



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 誤使用に関する警告	1
1.7 免責事項	2
2 製品内容	
2.1 型式番号	2
2.2 特別仕様	2
2.3 目的と用途	2
2.4 技術データ	2
2.5 安全分類	3
3 取り付け	
3.1 通常の取り付け方法	3
3.2 寸法	3
4 電気配線	
4.1 電気配線上のご注意	3
5 操作・設置	
5.1 表示灯機能	3
5.2 端子部の説明	3
5.3 注意事項	4
5.4 アプリケーションに関する注意	4
6 立上げと保全	
6.1 動作テスト	4
6.2 保全	4

7 取り外し・廃棄処分	
7.1 取り外し	4
7.2 廃棄処分	4
8 付録	
8.1 接続例	5
9 適合宣言書	
9.1 EC適合宣言書	6

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。製品付近に完全かつ読みやす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、機器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ついてご確認ください。

組立作業員は、機器の選定、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およ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。設備や機械全体が的確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、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範囲に関する詳細情報は、「製品内容」に記述されています。

1.5 安全上のご注意

使用者は、この取扱説明書内の注意書き、各国特有の据付規格、周知の安全法規およ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 カタログまたはインターネット（www.schmersal.net）上のオンラインカタログをご参照ください。

仕様などの記載内容について予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。



安全部品に結びついている制御の全体的なコンセプトは、EN ISO 13849-2 に従って妥当性の確認を実施しなければなりません。

残留リスクは、取り付け・据付・操作・保全に関する説明書同様に安全に関する注意の監視時に周知されています。

1.6 誤使用に関する警告



本製品の不十分、不適切な使用および無効化の際は、人への危険、機械、設備への損害を負う可能性があります。EN ISO 13850およびEN 1088規格を遵守してください。

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、免責事項となります。また、製造者により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事項となります。

リレーユニットは、エンクロージャが閉じた状態すなわち前面カバー取付け状態でのみ使用して下さい。

2. 製品内容

2.1 型式番号

本取扱説明書は以下の型式名を対象としています。

SRB 301HV ① ②		
番号	値	内容
①	230VAC	230 VAC
	115VAC	115 VAC
	24VAC	24 VAC
	24VDC	24 VDC
②		動作遅延時間7秒
	2秒	動作遅延時間2秒 (230・115 VACに対してのみ)



本製品は、モーター静止のセンサの無い監視に関する2チャンネル式フェールセーフ静止モニタとなります。（調整作業は必要とされません。）モーター電圧は、690VACまでが可能です。



同じ型式名シリーズの他の製品で提供されている付属部品であっても、改造は許可されておりません。改造された場合、安全機能を保証することが出来ません。機械指令への適合は、引渡し時の状況でのみ有効とされます。

2.2 特別仕様

2.1型式番号で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

安全回路内に取り付けられるセーフティリレーユニットは、制御盤に対して取り付けられます。また、入力L1、L2、L3の電圧の安全な評価を行います。

セーフティ機能として以下のことが定義されます。入力L1、L2、L3への電圧検出時、安全出力13-14、23-24、33-34が「開」であること。安全出力13-14、23-24、33-34は、B_{10d}値を考慮して、以下の要求事項を満たしてください。（DIN EN ISO13849-1の内容も参照）

- DIN EN ISO 13849-1に基づく制御カテゴリ4、PL e
- DIN EN 61508-2に基づくSIL3
- DIN EN 62061に基づくSILCL3
(DIN EN 954-1に基づく制御カテゴリ4)

DIN EN ISO 13849-1に基づくパフォーマンスレベル (PL)を満たすためには、安全機能を持つ適切な部品（センサ、ロジック、アクチュエータなど）を使用する必要があります。

