



JP 取扱説明書 1~4ページ
原文翻訳：本日本語訳は、シュメアザール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。

目次

1 この文書について	
1.1 機能	1
1.2 対象：認定された有資格者	1
1.3 使用記号の説明	1
1.4 適正使用について	1
1.5 安全上のご注意	1
1.6 誤った使用に関する警告	1
1.7 免責事項	1
2 製品内容	
2.1 型式	2
2.2 特殊仕様	2
2.3 目的	2
2.4 技術データ	2
2.5 安全分類	2
3 取り付け	
3.1 通常の取り付け方法	3
3.2 外形図	3
3.3 設定	3
3.4 アクチュエーターの取り付け	3
4 電気配線	
4.1 電気配線上の注意	3
4.2 接点仕様	4
5 セットアップとメンテナンス	
5.1 機能テスト	4
5.2 メンテナンス	4
6 取り外し・廃棄	
6.1 取り外し	4
6.2 廃棄処分	4
7 適合宣言	

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、読み易い状態で完全版を機器の付近に保管してください。
- 1.2 対象：認定された有資格者**
この取扱説明書に記載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、製品の据付及び運転の前に、労働安全および事故予防のために適用されるすべての法令 規定について確認してください。

機械製造者は、準拠すべき整合規格や、部品の選択、取り付け、組込みに関するその他の技術仕様を慎重に選択する必要があります。

1.3 使用記号の説明



情報：

この記号は有用な追加情報を示しています。



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 適正使用について

シュメアザール製品の範囲は、個人消費者向けではありません。

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。

本製品は、以下に挙げられたバージョンのみ、又は製造者が認めたアプリケーションでのみ使用しなければなりません。アプリケーションの範囲に関する詳細は、「製品内容」の項を参照ください。

1.5 安全上のご注意

使用者は、本取扱説明書に記載されている安全に関する指示、各国固有の設置基準、および一般的な安全規則や事故防止規則を遵守しなければなりません。



詳細な技術情報についてはシュメアザールカタログ、又はインターネット (products.schmersal.com) 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。

取付け、設置、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 誤った使用に関する警告



本製品に対する不適切な使い方や、無効化により、人への危険や機械設備への損傷を招く事があります。

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、故障はシュメアザールの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。



安全上の理由から、デバイスへの侵襲的作業、およびデバイス、特にスイッチ インサートやブランジャーへの任意の修理、変換、改造は固く禁止されています。メーカーは、デバイスの修理、変換、改造のような侵襲的作業、任意の行為から生じる損害に対して一切の責任を負いません。


2. 製品内容

2.1 型式

本取扱説明書は以下の型式名を対象としています。

EX-T① 335-②Y③-④-⑤

番号	記号	説明
①	S	プランジャー
	R	ローラープランジャー
	1K	オフセットローラーレバー
	3K	アングルローラーレバー
	4VH	ローラレバー
	4V7H	ローラレバー
	4V10H	ロッドレバー
②	02	2 NC接点
	11	1 NO接点 / 1 NC接点
	20	2 NO接点
③		標準型
	UE	オーバーラップ接点
④		標準型
	RMS RMS-U180	真鍮製ローラー 真鍮製ローラー 180° 刻みに回転するアクチュエータヘッド
⑤		標準型
	2138	安全用途のローラーレバー 4V7H
	2831	お客様に特化したスペシャルバージョン
	2969	お客様に特化したスペシャルバージョン
	2970	お客様に特化したスペシャルバージョン
	2971	お客様に特化したスペシャルバージョン
	2983	お客様に特化したスペシャルバージョン

 機械指令に従い、安全機器には“safety component”と言うラベルが貼ってあります。

本取扱説明書に記載された情報が正しく実施された場合のみ、安全機能および機械指令/防爆指令への適合が維持されます。


2.2 特殊仕様


2.1項の型式記号に挙げられていない特別仕様は、一般仕様に基づきます。


2.3 目的

ポジションスイッチは、必要な作業安全を確保するために閉じていない状態では、スライド式やヒンジ式のガードに適しています。

コンポーネントはゾーン1及び21カテゴリ-2GDの潜在的な爆発性雰囲気で使用することが出来ます。60079による取り付け及び保全の要求に適合しなければなりません。


