/⑥-⑦⑧

番号	記号	内容
①	CC	ケージクランプ式
	SK	ネジ接続
	ST	コネクタープラグ M 12
②	11/03	1 NO / 4 NC コネクタープラグ付き
	11/12	2 NO / 3 NC コネクタープラグ付き
	12/03	1 NO / 5 NC
	12/11	2 NO / 3 NC コネクタープラグ付き
③	12/12	2 NO / 4 NC
④	R	ラッチカ 5 N
		ラッチカ 30 N
⑤	A	スプリングロック
		マグネットロック
⑥	ED	横方向手動解除
	EU	手動解除、カバー側
	T	手動解除、背面
⑦	TD	横方向緊急脱出
	TU	緊急脱出、カバー側
	N	緊急脱出、背面
		緊急解除
⑧	024	U <sub>0</sub> 24 VAC/DC
	110/230	U <sub>0</sub> 110/230 VAC
	G	LEDなし
		LED付き


 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、一般仕様準じます。

2.3 目的と用途

電磁ロック付インターロックは機械の制御部分と関連して、危険な状態が排除される前にガードが開けられるのを防ぐ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が切られた時に、直ちにガードが開けられるため、事故のリスクを十分に評価したのちの、特殊な場合にしか使用してはなりません。

 セーフティスイッチ類は、ISO 14119に基づきタイプ 2のインターロック機器に分類されています。

手動解除

(立ち上げや保全などの時)

手動解除は三角キーを回す事で行います (M5三角キーは、アクセサリとして用意)。ロックボルトが引かれ、解除の位置に来ます。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、手動解除部を塞ぐ必要があります。

横方向手動解除

手動解除、カバー側又は背面  
(型式末尾 -ED/-EU)



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

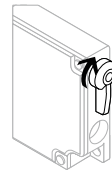
緊急解除 (型式末尾 -N)

(取り付けと操作はガード外部からのみ)



緊急解除は緊急の時のみで使用します。電磁ロック付インターロックは、緊急解除による不注意なロック解除を防止出来る様に、取り付け、及び/又は保護しなければなりません。緊急解除は、緊急の時にのみ使用する様にはっきりとしたラベル表示をしなければなりません。ラベルは納入時に同梱されています。

緊急時に緊急解除するには、橙色のレバーを矢印の方向に一杯に回す必要があります。ガードはレバーのこの位置で開ける事が出来ます。レバーはラッチされ、元のポジションに戻す事が出来ません。レバーを下に位置に戻すには、取り付けビスを十分に緩める事でレバーを回す事が出来ます。そこでネジを再び締めなければなりません。

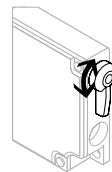


緊急脱出

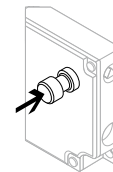
(取り付け及び作動は危険領域内からのみ行えます)。

緊急時にTバージョンの緊急脱出機能を有効にするには、橙色のレバーを矢印の方向に止まるまで回さなければなりません。TDバージョンとTUバージョンの緊急脱出機能を有効にするには、赤い押ボタンを押します。ガードはレバーのこの位置で開ける事が出来ます。遮断状態はレバーを反対方向に回すか、押ボタンを引き戻す事で解除されます。ロック解除位置ではガードは意図せずにドアを閉じる事から保護されます。

横方向緊急脱出  
(型式末尾 -T)



緊急脱出、カバー側又は背面  
(型式末尾 -TD/-TU)



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。



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

2.4 技術データ

規格: IEC 60947-5-1, ISO 14119, BG-GS-ET-19

ハウジング: ガ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

接点材質: 銀

ISO 14119に基づくコード化レベル: low

保護等級: IP67

接点構成: 二重遮断チェンジオーバー接点Zb,  
電氣的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、強制開離NC接点

強制開離ストローク: 10 mm

強制開離力: それぞれ固着したNC接点に対し 10 N

接続: ネジ端子又はケージクランプ  
又はコネクタープラグ

適合ケーブル: 撚線

ケーブル断面積: 最小 0.25 mm<sup>2</sup>, 最大 1.5 mm<sup>2</sup>  
(フェールルを含む)

ケーブル引込口:	4 x M16
ロック時引抜き強度 F:	2000 N
ラッチ力:	末尾型式Rの場合30 N
動作速度:	最大 2 m/s
開閉頻度:	最大 1000 回/時
機械的寿命:	100万回以上
周囲温度:	-25 °C ... +60 °C