2.4 技術データ

製品情報	
規格:	IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC/EN 61508
環境要求:	EN 60068-2-78
固定:	標準DINレール (DIN EN 60715)
配線表示:	EN 60947-1
エンクロージャの材質:	プラスチック製、 グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
接点の材質:	銀酸化すず (AgSnO) ₂ 、 0.2 μm金メッキ、 セルフクリーニング、強制ガイド式
質量:	115/230V仕様: 通常500 g 24V仕様: 通常450 g
起動条件:	自動
バックチェック回路 (Y/N):	Yes
動作遅延時間:	静止検知後通常7秒 (2sec: 通常2秒後)
遅延時間:	回転動作検知後即
機械的データ	
接続方式:	ねじ接続
ケーブル断面積:	最小0.25 mm ² / 最大2.5 mm ²
ケーブル配線:	単線・より線
ケーブル端子に対する締め付けトルク:	0.6 Nm
脱着可能な端子有 (Y/N):	No
機械的寿命:	1,000万回
電氣的寿命:	要望があればディレーティングカーブ提供可
耐衝撃:	10 g / 11 ms
耐振動 (EN 60068-2-6準拠):	10 ... 55 Hz, 振幅0.35 mm
環境条件	
周囲温度:	-25 °C ... +45 °C
保管及び輸送中における周囲温度:	-40 °C ... +85 °C
保護等級:	エンクロージャ部: IP40 端子部: IP20 取り付け領域: IP54
空間距離・沿面距離 (IEC/EN 60664-1準拠):	4 kV/2 (基礎絶縁)
イミュニティ (電磁耐性):	EMC指令への適合
電氣的データ	
初期状態での接点抵抗:	最大100 mΩ
消費電流:	最大3.2 W / 4 VA
定格絶縁電圧 U _i :	115 VAC / 230 VAC: -15% / +10% 24 VAC / VDC: -15% / +20%, リップル最大10%
周波領域:	50 Hz / 60 Hz (AC使用電圧時)
ヒューズ定格 (F1):	230 VAC仕様: T 32 mA / 250 V 115 VAC仕様: T 64 mA / 250 V 24 VAC / 24 VDC仕様: T 315 mA / 250 V
入力	
交差短絡検出 (Y/N):	No
配線断線検出 (Y/N):	Yes
地絡検出 (Y/N):	Yes
NO接点数:	0個
NC接点数:	0個
入力端子間の許容抵抗値:	最大40 Ω
出力	
安全出力数:	3個
補助出力数:	1個
追加出力数:	0個
安全出力のスイッチ切替能力:	13-14; 23-24; 33-34: 最大250 V、6 A 抵抗負荷 (誘導負荷の場合は接点保護時): 最小10 V / 10 mA
補助接点の定格:	41-42: 24 VDC / 2 A
安全出力ヒューズ:	6.3 A スローブロー
補助出力ヒューズ:	2 A スローブロー
IEC/EN 60947-5-1に従った使用カテゴリ:	AC-15: 230 VAC / 6 A DC-13: 24 VDC / 6 A
寸法 (高さ x 幅 x 奥行):	83 mm x 90 mm x 127 mm
本取扱説明書で扱われている技術データは、定格動作電圧U _i ±0%の機器操作時に有効とされます。	

2.5 安全分類

規格：	EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 60947-5-1
PL:	eまで
カテゴリ:	4まで
DC:	99% (高)
CCF:	> 65点
PFH値:	$\leq 2.00 \times 10^{-8}/h$
SIL:	3まで
使命時間:	20年

2.00 x 10⁻⁸/hのPFH値は、下表にある接点負荷（安全出力接点に関する電流）と平均安全機能要求サイクル($n_{op/y}$)の組み合わせの条件の下で有効となります。年間365日、1日24時間操作において、リレー接点に対して報告された平均安全機能要求サイクル(t_{cycle})の下で行ってください。
その他の使用に関してはご照会下さい。

接点負荷	年間平均作動回数 $n_{op/y}$	平均安全機能要求サイクル t_{cycle}
20 %	525,600	1.0分
40 %	210,240	2.5分
60 %	75,087	7.0分
80 %	30,918	17.0分
100 %	12,223	43.0分

