

## 電磁ロック付セーフティスイッチ

# AZM161 薄型 SERIES

制御カテゴリ4、PLeまで対応可能

制御カテゴリは、外部回路の構成と配線により異なります。



SCHMERSAL社製

ドアハンドシステム



ドアスイッチ：  
AZM161CC-12/12RK-TD/EU-024  
アクチュエータ：  
AZM161-STS30-□

### 接続可能な

### セーフティコントロールユニット



SF-C21 制御カテゴリ4まで対応 (P.423～)

- ・安全入力2点×4、制御出力2点×2

SFL 制御カテゴリ4まで対応 (P.439～)

- ・最大254点まで制御可能

### 接続可能な

### セーフティリレーユニット



SRB301ST 制御カテゴリ4まで対応 (P.457～)

- ・2NC入力、安全出力×3

SRB211ST(V.2) 制御カテゴリ4まで対応 (P.463～)

- ・2NC入力、安全出力×2
- ・オフディレイタイマ出力×1 (制御カテゴリ3)

SRB324ST(V.3) 制御カテゴリ4まで対応 (P.469～)

- ・2NC入力、安全出力×3
- ・オフディレイタイマ出力×2 (制御カテゴリ3)

AES1337 制御カテゴリ4まで対応 (P.477～)

- ・1NO+1NC入力、安全出力×3

2015年9月末 受注終了



## パルス励磁方式で低消費電力を実現

- ・パルス励磁方式により、低消費電力10W以下を実現しました。

## 補助出力を装備

- ・スイッチの動作を監視できます。

## スプリングケージ端子により、配線時の締め付けトルク管理が不要

- ・配線工数の削減、締め付け忘れの防止、締め付けトルク管理レスを実現するスプリングケージ端子を採用しています。

## ロック時引き抜き強度2,000Nを実現

## 2種類のロック方式を用意

- ・機械装置の動作特性に合わせて、2種類のロック方式を用意しました。

### ■スプリングロック方式

アクチュエータを差し込むとバネの力で自動的にロックされ、ソレノイドを励磁するとロックは解除されます。

### ■マグネットロック方式

アクチュエータを差し込んでソレノイドを励磁するとロックされ、励磁を解くとロックが解除されます。

(注1)：停電時にはロックが解除されますので、惰性運動による危険が残る場合はスプリングロック方式をご使用ください。

## 手動でロック解除が可能

- ・右側面または裏面からリリースツールを使用し、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。

## アクチュエータ挿入口を4箇所装備

- ・取り付け方向に応じて選択できます。

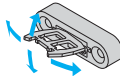
## アクチュエータの保持力は2タイプを用意

30Nタイプ：扉のリバウンドや振動によるアクチュエータの抜けに強いタイプです。

5Nタイプ：樹脂製の軽量扉や開閉頻度の高い扉での使用に適しています。

## 可動式アクチュエータを用意 (別売)

- ・動作半径95mmまでの小型のヒンジ式扉に対応します。



## ドアハンドルシステム対応

## 緊急脱出用の内側ハンドル付アクチュエータ (AZM161-ST30-□) を用意!

- ・万一、安全柵の内側に人が閉じこめられても、内側ハンドルを回しアクチュエータを引き抜くことにより、簡単に脱出できます。



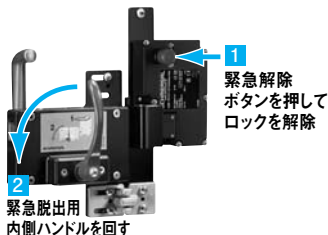
機械の陰で作業する安全担当者に気づかず、現場作業者が扉を開める。



安全担当者が安全防護領域内に、閉じ込められたまま機械が移動。

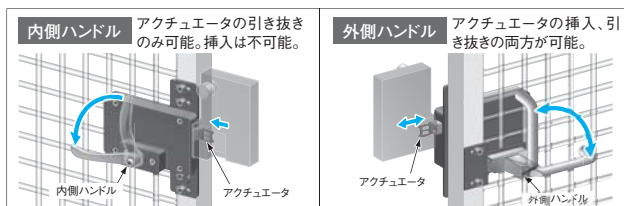


安全担当者は内側ハンドルを回して速やかに脱出。安全を確保できます。