 使用者は、関連規格と要求される安全レベルに基づいてセーフティチェーンを評価し、設計しなければなりません。

 安全機器が組み込まれた制御システムの構想全体が、関連規格に適合していることを検証する必要があります。

 該当する試験証明書(又は可能なその他の認証)に基づく、安全技術データ及び特徴は、技術データの中に記載されています。

2.4 技術データ

防爆指令に基づいた指定:	D II 2G D II 2D
規格に基づいた指定:	Ex db eb IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80° C Db
適用規格:	EN 60947-5-1
- ATEX:	EN IEC 60079-0, EN 60079-1, EN IEC 60079-7, EN 60079-31
- IECEX:	IEC 60079-0, IEC 60079-1, IEC 60079-7, IEC 60079-31
- INMETRO:	ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-1, ABNT NBR IEC 60079-7, ABNT NBR IEC 60079-31
- CCC-Ex:	GB/T 3836.1, GB/T 3836.2, GB/T 3836.3, GB/T 3836.31
認証番号:	EN 60947-5-1
- ATEX:	BVS 09 ATEX E 152
- IECEX:	IECEX BVS 10.0040
- INMETRO:	TÜV 23.0856
- CCC-Ex:	2025322304006905
ハウジング:	亜鉛ダイカスト、塗装仕上げ
デザイン:	EN 50041
ISO 14119に基づく設計:	1
最大衝撃エネルギー:	7 J
動作速度:	最大 1 m/s
保護等級:	IP65
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、 又は2 NC接点、電氣的に分離された接点ブリッジ
接点機構:	A EN 60947-5-1, スローアクション、強制開離NC接点
接続:	ネジ端子
ケーブル断面積 (ネジクランプ):	1 ... 2.5 mm ² (フェール付き)
等電位化:	M5 ネジ用リング ケーブル ラグ
ケーブル引込口:	M20 x 1.5
定格インパルス耐電圧 U _{imp} :	4 kV
定格絶縁電圧 U _i :	250 V
閉鎖熱電流 I _{the} :	5 A
使用カテゴリ、I _e /U _e :	
- AC-1 (防爆認証の一部):	5 A / 250 VAC
- AC-15 (追加情報):	2 A / 250 VAC
- DC-13 (追加情報):	1 A / 24 VDC
最大ヒューズ定格:	6 A gG Dヒューズ
要求条件付き短絡電流:	1,000 A
周囲温度:	
- ケーブル断面積 2.5 mm ² :	-20 °C ... +55 °C
- ケーブル断面積 1 mm ² :	-20 °C ... +50 °C
動作寿命:	100万回
最大動作頻度:	1,800/h
バウンス時間:	< 3 ms
切換時間:	動作速度による
ケーブルグラウンドのケーブル断面積:	Ø 7 ~ 12 mm
ケーブルグラウンド:	D II 2GD
締付トルク:	
- スイッチインサート:	1.2 N
- カバーネジ:	1.4 Nm
- 頭部ネジ:	1.5 Nm
- ネジ式ケーブルグラウンド/キャップナット:	10 Nm
- 接地ネジ:	1 Nm

 最高周囲温度: 55 °C.
電源は最大30VDC, 4A (ピーク時42.4VDC)で保護され、
絶縁された制限電圧/電流で無ければなりません。

2.5 安全分類

規格:	EN ISO 13849-1
B _{10D} (NC接点):	20,000,000
B _{10D} (NO接点) 10% 抵抗負荷にて:	1,000,000
ミッションタイム:	20 年

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

(定義された値は、負荷同様アプリケーション固有のパラメーター h_{op}, d_{op} 及び t_{cycle} によって変化します。)