3. 取り付け

3.1 通常の取り付け方法

EN 60715に適合した標準レールに対する迅速な固定により行います。

ケース前部を上げ、少し前方へ傾かせてセットし、ロックが掛かるまで押してください。

3.2 寸法

全ての寸法単位はmmです。

機器寸法（高さ・幅・奥行き）：83 × 90 × 127 mm

4. 電気配線

4.1 電気配線上のご注意



電気安全に関しては、電氣的に接続された機器への意図しない接触や供給ケーブルの絶縁については、この機器において発生する最大電圧に対して保護されるように設計しなければなりません。



電気配線は通電されていない状態で、専門技術者が実施してください。

接続例は付録を参照ください。



イミュニティ（交絡因子）の回避のために、製品取付箇所での物理的な環境条件・使用条件は、DIN EN 60204-1のEMC章に適切でなければなりません。

5. 操作・設置

5.1 表示灯機能

- ・ 供給電圧給 U_0 : 電源表示灯（給電時点灯）
- ・ A: チャンネルA（チャンネルA上周波数のある場合点灯）
- ・ B: チャンネルB（チャンネルB上周波数のある場合点灯）
- ・ OUT: 安全出力（安全出力13-14、23-24、33-34が「閉」の場合点灯）
- ・ ERR: エラー（機能障害時点灯）

5.2 端子部の説明

電源:	A1*	+24 VDC/24 VAC / 115 VAC / 230 VAC
	A2*	0 VDC / 24 VAC
出力:	13-14	安全出力1
	23-24	安全出力2
	33-34	安全出力3
起動:	X1-X2	バックチェック回路
	41-42	補助接点

* 使用電圧によります。



追加出力は、安全回路内では使用できません。

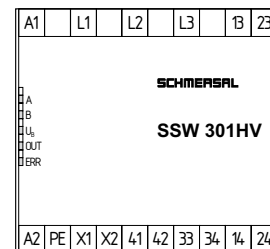


図1

5.3 注意事項

機能内容

セーフティリレーユニットは、全ての内部リレー接点が正常な位置にあるかどうかを確認します。またまた、各モーターは、残留により生じたセーフティリレーユニットを評価する誘導電圧による流出時に発生します。同様に、モーターケーブルの中断が検出されます。SSW 301HV の作動に関して、接続されたモータは静止し、バックチェック入力X1/X2が閉じられなければなりません。



ケーブル長さ10m以下への SSW 301HV の接続時には、静止モータに障害が発生する可能性があります。

そのため、以下が推奨されます。

- ーリレーユニットとモーター間接続ケーブルを短くし、シールドして下さい。
- ーその他の電流消費の大きいケーブル（モーターなど）や強力は発生源（インバータ）と距離を取り、可能な限りリレーユニットの信号入力ケーブル（L1、L2、L3）に平行にしないように配線して下さい。

インバータ（FU）の使用時には以下を考慮して下さい。

- ーモーター静止時、FUの終端プログラムが遮断されること。
- ーモーター静止時、位置制御機能が無いこと。

リレーユニットの予期しない遮断または機能障害（ERR-LED）を避けるために、以下のことが保証されていなければなりません。

- ーモーターの回転の発生に影響を及ぼす外部要因がないこと。
- ーセルフテスト（モーター静止、LEDのAとBが同時に点灯）開始後に、モーターの回転動作が行われないこと。