## 内側ハンドルは開錠専用!

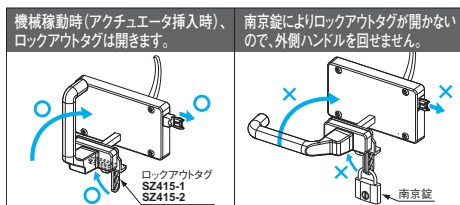
- ・内側ハンドルはアクチュエータの引き抜き専用で、アクチュエータを挿入できない構造になっています。扉の内側から故意にアクチュエータを挿入する不正を防止できます。(アクチュエータの挿入は、外側ハンドルでのみ行えます。)



緊急脱出用の内側ハンドル付アクチュエータを使用することで、米国ロボット規格 ANSI/RIA R15.06-2012やISO 12100:2010 (JIS B 9700:2013) によって要求されている、安全防護領域から容易に緊急脱出するための方策に対応可能。

## メンテナンス時の安全を確保するドアハンドルシステム対応ロックアウトタグを用意 (別売)

- ・ロックアウトタグをハンドル本体に取り付け、穴の一つひとつに作業者の一人ひとりが南京錠を取り付け施錠します。作業終了後、すべての南京錠が外されるまではアクチュエータを挿入できません。よって装置は起動せず、作業者の安全を確保できます。



## ドアハンドル用位置決め金具を用意 (別売)

- ・ドアハンドルシステム対応アクチュエータとドアスイッチの取り付け位置を簡単に合わせることができます。

ロックアウトタグを使用することで、ANSI/RIA R15.06-2012 [Part 2 5.8.3] に対応可能。

AZM161シリーズ



種類と価格

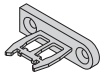
**ドアスイッチ** アクチュエータは、ドアスイッチ本体には付属されていません。必ず別売のアクチュエータをご購入ください。

種 類	接点方式	型 式 名 〈ご注文品番〉	標準価格 〈税別〉
スプリング ロックタイプ	保持力5N	<b>AZM161CC-12/12K-024</b> 〈USMAZM161C〉	各28,300円
	保持力30N	<b>AZM161CC-12/12RK-024</b> 〈USMAZM161CR〉	
マグネット ロックタイプ	保持力5N	<b>AZM161CC-12/12KA-024</b> 〈USMAZM161CA〉	
	保持力30N	<b>AZM161CC-12/12RKA-024</b> 〈USMAZM161CRA〉	

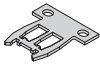
**アクチュエータ** アクチュエータは、ドアスイッチ本体には付属されていません。必ず別売のアクチュエータをご購入ください。

品 名	型 式 名 〈ご注文品番〉	内 容	標準価格 〈税別〉
アクチュエータ	<b>AZM161-B1</b> 〈USMAZM161B1〉	ストレート型。 M5(長さ8mm)ワンウェイビス2本付属。	700円
	<b>AZM161-B1F</b> 〈USMAZM161B1F〉	ストレート型。フラット取り付け。 M5(長さ14mm)ワンウェイビス2本、平座 金4枚付属。	2,000円
	<b>AZM161-B6</b> 〈USMAZM161B6〉	水平／垂直方向可動式。ヒンジ式扉に 使用します。最小動作半径・95mm。 M5(長さ16mm)ワンウェイビス2本付属。	1,600円

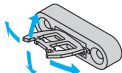
・ AZM161-B1



・ AZM161-B1F



・ AZM161-B6



接点構成

種 類	接点方式	接点構成(注1)
スプリング ロックタイプ	1N0/2NC×2	
マグネット ロックタイプ		

(注1)：接点構成は、アクチュエータ挿入状態を示しています。また、接点はコイルA1-A2が非通电の状態（ソレノイドが未動作）を示しています。接点を安全回路への入力として使用するには、必ず接点51-52、71-72、および63-64を使用して、コイルA1-A2のロック状態の監視を含めた安全回路を構築してください。

オプション(別売)

