



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。

目次

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	2
1.7 免責事項	2
2 製品内容	
2.1 型式記号	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	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	4
3.5 ポジションスイッチの操作	4
4 背面の電気接続	
4.1 電気配線上のご注意	5
4.2 接点仕様	5
5 立ち上げと保全	
5.1 機能テスト	5
5.2 保全	5

6 取り外し・廃棄	
6.1 取り外し	5
6.2 廃棄処分	5

7 EU適合宣言書

1. この文書について

1.1 機能

この取扱説明書では、製品の安全な操作と、取り外しを確実にするために、取り付け、据付、試運転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：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。

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の詳細は、「製品内容」の章をご参照下さい。

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、又はインターネット（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。規格ISO 14119の関連する要求事項を遵守しなければなりません。

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。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。

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 型式記号

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	内容
①		アクチュエーター選択、カタログ参照
②	11	1 NO 接点 / 1 NC 接点
	02	2 NC 接点
	20	2 番号
③	UE	オーバーラップ接点付き スタagger接点付き
④	2138	安全用途のローラーレバー 7H
⑤	RMS	真鍮製ローラーアクチュエーター



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。

この取扱説明書に記述されている情報が正しく行われている時、すなわち機械指令や防爆指令に従っている時のみ、安全機能は保たれます。

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、一般仕様に準じます。

2.3 目的と用途

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ければならない、スライド式やヒンジ式のガードに適しています。

本製品はZone 1や21、装置カテゴリー2DGの爆発危険領域で使う事が出来ます。規格シリーズEN 60079 (ABNT NBR IEC 60079)に基づく設置とメンテナンスの要求事項を満たす必要があります。



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



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を確認しなければなりません。



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

製品カテゴリー:	Ⓜ II 2GD
防爆:	Ex db eb IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T80° C Db
IECEX:	BVS 10.0040
INMETRO:	DNV 14.0041
規格:	EN 60947-5-1, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-31, BG-GS-ET-15, ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-1, ABNT NBR IEC 60079-7, ABNT NBR IEC 60079-31
ハウジング:	亜鉛ダイキャスト、塗装仕上げ
デザイン:	EN 50041
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:	Ⓜ 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
最大ケーブル断面積:	1 mm² ... 2.5 mm² (フェールール含む)
ケーブル引込み口:	M20
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
使用カテゴリー:	AC-1
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:	1000 A
周囲温度:	
- ケーブル断面積 2.5 mm²	-20 ° C ... +55 ° C
- ケーブル断面積 1 mm²	-20 ° C ... +50 ° C
機械的寿命:	100万回
最大動作頻度:	1800/h
バウンス時間:	スローアクション: < 3 ms
切換時間:	動作速度による
ケーブルグラウンドの	
ケーブル径:	最小 Ø 7 mm; 最大 Ø 12 mm
ケーブルグラウンド:	Ⓜ II 2GD (1, 21 ABNT NBR IEC 60079)
締付トルク:	
- カバーネジ:	最小 1.4 Nm
- ヘッドネジ:	最小 1.5 Nm
- ケーブルグラウンド:	最小 8.0 Nm
- 接地ネジ:	最小 1.0 Nm

2.5 安全分類

規格:	ISO 13849-1
B _{10d} (NC接点):	20.000.000
B _{10p} (NO接点):	
10% 抵抗負荷にて:	1,000,000
使命時間:	20年

$$MTTF_D = \frac{B_{10p}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(仕様は負荷と同じ様にアプリケーションのパラメーター h_{op}, d_{op}, t_{cycle}によって変わります)

3. 取り付け

3.1 通常の取り付け方法



取り付けは非通電の状態で行って下さい。

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されなければなりません。保護用の接地ワイヤーは必須で。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され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。



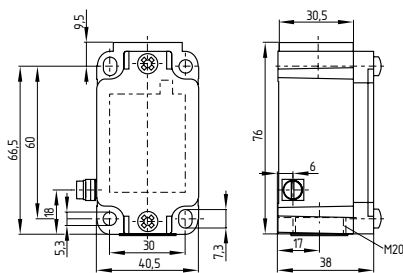
技術データにある最大衝撃エネルギー、動作速度および締付トルクの推奨値を遵守してください。



規格ISO 12100、ISO 14119及びISO 14120の関連要求事項を遵守してください。

3.2 外形図

全ての寸法表記はmm。



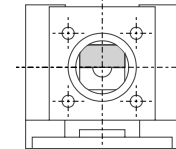
3.3 設定

スイッチ機能の変更 (4VH, 4V7H, 4V10H)

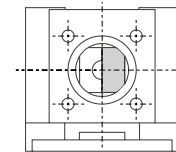
アクチュエーター“4V”の付いたポジションスイッチは、時計回りのみ、反時計回りのみ又は双方向への変更が可能です。以下の手順が必要です:

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

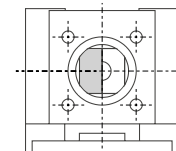
スイッチ機能の変更



両方向へ動作



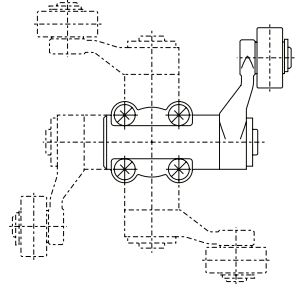
時計回りのみ動作



反時計回りのみ動作

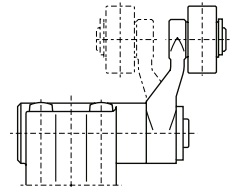
3.4 アクチュエーターの取り付け

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



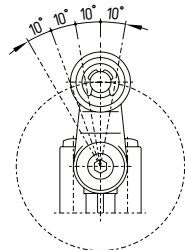
アクチュエーターヘッドの向きは、90° 毎4方向に変わる事が出来ます。アクチュエーターの4本のネジ(フィリップチッププロファイル)を緩め、アクチュエーターを必要な方向に定め、ネジを締めます(締付トルク 1.5 Nm)。

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)

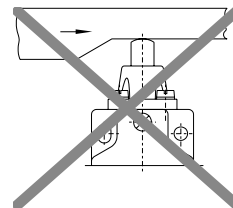
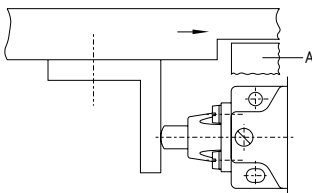
レバーの長さを調節するには、レバーのネジを緩めます。長さ調節が終わったらネジをしっかり締めます。



アクチュエーター7 H又は10 H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。アクチュエーター7Hで強制開離接点付きは型式末尾に -2138が付きます。

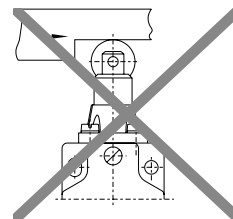
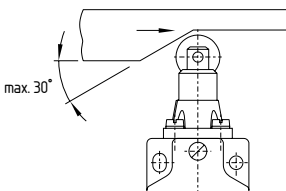
3.5 ポジションスイッチの操作

トッププランジャー式

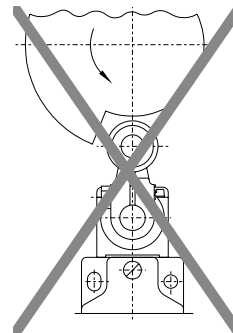
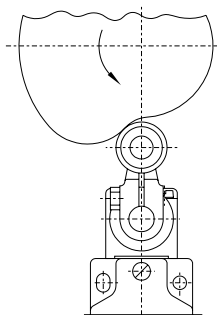


A エンドストップ

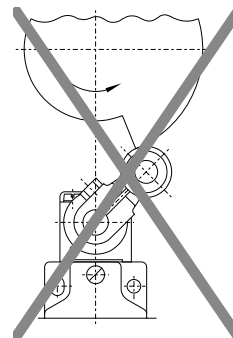
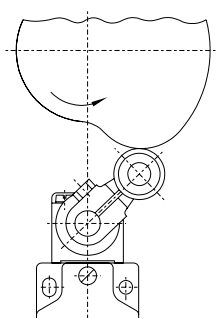
ローラープランジャー式



カムディスク



エッジ誘導形



エッジ追尾形

4. 背面の電気接続

4.1 電気配線上的ご注意



電気配線は専門技術者が非通電の状態で行って下さい。

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ないでください。裸線はケーブルクランピングを越えて、はみ出させないでください。ケーブル絶縁材を、クランピ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、し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。

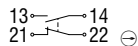
ケーブルグラウンド（本体に同梱）は、固定配線の時のみに最適です。必要なストreinリリースは工事業者により選定されなければなりません。アクチュエーターの挿入口に、ホコリなどが入らないところに取り付けて下さい。

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。

1 NO 接点 / 1 NC 接点

EX-T335-11Y



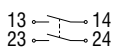
2 NC

EX-T335-02Y



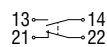
2 番号

EX-T335-20Y



1 NO接点 / 1 NC接点 のオーバーラップ接点

EX-T335-11YUE



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. 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。

- ・ 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 保全

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。

破損したり故障したりした機器は交換して下さい。

防爆の観点から、ココンポーネントは100万回動作した後、交換しなければなりません。

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. EU適合宣言書

EU適合宣言書



原文翻訳：本日本語訳は、Schmersal 本社 K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
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。
Möddinghofe 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、適用可能な欧州指令に適合している事を宣言する。

製品名 EX-T 335 II 2G Ex db eb IIC T6 Gb
 II 2D Ex tb IIIC T80° C Db

タイプ: 型式記号参照

製品内容 安全機能付き強制開離ポジションスイッチ又は安全機能のないポジションスイッチ

関連指令: 機械指令 2006/42/EC ¹⁾
低電圧指令 2014/35/EU ²⁾
防爆指令 (ATEX) 2014/34/EU
RoHS指令 2011/65/EU

CE適合マークの添書き ¹⁾ セーフティコンポーネント用、“Safety component” の表示
²⁾ 安全機能なしポジションスイッチ

適用規格: EN 60079-0:2012 + A11:2013
EN 60079-1:2014
EN 60079-7:2015
EN 60079-31:2014

**Appendix X, 2014/34/EU機械指令
附属書Xに従った品質システムの
認証機関:** TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln
認証番号: 0035
認証番号: 01 220 4316/06

認証試験箇所 DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
認証番号: 0158

EC型式試験認証 BVS 09 ATEX E 152

技術文書の責任者: Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

発行場所・日付 Wuppertal, 2017年7月14日

EX-T335-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) からダウンロード出来ます。



K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 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
Internet: http://www.schmersal.com