



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。

内容

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	誤使用に対する警告	1
1.7	免責事項	2
2	製品内容	
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	2
3	取り付け	
3.1	通常の取り付け方法	3
3.2	外形図	3
4	電気配線	
4.1	電気配線上のご注意	4
4.2	接点仕様	4
4.3	動作パターン	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。

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社の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。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 オーダーコード

この取扱説明書は以下のタイプについて述べています。

TESZ ① ② ③ ④ /⑤/⑥/⑦

番号	記号	内容	
①		アルミニウム製ヒンジ	
	X	ステンレススチール製ヒンジ	
	②	R	機械式リセットインターロック
		10	1 NC
	102	1 NC / 1 NO	
	110	2 NC	
	1102	2 NC / 1 NO	
1110	3 NC		
④		ネジ接続	
	ST1	下部コネクタ (M12, 8芯)	
ST2	上部コネクタ (M12, 8芯)		
⑤		追加のヒンジ付き	
	S	追加のヒンジなし	
⑥	30	30 mm幅 プロファイル用取り付け穴	
	35	35 mm幅 プロファイル用取り付け穴	
	40	40 mm幅 プロファイル用取り付け穴	
	45	45 mm幅 プロファイル用取り付け穴	
⑦		4° のNC接点開角度	
	5°	5° のNC接点開角度	
	8°	8° のNC接点開角度	

このオーダーコードの組み合わせで出来る全ての形が供給出来る訳ではありません。



2.1項以下に記載のTESZR...及び...ST1...、...ST2...、...5°、...8°のバージョンは、型式検定試験の対象外です。
TESZR...の機械的リセットは、危険な動きに対する単一起動コマンドとして使用してはなりません。

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、一般仕様に基づきます。

2.3 目的と用途

セーフティヒンジスイッチTESZは、機械の制御部と連携して、危険な状態が除去される前にガードが開けられるのを防止する様に設計されています。これらは又、プロファイルや既存の装置にも向いています。



セーフティヒンジスイッチはガードが開いた後に、直ちに危険な状態(オーバーランなど)が終了する様なアプリケーションでのみ、使用出来ます。



ユーザーは関連する規格と、要求される安全水準に基づいて、セーフティチェーンを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が確認されなければなりません。

2.4 技術データ

規格:	IEC 60947-5-1, BG-GS-ET-15
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
ヒンジ:	TESZ, アルミニウム / TESZX ステンレススチール
接点材質:	銀
保護等級:	IP65
接点機構:	4端子2点ブレークY付きNC接点 4端子2点ブレークX付きNO接点
接点開閉動作:	A IEC 60947-5-1準拠 スローアクション、強制開離付きNC接点
接続:	ネジ端子又はコネクタ
適合ケーブル:	単線
ケーブル断面積:	最小 0.5 mm ² , 最大 0.75 mm ² , TESZ...1102 and TESZ...1110は除く
適合ケーブル:	単線及び燃線
ケーブル断面積:	最小 0.5 mm ² , 最大 1.5 mm ²
- TESZ...1102及びTESZ...1110:	最大 1 mm ² フェルール付き
ケーブル引込口:	2 x M20
強制開離角度:	10°
動作速度:	最大 135° / 0.2 s
動作頻度:	最大 120回/h
機械的寿命:	> 100万回 TESZR...: 10万回
周囲温度:	-25 °C ... +65 °C
使用カテゴリ:	AC-15, DC-13
定格動作電流/電圧 I _o /U _o :	
- ケーブル付き:	2 A / 230 VAC 1 A / 24 VDC
- コネクタ付き:	2 A / 24 VAC 1 A / 24 VDC
定格絶縁電圧 U _i :	250 V
- コネクタ付き:	36 V
定格インパルス耐電圧 U _{imp} :	2.5 kV
- コネクタ付き:	0.8 kV
閉鎖熱電流 I _{the} :	2.5 A
最大定格動作電圧 U _{o max} :	230 VAC, 24 VDC
- コネクタ付き:	24 VAC
最大ヒューズ定格:	2 A gG Dヒューズ
最小適用負荷:	1 mA / 5 VDC
UL:	認証 15 HA - 工業用制御装置 - ハウジングタイプ I - 「銅線のみ使用」 - 「60 / 75°線のみ使用」 - 締付トルク 0.8 Nm

