



**JP** 取扱説明書 . . . . . 1～8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	1
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	3
2.3 目的と用途	3
2.4 技術データ	3
3 取り付け	
3.1 E及びNシリーズの一般的な取り付け方法	4
3.2 Rシリーズの一般的な取り付け方法	4
3.3 外形図	5
4 電気配線	
4.1 電気配線上のご注意	6
4.2 接点の種類	6
5 立ち上げと保全	
5.1 機能テスト	6
5.2 保全	6
6 取り外し・廃棄	
6.1 接点ブロックEF付きE及びNシリーズの取り外し	6
6.2 接点ブロックRF付きRシリーズの取り外し	7
6.3 廃棄処分	7
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。装置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、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

ここに記載されている製品は、完全なシステムや機械の一部として、制御及び表示機能を使うために開発されました。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。

製品は、以下に記載されたバージョン又は製造者に認可されたアプリケーションのみに、使用しなければなりません。アプリケーションの詳細は、「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](http://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。ISO 13850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 型式記号

事取扱説明書は、以下のタイプやシリーズに適用されます：

2.1.1 コマンド機器の操作部

基本型	内容
	押しボタン及び照光式押しボタン： ①DT③② 押しボタン ①DM② 防塵用ダイヤフラム付き押しボタン ①DL③② 照光式押しボタン ①DLM② 防塵用ダイヤフラム付き照光式押しボタン
	表示灯： ①ML② 平形カラー付き ①MLH② ドーム型カラー付き
	キノコ型押しボタン： ①DP③③② ラッチ機能なし ①DTP③③② ラッチ機能なし (Nシリーズのみ) ①DLP③③② 照光式、ラッチ機能なし (Nシリーズのみ) ①DRR③③② ラッチ機能付き、回し引いてロック解除 ①DRZ③③② ラッチ機能付き、引いてロック解除
	セレクタースイッチ： - 2ノッチ型： ①WS21④⑤ ラッチ式 ①WT21④⑤ スプリングリターン式 - 3ノッチ型： ①WS32④⑤ ラッチ式 ①WT32④⑤ 両側スプリングリターン式 ①WST32④⑤ 左側リターン式 ①WTS32④⑤ 右側リターン式
	キー付きセレクタースイッチ： - 2ノッチ型： ①SS21S⑦ ラッチ式 ①ST21S⑦ スプリングリターン式 - 3ノッチ型： ①SS32S⑥ ラッチ式 ①ST32S⑥ 両側スプリングリターン式 ①SST32S⑥ 左側リターン式 ①STS32S⑥ 右側リターン式
	ブランキングプラグ： NB, MBN, BN ブランキングプラグ

番号	記号	内容
①	コマンド機器・表示灯： E "E"シリーズ N "N"シリーズ R "R"シリーズ	
②	押しボタン色： GB 黄 RT 赤 GN 緑 WS 白 BL 青 GR 灰色 SW 黒 (照光式以外)	
③	キノコ型ボタン径 30 30 mm 35 35 mm	

番号	記号	内容
	40 40 mm 42 42 mm 45 45 mm 50 50 mm 55 55 mm 70 70 mm	
④	つまみの長さ (mm)： なし 短いつまみ .1 長いつまみ	
⑤	つまみの色 なし 灰 WS 白	
⑥	キー抜け位置 (3ノッチ型)： 1 左位置 2 中間位置 3 右位置	
⑦	キー抜け位置 (2ノッチ型)： 1 左位置 2 右位置	
⑧	ダイヤフラム色 (Nシリーズのみ)： なし 白 GR/ 黒 BL/ 青	