品 名	型 式 名 〈ご注文品番〉	内 容	標準価格 〈税別〉
取付金具セット (注1)	<b>MSAZM161P/R</b> 〈USMMSAZM161P/R〉	アクチュエータ <b>AZM161-B6</b> を組み合わせた場合のみ使用できます。 縦取り付け、横取り付けの選択が可能。 ドアスイッチ取付板1枚、アクチュエータ取付板1枚、直角金具1枚、M5(長さ16mm)ナベ ビス3本、M5(長さ10mm)ナベビス2本、M5(長さ16mm)サラビス2本、平座金5枚のセット。	7,800円

(注1)：外観については、外形寸法図(P.498)をご参照ください。

横取り付け専用取付金具セット(受注対応品)

横取り付け専用の取付金具セットを用意しています。

**MSAZM161P**〈USMMSAZM161P〉：5,500円

(注1)：アクチュエータ**AZM161-B6**を組み合わせた場合のみ使用できます。外観については、外形寸法図(P.498)をご参照ください。



## 種類と価格

ドアハンドルシステム対応ドアスイッチ／アクチュエータ

**ドアスイッチ** アクチュエータは、ドアスイッチ本体には付属されていません。必ず別売のアクチュエータをご購入ください。

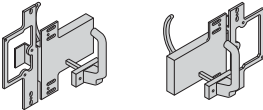
種 類			接点方式	型 式 名 〈ご注文品番〉	標準価格 〈税別〉
スプリング ロックタイプ	保持力 30N	緊急解除ボタン・ 背面マニュアル リリース機構付	1NO/2NC×2	<b>AZM161CC-12/12RK-TD/EU-024</b> 〈USMAZM161CRTE〉	33,600円

**アクチュエータ** アクチュエータは、ドアスイッチ本体には付属されていません。必ず別売のアクチュエータをご購入ください。

品 名			型 式 名 〈ご注文品番〉	内 容	標準価格 〈税別〉
ドア ハンドル システム 対応 アクチュエータ	柵の内側 取り付けタイプ	右側ハンドル タイプ	<b>AZM161-ST530-01</b> 〈USMAZM161ST31〉	アクチュエータに緊急脱出用の内側ハンドルを装備。 万一安全柵の内側に人が閉じ込められても、内側ハンドルを回しアクチュエータを引き抜くことにより、簡単に脱出できます。 ドアスイッチ ( <b>AZM161CC-□</b> ) 用取付金具1個、ドアハンドル接続バー1本、ドアハンドル(外側取り付け用)1個、アクチュエータ付緊急解除レバー1個(取付金具付)、M5(長さ14mm)ビス(ドアスイッチ用)3本、平座金(ドアスイッチ用)3枚、M5(長さ25mm)サラビス(ドアハンドル用)2本、緊急脱出説明シール1式付属。(注1)	各51,000円
		左側ハンドル タイプ	<b>AZM161-ST530-02</b> 〈USMAZM161ST32〉		

(注1) : ドアハンドル取付金具は、付属していません。ドアハンドルの取り付けに便利なドアハンドル取付金具(別売)を用意しています。

・ **AZM161-ST530-01** ・ **AZM161-ST530-02**



## 接点構成

種 類	接点方式	接点構成(注1)
スプリング ロックタイプ	1NO/2NC×2	<p>13---14 21---22 41---42</p> <p>51 71 63 52 72 64</p>

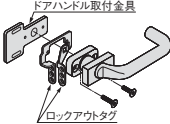
(注1) : 接点構成は、アクチュエータ挿入状態を示しています。また、接点はコイルA1-A2が非通電の状態(ソレノイドが未動作)を示しています。接点を安全回路への入力として使用するには、必ず接点51-52、71-72、および63-64を使用して、コイルA1-A2のロック状態の監視を含めた安全回路を構築してください。