### 電気的データ

使用カテゴリー:	AC-15, DC-13
定格動作電流/電圧 I <sub>g</sub> /U <sub>g</sub> :	CC, SK, ST 4芯: 4 A /230 VAC; 2.5 A / 24 VDC; ST 8芯: 2 A / 24 VDC
定格インパルス耐電圧 U <sub>imp</sub> :	CC, SK, ST 4芯: 4 kV; ST 8芯: 0.8 kV
定格絶縁電圧 U <sub>i</sub> :	CC, SK, ST 4芯: 250 V; ST 8芯: 60 V
閉鎖熱電流 I <sub>the</sub> :	CC, SK, ST 4芯: 6 A; ST 8芯: 2 A
定格制御電圧 U <sub>s</sub> :	24 VAC/DC; 110/230 VAC
ソレノイド:	100% ED
消費電力:	最大 10 W
最大ヒューズ定格:	6 A gG Dヒューズ
要求定格短絡電流:	1000 A



タイプ4X (屋内仕様)及び12コネクターフिटティングを使用します。  
締付トルク 0.5Nm (4.4 lb in)

### 2.5 安全分類

規格:	ISO 13849-1
想定される構成:	
- 基本:	カテゴリー 1 / PL c まで
- 2チャンネルの利用及び故障排除機構付き*:	カテゴリー 3 / PL d まで

適切なセーフティリレーユニット使用で

B <sub>10d</sub> NC contact:	2,000,000
B <sub>10d</sub> (NO 接点) 抵抗負荷 10% の時:	1,000,000
使命時間:	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、負荷同様にアプリケーション固有のパラメーター h<sub>op</sub>、d<sub>op</sub>、t<sub>cycle</sub> により変化します)

複数の安全機器が直列に接続された場合、一定の条件下でエラー検知が制限されるため、ISO 13849-1に基づくパフォーマンスレベルは低下します。

### 3. 取り付け

#### 3.1 通常の取り付け方法

取り付け穴は3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。取り付け方向は自由です。アクチュエーター挿入部にゴミやホコリが入るような取り付け方向は避けてください。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。



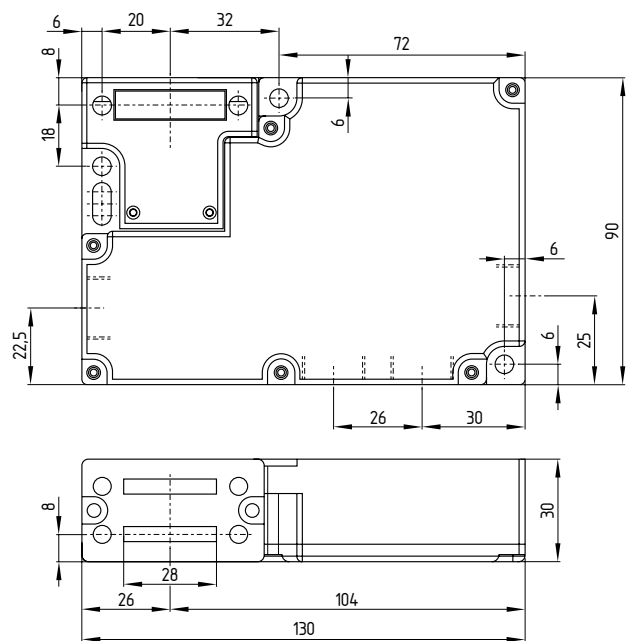
セーフティスイッチとアクチュエーターは、ワンウェイネジ、接着、ドリル、ピンなどの使用により、保護装置に恒久的に付けられる様、又位置がズレない様にしてください。



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

### 3.2 外形図

全ての寸法表記はmm。



### 4. 電気配線

#### 4.1 電気配線上のご注意

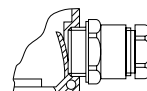


電気配線は専門技術者が非通電の状態で行ってください。



リスク分析により監視されたインターロックが必要な場合、で示された接点を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ウンドをします。取り付け穴の薄い隔壁を、ケーブル引込具を挿入する事で外します。

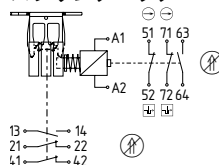


例えばドライバーなどの工具で取り付け穴の隔壁を破ると、損傷する事があります。

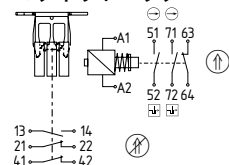
#### 4.2 接点仕様

接点は閉じてロックが掛かった状態を表します。

#### スプリングロック



#### マグネットロック

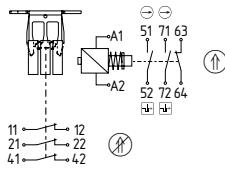
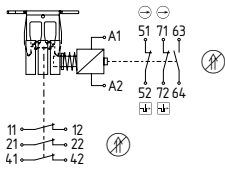


AZM 161SK-12/12...  
AZM 161CC-12/12...

スプリングロック

マグネットロック

13 14 21 22 41 42 51 52 63 64 71 72 A1 A2



AZM 161SK-12/03...  
AZM 161CC-12/03...