ハブはハウジングに接続する前に、コンジットに接続する必要があります。ライン終端のハウジングとして使用してください。

2.5 安全分類

規格:	ISO 13849-1
想定される構造:	
- 基本:	適切なセーフティリレーユニット使用でカテゴリ 1 / PL cに適用可能。
- 2チャンネルで障害の除外が認められた場合*:	カテゴリ 3 / PL dまで適用可能。
B _{10D} NC接点:	2,000,000
B _{10D} (NO 接点) 抵抗負荷 10% の時:	1,000,000
使命時間:	20 年

* 1チャンネルで障害の除外が認められた場合。

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

(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}により変化します)

複数のセーフティコンポーネントを直列に接続する場合、一定の状況下で制限されたエラー検知機能により、ISO 13849-1に基づくパフォーマンスレベルが低下します。

3. 取り付け

3.1 通常の取り付け方法



アクチュエーターとセンサーを取り付けるときには、ISO 14119の要求事項、とりわけ第7項の要求事項を遵守しなければなりません!

スイッチを取り付けるための穴が4箇所用意されています。人を保護する目的のアプリケーションで使われる時は、機器は取り外せない様に取り付けなければなりません(例えば、取り付けネジの六角の角をドリルで削る、5.1 mmのプラスチックコーンで六角ネジの頭部をブロックする)。

セーフティヒンジスイッチは二重絶縁されています。アース線は必要ありません。セーフティヒンジスイッチはストッパーとして使用してはなりません。取り付け方向は自由です。但し、埃やゴミが侵入し、機器に損傷を与えない様に、取り付け位置は出来る限りガードの上部にしてください。塗装作業をする時には機器にカバーをして下さい。供給された取付材料を使用しなければなりません。機器を取り付けた後、取り付けネジを塗装する事をお勧めします。

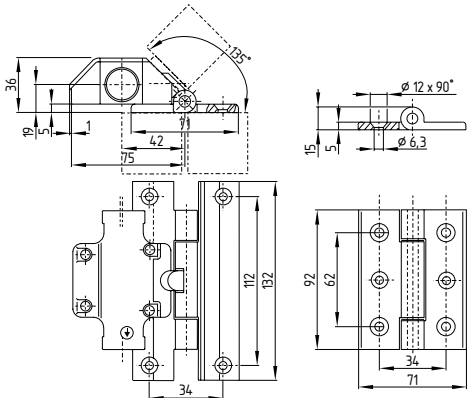


関連する規格EN ISO 12100、EN 953及びISO 14119の要求事項を遵守してください。又、ISO 13857及びEN 349に基づく安全距離も遵守してください。