## オプション(別売)

品 名	型 式 名 〈ご注文品番〉	内 容	標準価格 〈税別〉
ドアハンドル 取付金具	<b>MPTG-01</b> 〈USMMPTG01〉	ドアハンドルシステム対応アクチュエータ ( <b>AZM161-ST530-□</b> ) 用のドアハンドルを取り付けるための取付金具です。 M5(長さ2.5mm)サラビス2本付属。	4,700円
ドアハンドル用 位置決め金具	<b>TFI-020</b> 〈USMTFI020〉	ドアハンドルシステム対応アクチュエータ ( <b>AZM161-ST530-□</b> ) とドアスイッチ ( <b>AZM161CC-□</b> ) の取り付け位置を簡単に合わせることができる位置決め金具です。 ロックピン2本、取付スペーサ1個付属。	6,400円
ロックアウトタグ	<b>SZ415-1</b> 〈USMSZ4151〉	<b>AZM161-ST530-01</b> 用	各1,700円
	<b>SZ415-2</b> 〈USMSZ4152〉	<b>AZM161-ST530-02</b> 用	
リリースツール	<b>AZMM5</b> 〈USMAZMM5〉	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。	780円

## ドアハンドル取付金具／ロックアウトタグ

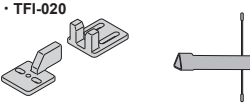
・ **MPTG-01** ドアハンドル取付金具  
・ **SZ415-□**



(注1) : 上図は**SZ415-1**の形状です。  
**SZ415-2**は、鏡面対称の形状となります。

## ドアハンドル用 位置決め金具 リリースツール

・ **TFI-020**



AZM161シリーズ



仕様

種 類		スプリングロックタイプ			マグネットロックタイプ	
		保持力5N	保持力30N	保持力30N [緊急解除ボタン・ 背面マニュアル リリース機構付]	保持力5N	保持力30N
型 式 名	AZM161CC- 12/12K-024			AZM161CC- 12/12RK-024		
項 目						
規 格		EN ISO 13849-1、EN 60947-5-1、BG-GS-ET-19				
接 点 仕 様	接 点 材 質		銀			
	接 点 構 成		1NO/2NC×2			
	接 点 機 構		4端子2点ブレード付切換接点(Zb)、強制開離機構、スローアクション			
	使 用 カ テ ゴ リ		AC-15、DC-13			
	定 格 動 作 電 流(Ie)／ 定 格 動 作 電 圧(Ue)		4A/250V AC 2.5A/24V DC			
	強 制 開 離 ス ト ロ ッ ク		10mm			
	強 制 開 離 力		10N×NC接点数(最大40N)			
	接点保護ヒューズ定格		6A(6A gG Dヒューズ)			
ソ レ ノ イ ド	機 械 的 寿 命		100万回以上			
	定 格 制 御 電 源 電 圧(Us)		24V DC(100%ED 磁気)			
	消 費 電 力		10W以下			
	動 作		電源投入時ロック解除 (ソレノイドを励磁)	電源投入時 ロック解除	電源投入時ロック (ソレノイドを励磁)	
ア ク チ ュ エ ー タ 保 持 力		5N	30N		5N	30N
ロ ッ ク 時 引 き 抜 き 強 度 (Fmax)		2,000N				
定 格 絶 縁 電 圧 (Ui)		250V				
定 格 衝 撃 耐 電 圧 (Uimp)		4kV				
慣 例 的 自 由 空 気 熱 電 流 (Ithe)		6A				
汚 損 度		3				
耐 環 境 性	保 護 構 造		IP67 (IEC/EN 60529) (アクチュエータ挿入口を除く)			
	使 用 周 囲 温 度		－25～＋60℃(但し、結露および氷結しないこと)、保存時：－25～＋60℃			
	耐 衝 撃		耐久300m/s <sup>2</sup> (約30G) 衝撃作用時間11ms			
材 質		ケース：自己消火性ガラスファイバ強化熱可塑性樹脂、アクチュエータ：ステンレス1.4301				
端 子 / 接 続 ケ ー ブ ル		スプリングケージ端子台/0.75～1.5mm <sup>2</sup> [フェルル(スリーブ)端子含む]				
B 1 0 d		NC接点 2,000,000				
使 命 時 間		20年				
質 量		本体質量：約400g 梱包質量：約460g		本体質量：約420g 梱包質量：約490g	本体質量：約400g 梱包質量：約460g	
付 属 品		防塵キャップ(アクチュエータ挿入口用)：3個、防塵キャップ(リリースツール挿入口用)：1個、ケーブル配線治具：1個				