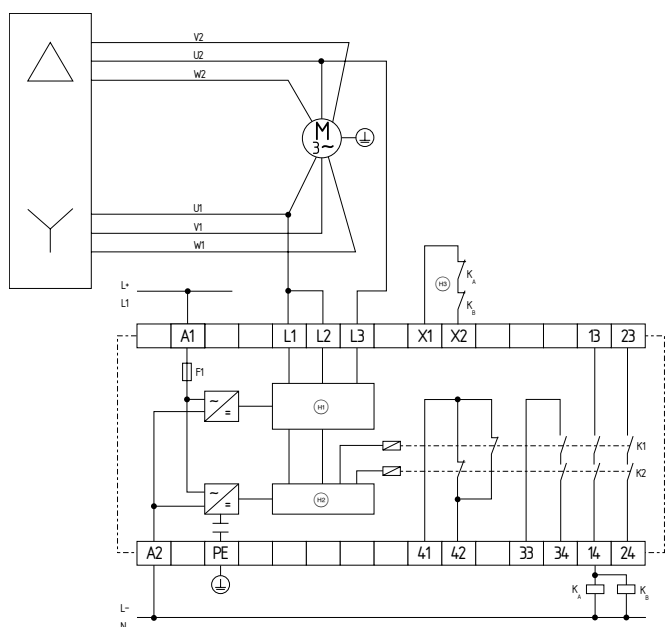


図2

2チャンネルコントロール（スター用コンタクトはモーター静止時においても作動します。）（図3参照）

- ・スター・デルタ型での自動起動または極変更で、スター用コンタクトは、測定過程では作動しなければなりません。

R = 信号評価

S = 監視

T=バックチェック回路

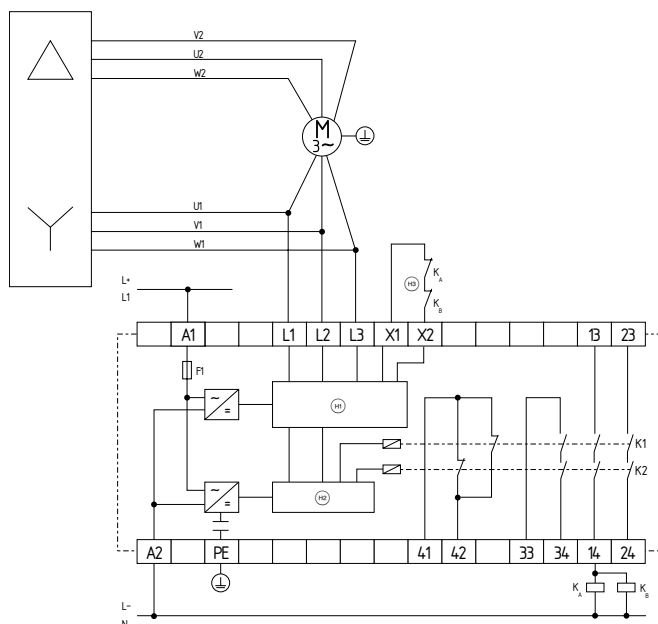


図3

5.4 アプリケーションに関する注意

1チャンネルコントロール（スター用コンタクトは作動しません。）（図2参照）

- ・アプリケーション上の条件で、スター用コンタクトがモーター切断後作動することがない場合、SSW 301HV の1チャンネル制御が実現化されることになります。
- ・DIN EN ISO 1-13849に基づく制御カテゴリ1、PL cに適合します。

R = 信号評価

S = 監視

T=バックチェック回路

6. 立上げと保全

6.1 動作テスト

本製品は、安全機能に関してテストされなければなりません。ここでは、以下を確認して下さい。

1. 製品が確実に取り付けられていることを確認してください。
2. ケーブル配置や接続状態を確認してください。
3. エンクロージャの損傷を確認してください。
4. 接続センサの電気機能とそのセーフティリレーユニット・後続のアクチュエータに対する影響を確認して下さい。

6.2 保全

下記の通常保全を推奨します。

1. セーフティリレーユニットが確実に取り付けられているか確認して下さい。
2. ケーブルに損傷が無い事を確認してください。
3. 製品が正しく動作しているかを確認してください。