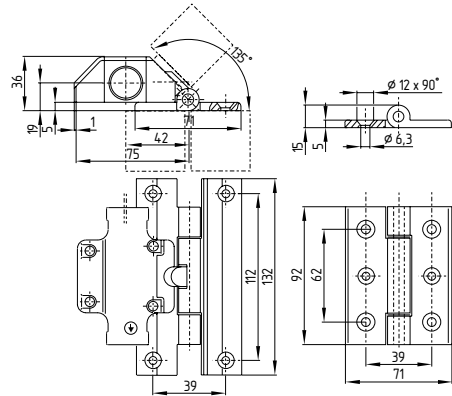
3.2 外形図

全ての寸法表記はmm。

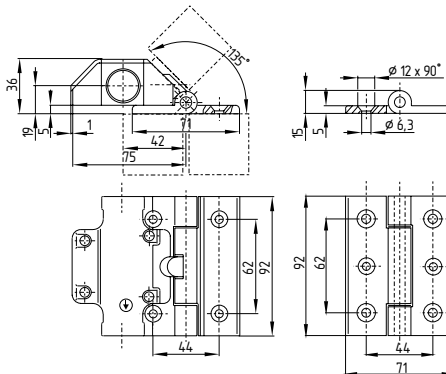
TESZ... / 30



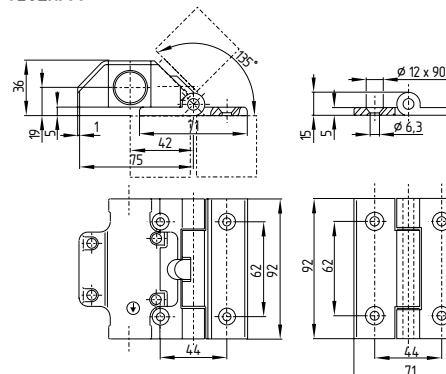
TESZ... / 35



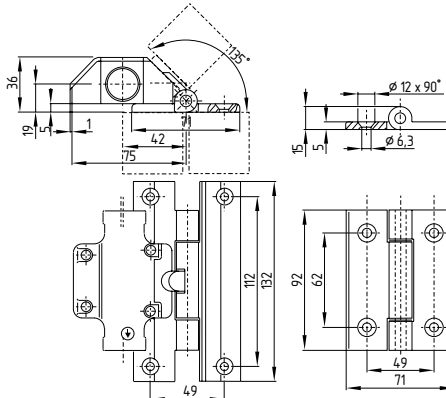
TESZ...



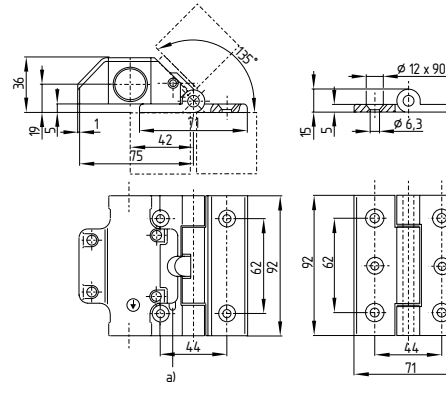
TESZX...



TESZ... / 45



TESZR... a) リセットボタン



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下さい。ケーブル引込口には適切な樹脂製ケーブルグランドを、適正な保護等級のため、コネクタには適切なプラグをご使用ください。

1. 配線の前に接点ブロックを取り外してください(図1)。
2. 必要に応じて、適切な工具を使い、1個又は両方のパンチ穴を抜きます。ケーブルグランドM20 x 1.5をガスケットと共に取り付けます。
3. ケーブルを、グランドを通して引っ張ります。配線してください。接点表示は、接点ブロック上に表示されています。
4. 接点ブロックをハウジング内に戻します(図2)。ケーブルは接点ブロックを入れる時に、機械的なストレスが掛からない様にしなければなりません。グランドを締め付け、ケーブルが固定されているか確認し、内部のケーブルを整理してください。
5. 配線後は、結線部を清掃してください(ケーブル残滓など)。
6. 結線部のカバーを0.8 Nmの締付トルクで、均一に締めてください。

スイッチを取り付けたら、すスイッチ機能とガードの開放角度をチェックしなければなりません。工場出荷時のNC接点の開放角度は、約3.5°~4° (...5°仕様では約4°~6° ; ...8°仕様では約6°~8.5°) となっています。プリセットしたスイッチ角度が保証されなくなるので、個別のスイッチが挿入されたり、完全な接点ブロックが混在したりしていない事を確認してください。

図 1

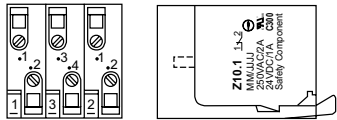
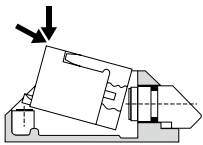


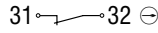
図 2



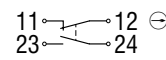
4.2 接点仕様

接点はガードが閉じた状態を表しています。

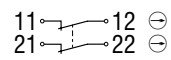
TESZ..10..