(注1) 用語の定義については、P.539~の用語解説をご参照ください。

## 正しくご使用ください

日本語の取扱説明書等の資料は、Webサイト (www.schmersal.net) よりダウンロードできます。

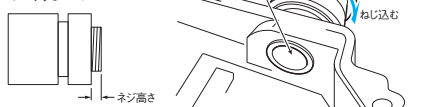
### 取り付け

- ・取り付け位置と方向には、原則として制約はありません。但し、アクチュエータ挿入口(ヘッド部)に、切削屑やクランクが直接影響を及ぼさないように、カバーをするなどして保護してください。
- ・本体は、必ず平面に取り付けてください。取り付け面に段差や凹凸があると、本体に歪みが生じ、誤動作の原因になります。
- ・本体は、3箇所の取付穴を使用して取り付けてください。
- ・アクチュエータ挿入口に、ホコリなどが入らない所に取り付けてください。使用しないアクチュエータ挿入口は、付属の防塵キャップで塞いでください。

### ケーブルグランドの取り付け

- ・ケーブルグランドを取り付ける場合は、ケーブルグランドをねじ込むことで、取り付け部の障壁を取ることができます。
- ・使用するケーブルグランドは、以下の部品を推奨します。

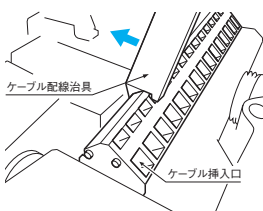
ネジ径: M16×1.5  
 ネジ高さ: 10mm



(ケーブルグランドは、別途ご用意ください。  
 推奨品: LAPP KABEL社製ケーブルグランド  
 輸入総販売元: (株) ケーメックス  
 ご注意: 推奨品の詳細については、販売元までお問い合わせください。

### 配線方法

- ① スwitchの前面カバーを外すと配線用端子台があります。付属のケーブル配線治具を下図の様に端子台の穴に差し込みます。
- ② ケーブル配線治具を矢印の方向に倒すとケーブル挿入口のクランプが開きます。強く倒し過ぎると端子台が破損する場合がありますので、ご注意ください。
- ③ ケーブル端子挿入口のクランプが開いていることを確認して、ケーブルを奥まで挿入してください。
- ④ ケーブル配線治具を引き抜いてケーブルをクランプに固定します。ケーブルを軽く引っ張り、確実に接続されていることを確認してください。



### その他

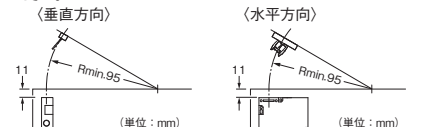
- ・本製品は、SCHMERSAL社製品です。
- ・本製品は、工業環境に使用する目的で開発／製造された製品です。
- ・本カタログに記載された内容は、製品の改良などのために予告なく変更することがあります。
- ・防護扉が開いているにもかかわらず、予備のアクチュエータを利用して、擬似的に「扉閉」の状態を作り出せないよう、特にヘッド部をカバーで覆うことをお勧めします。
- ・マグネットロックタイプは、電源が故障したりメインスイッチが切れたりするとロックが解除されるため、事故の危険を十分に評価した後の特殊なケースでのみ用いることができます。
- ・本製品は、ドアストッパとしては使用できません。ドアストッパは、別途設置してください。
- ・ロックを解除しても扉が開かない場合、ロック状態のときに扉が開く方向に引っ張られている可能性があります。このような場合には、ロック解除の操作をした後、扉を一度閉じる方向に押してください。上記の操作でも扉が開かない場合は、アクチュエータの取り付け位置を再確認してください。
- ・アクチュエータのロック時引き抜き強度は、2,000Nです。扉がロックされた状態で、これを超える力が加わらないようにご注意ください。
- ・扉を閉じる際、バウンドでロック時引き抜き強度以上の力が加わらないようにご注意ください。
- ・ISO 12100 (EN ISO 12100)、ISO 14120 (EN 953) および ISO 14119 (EN ISO 14119) 規格における指令を遵守してください。

### アクチュエータの注意事項

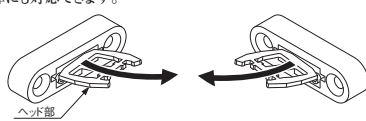
- ・ヒンジ式扉には、可動式アクチュエータのご使用を推奨します。
- ・最小動作半径(動作半径)の定義については、P.541をご参照ください。