2.1.2 EF型接点システムの接点ブロック (E及びNシリーズ)

基本型	内容
	- ネジ端子式 EF①0.③ 接点ブロック NC EF0②.③ 接点ブロック NO EF①①0.③ 2接点型接点ブロック 2 NC EF0②②.③ 2接点型接点ブロック 2 NO EF①0②.③ 2接点型接点ブロック NC/NO EF①0②S.③ 安全バネ付き2接点型接点ブロック NC/NO
	- タブ端子接続 EF①0F.③ 接点ブロック NC EF0②F.③ 接点ブロック NO EF①①0F.③ 2接点型接点ブロック 2 NC EF0②②F.③ 2接点型接点ブロック 2 NO EF①0②F.③ 2接点型接点ブロック NC/NO EF①0②SF.③ 安全バネ付き2接点型接点ブロック NC/NO
	- ケージクランプ接続 EFK①0.③ 接点ブロック NC EFK0②.③ 接点ブロック NO EFK①①0.③ 2接点型接点ブロック 2 NC EFK0②②.③ 2接点型接点ブロック 2 NO EFK①0②.③ 2接点型接点ブロック NC/NO

番号	記号	内容
①	1 2 3	NC接点動作ストローク (mm)
②	1 2 3 4	NO接点動作ストローク (mm)
③	1 2 3	取り付けフランジ上の接点ブロック位置 / 端子ID

2.1.3 3RF型接点システムの接点ブロック (Rシリーズのみ)

基本型	内容
	- ネジ端子式 RF①0③ 接点ブロック NC RF0②③ 接点ブロック NO

番号	記号	内容
①	1	NC接点動作ストローク (mm)
②	3	NO接点動作ストローク (mm)
③	なし	取り付け位置1段目 / 端子ID
	.1	取り付け位置2段目 / 端子ID

### 2.1.4 EF接点システムの照光用エレメント (E及びNシリーズ用)

基本型	内容
EL①③	白熱球Ba9S用ソケット
ELE①③	LED Ba9S用ソケット
ELT③/③	トランス (1次/2次) 付きソケット
ELDE. N②③	LED内蔵ネジ端子式照光用エレメント
ELDEK②③	LED内蔵ケージランプ式照光用エレメント
ELDE. N-②-②-②-24VDC	ネジ端子式3色LEDユニット

番号	記号	内容
①	なし	ネジ端子
	F	タブ端子
	K	ケージランプ式
②	GB	黄
	RT	赤
	GN	緑
	WS	白
	BL	青
③	6	電圧 6 V
	なし又は 24	電圧 24 V
	48	電圧 48 V
	230	電圧 115~230 VAC