3. 取り付け

3.1 通常の取り付け方法



取り付けは非通电の状態で行ってください。

ハウジングの取り付けは4つの取り付け穴で行えます。取り付け寸法はハウジングの裏側に記載されています。取り付けネジは許可されていない無効化から保護しなければなりません。保護用の接地ワイヤーは必須です。ハウジングはストッパーとしては使わないで下さい。取り付け方向は自由です。

スイッチは適切な機能を得るために、必要な動作距離を守って設置しなければなりません。安全機能を満足するために、カタログにある動作距離表を参照して、少なくとも強制開離ストロークを守らなければなりません。全てのコンポーネントには、動作システムにある誤差を補正する動作後ストロークがあります。スイッチを作動する場合、その終端の位置を超えない様にしてください。



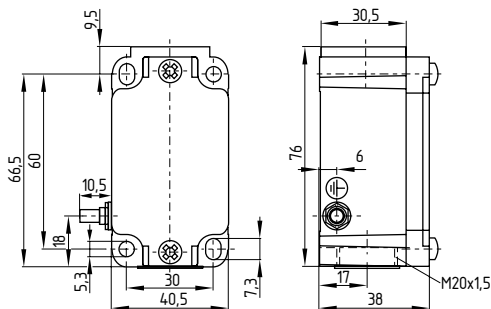
技術データにある最大衝撃エネルギー、動作速度および締付トルクの推奨値を遵守してください。



EN ISO 12100, EN ISO 14119及びEN ISO 14120の記述を遵守して下さい

3.2 外形図

全ての寸法表記はmm



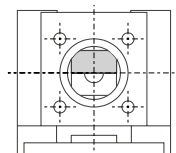
3.3 設定

スイッチ機能の変更 (4VH, 4V7H, 4V10H)

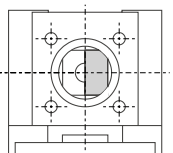
アクチュエータ“4V”の付いたポジションスイッチは、時計回りのみ、反時計回りのみ又は双方向への変更が可能です。以下の手順が必要です:

1. 固定ネジを緩め、アクチュエータを取り外します
2. 内部にある両方のプラスチック部品の位置を変更します
3. アクチュエータを基に戻し、ネジを締めます
4. ヘッドネジの締め付けトルク: 1.5 Nm

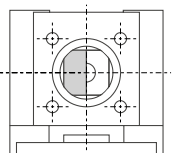
両方向へ動作



時計回りのみ動作

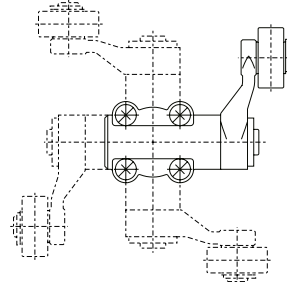


反時計回りのみ動作



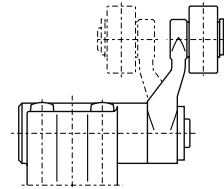
3.4 アクチュエーターの取り付け

アクチュエーターヘッドの位置決め (H, 10H, 7H, 7H-2138のみ)



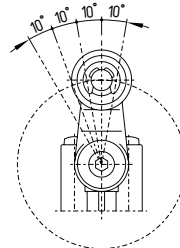
アクチュエータヘッドの向きは、90° 毎4方向に変える事が出来ます。アクチュエータ(フィリップチッププロファイル)の4本のネジを緩め、アクチュエータを必要な方向に定め、ネジを締めます (締付トルク 1.5 Nm)。

ローラーレバーの位置決め (H)



(オフセット) ローラーアームは逆に向けられ、その場合、ローラーはアームの内側に向きます。

レバー (H) の位置決め



ローラーレバーは10° 刻みで360° 方向を変える事が出来ます。六角穴付きネジを4 mmほど緩め、レバーの位置を変え、ネジを再度締め付けます。

長さ調節が出来るレバー (7H, 10H)