装置は、工場の安全衛生規則に従って、最低年に一度の定期点検を受けなければなりません。

破損、故障した際は交換してください。

7. 取り外し・廃棄処分

7.1 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。

ケース後部を上げ、少し前方へ傾かせてセットし、ロックが掛かるまで押してください。

7.2 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。

8. 付録

8.1 接続例

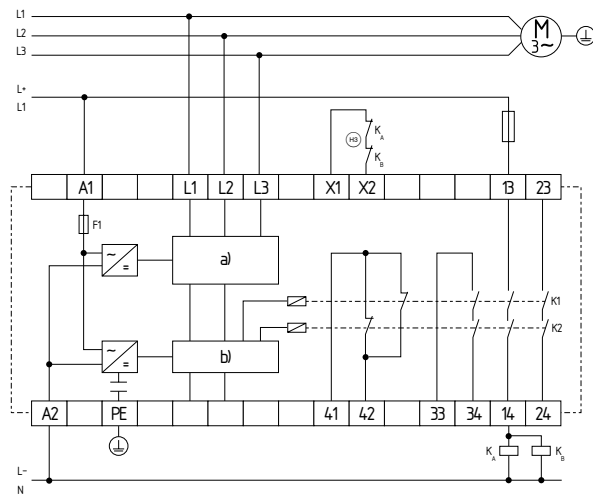


図4

- a) 信号処理;
b) 監視

配線例1(図5参照)

- ・バックチェック回路が不要な場合においては、ブリッジ接続が行なわれます。



本製品を自動リセットで使用する場合、非常停止後の再起動はEN 60204-1の9.2.5.4.2および10.8.3に基づき上位のシステムによって予防してください。(意図しない起動防止)

配線例2(図6参照)

- ・制御はAC回路の3相によって行われます。
- ・モーター間の断線は検出されます。
- ・DIN EN ISO 13849-1に従った制御カテゴリ4、PL eに到達します。



本製品を自動リセットで使用する場合、非常停止後の再起動はEN 60204-1の9.2.5.4.2および10.8.3に基づき上位のシステムによって予防してください。(意図しない起動防止)



図5

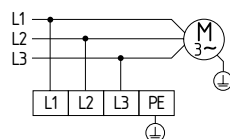


図6

配線例3(図7参照)

- ・制御は、AC回路のNとL1により行われます。
- ・モーター間の断線は検出されます。
- ・DIN EN ISO 13849-1に従った制御カテゴリ2、PL eに到達します。

配線例4(図8参照)

- ・1チャンネル式コントロール
- ・強制ガイド式リレーまたはコンタクタによる接点数の増設や接点容量の増幅に適しています。
- ・バックチェック回路が不要な場合においては、ブリッジ接続が行なわれます。

* = バックチェック回路

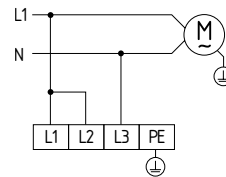


図7

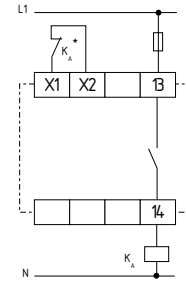
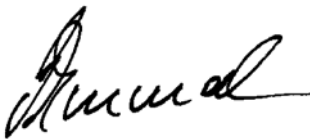


図8

9. 適合宣言書

9.1 EC適合宣言書

	
EC適合宣言書	
適合宣言書原文翻訳	K. A. Schmersal GmbH & Co. KG Industrielle Sicherheitsschaltssysteme Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com
ここに、次の安全部品が欧州機械指令の要求事項に適合していることを宣言する。	
製品名：	SSW 301HV
製品内容：	モータの静止監視に関するセーフティリレーユニット
関連EC指令：	2006/42/EC 機械指令 2004/108/EC EMC指令
技術文書の責任者：	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
2006/42/EC 機械指令附属XIに従った品質システムの認証機関：	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstraße 56 12103 Berlin 認識番号：0035
発行場所・日付：	Wuppertal, 2014年1月6日
SSW301HV-C-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) でダウンロード可能。



K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Industrielle Sicherheitsschaltssysteme
Möddinghofe 30, D-42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D-42232 Wuppertal

Telefon +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>