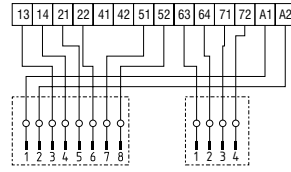
13 14 21 22 41 42 51 52 63 64 71 72 A1 A2

記号説明

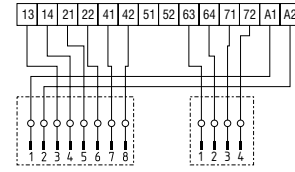
- A 矯正開離 NC 接点
- ISO 14119に基づくインターロック監視
- P 操作
- Q 非操作

AZM 161ST-.../.. コネクター付き

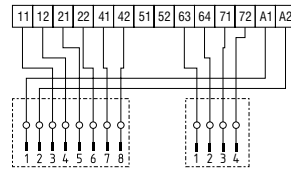
AZM 161ST-12/11...



AZM 161ST-11/12...



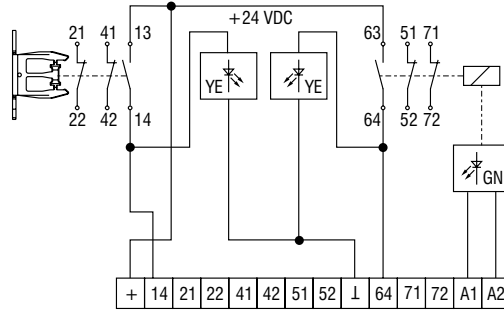
AZM 161ST-11/03...



AZM 161...-G LED付き

接点は閉じてロックが掛かった状態を表します。

AZM 161SK-12/12...G  
AZM 161CC-12/12...G



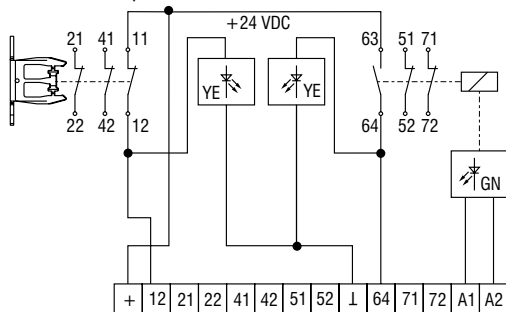
記号説明

- 14: ガード開
- +: +24 VDC
- ⊥: 0 VDC
- 64: ロック解除

システム状況	ソレノイド制御		LED		接点						
	スプリングロック	マグネットロック	緑色 LED	黄色アクチュエーターソレノイド	21-22	41-42	13-14	63-64	51-52	71-72	
ガード開	24V ●	0V ○	○	○	-	-	On	On	-	-	
ガード閉, アクチュエーター挿入 (非ロック)	24V ●	0V ○	●	○	On	On	-	On	-	-	
ガード閉, アクチュエーター挿入 (ロック)	0V ○	24V ●	●	●	On	On	-	-	On	On	

● LED on ○ LED off

AZM 161SK-12/03...G  
AZM 161CC-12/03...G



記号説明

- 12: ガード閉
- +: +24 VDC
- 1: 0 VDC
- 64: ロック解除

システム状況	ソレノイド制御		LED		接点							
	スプリングロック	緑色 LED	マグネットロック	緑色 LED	黄色アクチュエーター	黄色ソレノイド	21-22	41-42	11-12	63-64	51-52	71-72
ガード開	24V	●	0V	○	○	○	-	-	-	On	-	-
ガード閉, アクチュエーター挿入 (非ロック)	24V	●	0V	○	●	○	On	On	On	On	-	-
ガード閉, アクチュエーター挿入 (ロック)	0V	○	24V	●	●	●	On	On	On	-	On	On

● LED on                      ○ LED off

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

通常の目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


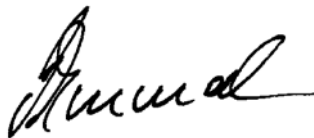
6.1 取り外し

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

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. EU 適合宣言

EU 適合宣言			
適合宣言原文の訳	K. A. Schmersal GmbH & Co. KG Mödinghofe 30 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com		
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、適用される欧州指令に適合している事を宣言する。			
製品名	AZM 161		
タイプ:	オーダーコード参照		
製品内容	安全機能のための電磁ロック付インターロック		
関連する指令:	2016年4月19日 2016年4月20日 まで有効 日現在有効 機械指令 2006/42/EC 2006/42/EC EMC指令 2004/108/EC 2014/30/EU RoHS指令 2014/65/EU 2014/65/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 Mödinghofe 30 42279 Wuppertal		
発行場所・日付	Wuppertal, February 1, 2016		
AZM 161-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](http://www.schmersal.net) )  
からダウンロード出来ます。



K. A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Mödinghofe 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](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>