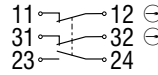
TESZ..102..



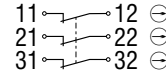
TESZ..110..



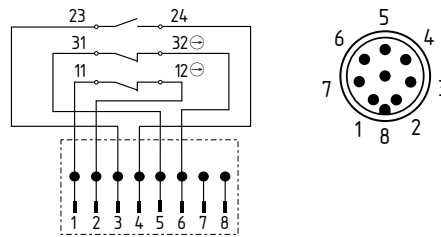
TESZ..1102..



TESZ..1110..



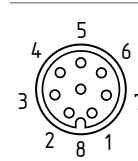
TESZ..1102ST..



アクセサリ

M12カップリング付き、8芯接続ケーブル

ケーブル長
5 m



1	WH
2	BN
3	GN
4	YE
5	GY
6	PK
7	BU
8	RD

ストレート

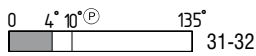
101183472

4.3 動作パターン

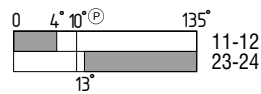
角度仕様は、公差と摩耗を考慮した強制開離角度です。

TESZ 標準

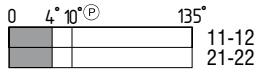
1 NC



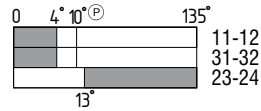
1 NO / 1 NC



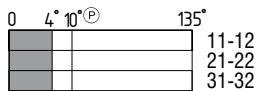
2 NC



1 NO / 2 NC

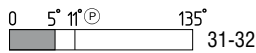


3 NC

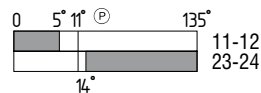


TESZ / 5°

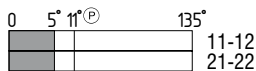
1 NC



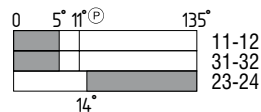
1 NO / 1 NC



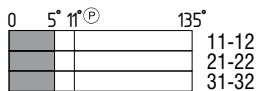
2 NC



1 NO / 2 NC



3 NC

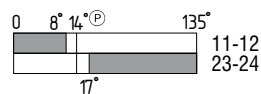


TESZ... / 8°

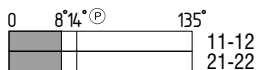
1 NC



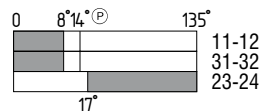
1 NO / 1 NC



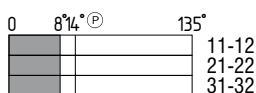
2 NC



1 NO / 2 NC



3 NC



記号説明

- A 強制開離NC接点
- T 強制開離ストローク / 角度

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。以下の条件をあらかじめチェックし、適合しなければなりません。

1. 製品が正しく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

通常の見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. セーフティヒンジスイッチの取付状態をチェック
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
4. 動作角度の点検

破損、故障の場合は交換してください。

6. 取り外し・廃棄


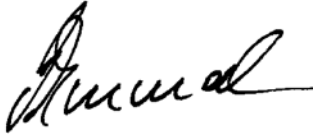
6.1 取り外し

本製品は必ず電源を切った状態で取り外してください。

6.2 廃棄処分

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。

7. EU 適合宣言書

EU適合宣言書		
Original	K. A. Schmersal GmbH & Co. KG 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の、その基本設計と構造が欧州指令に適合している事を宣言する。		
製品名	TESZ	
タイプ:	オーダーコード参照	
製品内容	セーフティヒンジスイッチ	
関連する指令:	機械指令 RoHS指令	2006/42/EC 2011/65/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 Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
発行場所・日付	Wuppertal, February 1, 2016	
TESZ-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) からダウンロード出来ます。



K. A. 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>