レバーの長さを調節するには、レバーのネジを緩めます。長さ調節が終わったらネジをしっかり締めます。



アクチュエータ7H又は10H付きのポジションスイッチは、安全用途には向いていません。アクチュエータ7Hで強制開離接点付きは型式末尾に -2138が付きます。

4. 電気配線

4.1 電気配線上の注意



電気配線は専門技術者が非通电の状態で行ってください。



電気接続のためにデバイスのカバーを取り外す必要があり、配線後は同じデバイスにねじ込み直す必要があります。識別の目的で、それぞれの製造バッチの 2 つのラベルに同じ 8 桁の数値シーケンスが適用されます。

接点番号は本製品内の端子台に表示しています。
ハウジングの内部空間に、ケーブルループを入れしないでください。裸線はケーブルクラッシングを越えて、はみ出させないでください。ケーブル絶縁材を、クラッシングディスクまで導きます。端子の全てのネジやナットは、使用しないものも含め、しっかり締め付けなければなりません。

導体の長さX: 6mm



ケーブルグランド（本体に同梱）は、固定配線の時のみに最適です。建設者は必要な張力緩和を提供する必要があります。アクチュエーターの挿入口に、ホコリなどが入らないところに取り付けて下さい。

配線後はカバーネジを均等に締め付けてください（カバーネジ締め付けトルク：1.4Nm）。



外部保護導体端子は EN 60079-14 セクション 6.3 に従って接続する。保護導体の接続には、リング タング サイズ M5 を使用する必要があります。

4.2 接点仕様

接点はガードが閉じた状態を表しています。

1NO / 1NC

EX-T...335-11Y



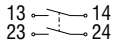
2 NC接点

EX-T...335-02Y



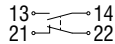
2 NO接点

EX-T...335-20Y



1 NO接点 / 1 NC接点、オーバーラップ接点付き

EX-T...335-11YUE



2NO接点のポジションスイッチは安全機能には向いていません。

5. セットアップとメンテナンス

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必ずテストする必要があります。そのため、以下の条件を事前にチェックし、適合していることを確認してください：

- ・ 取り付けは説明書に従って行われているか。
- ・ 接続は正しく行われているか。
- ・ ケーブルは正しく接続されているか。
- ・ アクチュエーター部分が自由に動くかチェック。
- ・ セーフティコンポーネントが損傷していないか。
- ・ ゴミやホコリを取り除く。
- ・ 非通電の状態、ケーブル引込口をチェック。

5.2 メンテナンス

上記の説明に従って正しく設置されていれば、機器のメンテナンスは殆ど必要ありません。厳しい条件下で使用される時は、以下の項目を含む定期的なメンテナンスをお勧めします：

1. アクチュエーターとスイッチが正しく設置されているかチェック。
2. シャフトやプランジャーへの給脂
3. ゴミやホコリを取り除く
4. 非通電状態でのケーブル引き込み口と接続のチェック



通電中は開けないでください。



セーフティスイッチの動作ライフサイクルを通して、無効化と安全機器が取り外されるのを防ぐために、適切な建設的組織的な方策を採らなければなりません。

防爆の観点から、コンポーネントは最大100万回動作した後、交換し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の取り外しは非通電状態で行わ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. 適合宣言

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、適用可能な欧州指令に適合している事を宣言する。

関連指令：

2006/42/EC
2014/34/EU
2011/65/EU

適用規格：

EN 60947-5-1:2017 + AC:2020
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-1:2014
EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018
EN 60079-31:2014

型式審査の通知機関：

DEKRA Testing and Certification GmbH
Dinnendahlstraße 9
44809 Bochum
ID番号：0158

タイプの試験証明書：

BVS 09 ATEX E 152



最新の適合宣言書はインターネット (products.schmersal.com) からダウンロードできます。

生産拠点：

SCHMERSAL

Industrial Switchgear (Shanghai) Co., Ltd.

Cao Ying Road 3336

201712 Shanghai / Qingpu, P.R.CHINA

Phone: +86-21-63 75 82 87

Fax: +86-21-69 21 43 98

E-Mail: info@schmersal.com.cn

Internet: www.schmersal.com.cn

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal

Germany

Phone: +49 202 6474-0

Fax: +49 202 6474-100

E-Mail: info@schmersal.com

Internet: www.schmersal.com