#### AZM161-B6／可動式

- ・動作半径は、2mm六角レンチ(外形寸法図でa部およびb部に挿入)を用いて、95mmから調整できます。余裕を持った動作半径でご使用ください。

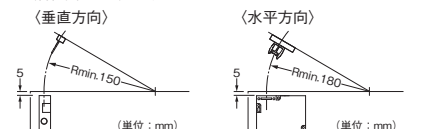


- ・ヒンジの軸は、ドアスイッチのアクチュエータ挿入面から11mm離してください。
- ・ヘッド部の向きを変えて差し込むことにより、反対方向に回転するヒンジ式扉にも対応できます。



#### AZ161-B1

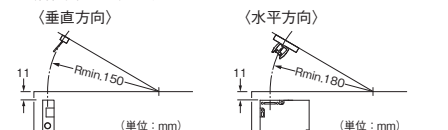
- ・ヒンジ式扉の最小動作半径は、アクチュエータ面に垂直方向では150mm、アクチュエータ面に水平方向では180mmです。余裕を持った動作半径でご使用ください。



- ・ヒンジの軸は、ドアスイッチのアクチュエータ挿入面から5mm離してください。

#### AZ161-B1F

- ・ヒンジ式扉の最小動作半径は、アクチュエータ面に垂直方向では150mm、アクチュエータ面に水平方向では180mmです。余裕を持った動作半径でご使用ください。



- ・ヒンジの軸は、ドアスイッチのアクチュエータ挿入面から11mm離してください。

## AZM161シリーズ

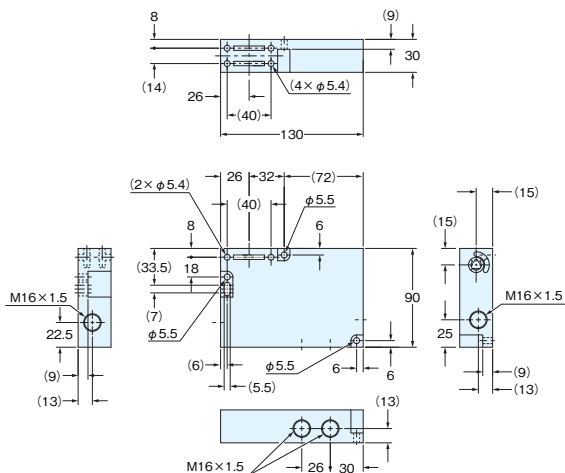


### 外形寸法図 (単位: mm)

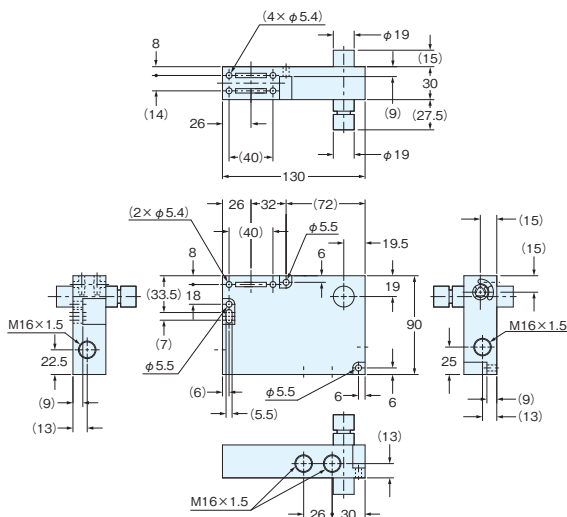
CADデータは、Webサイト ([www.schmersal.net](http://www.schmersal.net)) よりダウンロードできます。

AZM161CC-12/12(R) K-024 ドアスイッチ

AZM161CC-12/12(R) KA-024



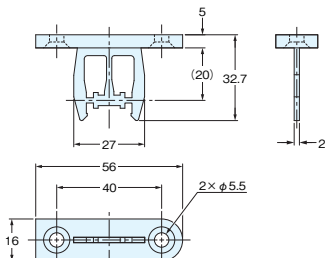
AZM161CC-12/12RK-TD/EU-024 ドアハンドルシステム対応ドアスイッチ



外形寸法図(単位: mm)

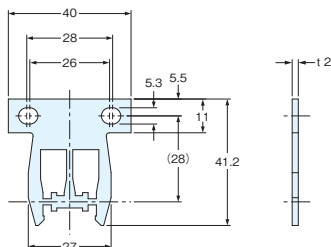
CADデータは、Webサイト ([www.schmersal.net](http://www.schmersal.net)) よりダウンロードできます。

AZM161-B1 アクチュエータ



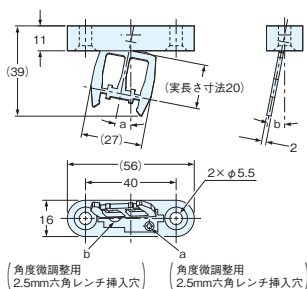
材質: SUS304(金属部)  
本体質量: 約25g  
M5(長さ8mm)ワンウェイビス2本付属

AZM161-B1F アクチュエータ



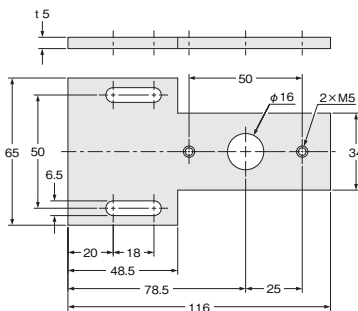
材質: SUS304  
本体質量: 約25g  
M5(長さ14mm)ワンウェイビス2本、平座金4板付属

AZM161-B6 アクチュエータ



材質: SUS304(金属部)  
本体質量: 約35g  
M5(長さ16mm)ワンウェイビス2本付属

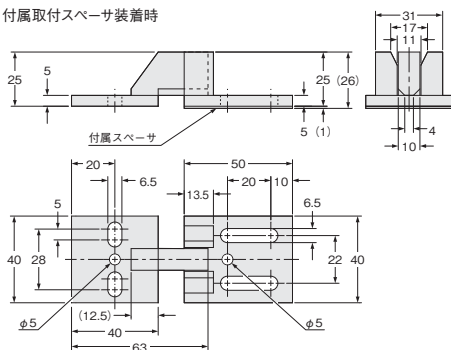
MPTG-01 ドアハンドル取付金具



材質: 鉄(塗装仕上げ)  
本体質量: 約190g  
M5(長さ25mm)サラスビス2本付属

TFI-020 ドアハンドル用位置決め金具

付属取付スペーサ装着時



材質: 亜鉛ダイカスト  
本体質量: 約210g  
ノックピン2本、取付スペーサ1個付属

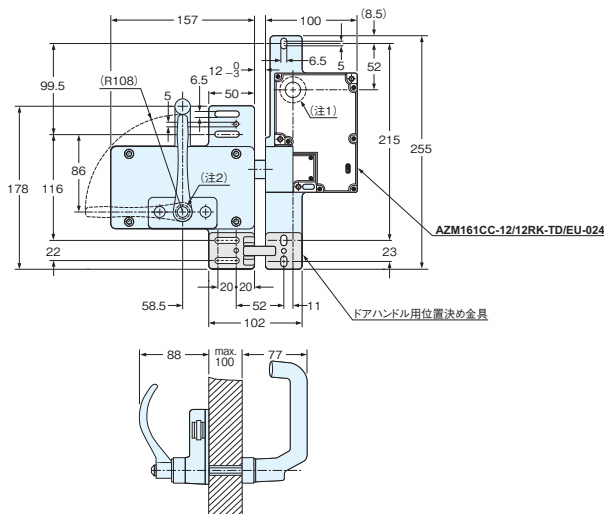


## 外形寸法図(単位:mm)

CADデータは、Webサイト([www.schmersal.net](http://www.schmersal.net))よりダウンロードできます。

**AZM161-STS30-01** ドアハンドルシステム対応アクチュエータ(右側ハンドルタイプ)

**AZM161CC-12/12RK-TD/EU-024・ドアハンドル用位置決め金具組み合わせ時**



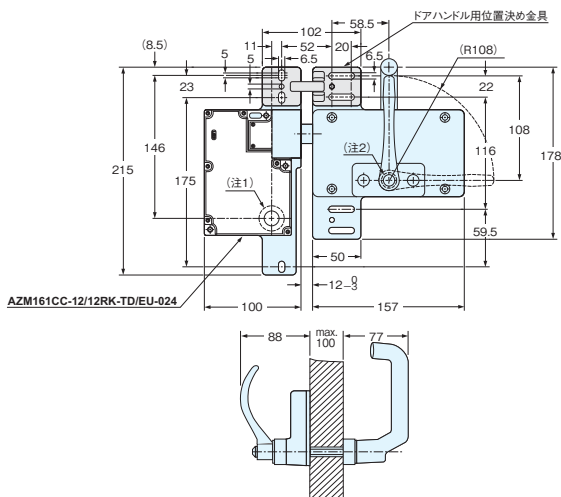
本体質量：約1.9kg

(注1): 取り付ける扉にマニュアルリリース用の貫通穴(φ25mm以上)をあけてください。

(注2): 取り付ける扉にドアハンドル接続バー用の貫通穴(φ21mm)をあけてください。

**AZM161-STS30-02** ドアハンドルシステム対応アクチュエータ(左側ハンドルタイプ)

**AZM161CC-12/12RK-TD/EU-024・ドアハンドル用位置決め金具組み合わせ時**



本体質量：約1.9kg

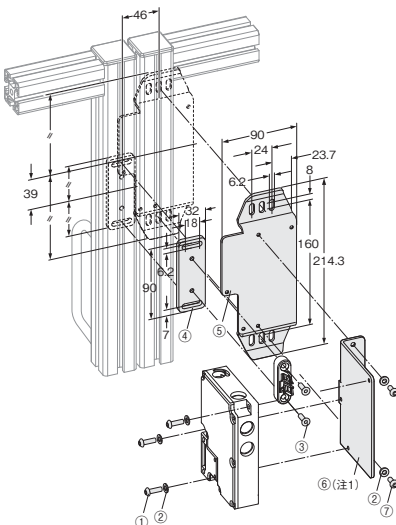
(注1): 取り付ける扉にマニュアルリリース用の貫通穴(φ25mm以上)をあけてください。

(注2): 取り付ける扉にドアハンドル接続バー用の貫通穴(φ21mm)をあけてください。

## 外形寸法図(単位:mm)

CADデータは、Webサイト ([www.schmersal.net](http://www.schmersal.net)) よりダウンロードできます。

**MSAZM161R/P** 取付金具セット(別売)  
(AZM161-B6組み合わせ時のみ使用可能)

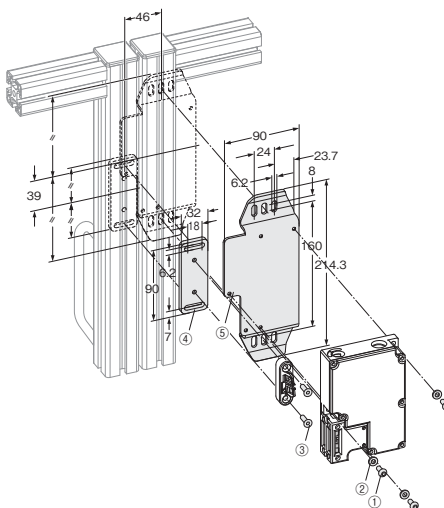


本体質量：約850g

- ①:M5(長さ16mm)ナベビス3本
- ②:平座金5枚
- ③:M5(長さ16mm)サラビス2本
- ④:アクチュエータ取付板1枚
- ⑤:ドアスイッチ取付板1枚
- ⑥:直角金具1枚
- ⑦:M5(長さ10mm)ナベビス2本

(注1): 直角金具を使用せず、ドアスイッチ本体を直接ドアスイッチ取付板に取り付けると、横取り付けが可能です。

**MSAZM161P** 横取り付け専用取付金具セット(別売)  
(AZM161-B6組み合わせ時のみ使用可能)



本体質量：約520g

- ①：M5(長さ16mm)ナベビス3本  
②：平座金3枚  
③：M5(長さ16mm)サラビス2本  
④：アクチュエータ取付板1枚  
⑤：ドアスイッチ取付板1枚