### 2.1.5 RF接点システムの照光用エレメント (Rシリーズ用)

基本型	内容
RL	白熱球Ba9S用ソケット
RLDEWS24	白色LED内蔵ネジ端子式照光用エレメント

### 2.2 特殊仕様

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

この取扱説明書に記載されている機器は、非常停止回路には使用出来ません。非常停止用機器に付いては、別の取扱説明書に記載があります。

ここに記載されている機器は、制御盤内や制御ユニット内で使用される様に設計されています。コマンド機器は、機械制御の目的で、動作に関連する処理にのみ適しています。

シール材や防塵膜で密閉されていないと、洗浄剤や永続的な紫外線暴露により、損傷を受ける事があります。

### 2.4 技術データ

#### コマンド機器及び表示灯:

##### 一般的な技術データ:

形状:	丸形
取り付け穴径:	22.3 mm
形状:	40 × 50 mm:
- セレクタースイッチ、ラッチ式キノコ型ボタン:	50 × 60 mm
取り付けパネル厚:	1 ~ 6 mm
- 銘板付きの場合:	1~5 mm
取り付け方向:	自由
開閉頻度:	1,000/h
動作ストローク:	4 mm ~ 5 mm
操作力:	
- 押しボタン:	約 1.5 N
- ダイヤフラム付き押しボタン:	約 2.0 N
- 照光式押しボタン:	約 1.5 N
- キノコ型ボタン:	約 2.0 N
- キー付きセレクタースイッチ:	約 0.2 N
- スプリングリターン式セレクタースイッチ/ ラッチ式スプリングリターン式セレクタースイッチ:	約 0.2 N
機械的寿命:	
- 押しボタン:	1 x 10 <sup>6</sup> 回
- 照光式押しボタン:	1 x 10 <sup>6</sup> 回
- オルタネイト式キノコ型ボタン:	1 x 10 <sup>5</sup> 回
- モメンタリー式キノコ型ボタン:	1 x 10 <sup>6</sup> 回
- キー付きセレクタースイッチ/ボタン/ セレクタースイッチ:	1 x 10 <sup>5</sup> 回
- セレクタースイッチ/ボタン/ セレクタースイッチ/キー付きスイッチ:	3 x 10 <sup>5</sup> 回
キャップ/カラー材質:	
- Nシリーズ:	樹脂
- E及びRシリーズ:	ガラス及び樹脂
フロントリング材質:	
- Nシリーズ:	クロームメッキ樹脂
- E及びRシリーズ:	アルマイト
ボタン材質:	
- Nシリーズ:	樹脂
- E及びRシリーズ:	アルマイト
セレクタースイッチつまみ材質:	
- Nシリーズ:	樹脂
- E及びRシリーズ:	樹脂
保護等級:	
- Nシリーズ:	IP67, IP69K
- E及びRシリーズ:	IP65
周囲温度:	-25° C ~ +75° C
- セレクタースイッチ、キー付きセレクタースイッチ:	0° C ~ +75° C
取り付け用フランジ:	
- E及びNシリーズ:	ELM, EFM
- Rシリーズ:	RLM
取り付けフランジの最大締付トルク:	
- ELM, EFM:	0.6 Nm
- RLM:	2 Nm
IEC 60068-2-27に基づく耐衝撃:	< 50 g
EN 60068-2-6に基づく耐振動:	5 g
機器名称:	
- 名称ラベル:	レーザーエッチング又は彫刻
- シンボル:	印刷、レーザーエッチング又は彫刻

接点/照光用エレメント:

一般的な技術データ:

規格:	IEC 60947-5-1
開閉頻度:	1,200 s/h
機械的寿命:	1 x 10 <sup>7</sup> 回
スイッチングポイント:	使用する接点ブロックによる
- NC接点:	約 1 mm ~ 3 mm
- NO接点:	約 2 mm ~ 4 mm
接点構成:	スローアクション、 強制隔離式NC接点
接点機構:	電氣的に分離された接点ブリッジ付き
閉鎖熱電流 I <sub>the</sub> :	
- EF接点ブロック:	10 A
- RF接点ブロック:	8 A
最大ヒューズ定格:	
- EF接点ブロック:	10 A gG
- RF接点ブロック:	8 A gG
適用最小負荷:	
- EF接点ブロック:	5 VDC / 3.2 mA
- RF接点ブロック:	5 VDC / 1 mA
使用カテゴリー:	
- EF接点ブロック:	AC-15: 250 V / 8 A DC-13: 24 V / 5 A
- RF接点ブロック:	AC-15: 250 V / 8 A DC-13: 24 V / 5 A
強制隔離テスト:	2.5 kV パルス電圧
強制隔離ストローク:	開位置から約 2 mm
動作終端での操作力:	約 8 ~ 15 N, 使用する接点ブロックによる
接続:	ネジ端子 タブ端子 ケージクランプ端子
ケーブル断面積:	
- 単線:	2 x (0.5 ~ 2.5 mm <sup>2</sup> );
- 保護カラー、フェール付き燃線:	2 x (0.5 ~ 1.5 mm <sup>2</sup> );
- タブ端子:	6.3 mm x 0.8 mm / 2 x 2.8 mm x 0.8 mm
接続ネジの締め付けトルク:	最大 1 Nm
材質:	
-ハウジング:	樹脂、グラスファイバー強化熱可塑性樹脂、自己消火性
-接点:	純銀、バネ 青銅又は真鍮キャリア
保護等級:	
- 廃線接続部:	IP40
- 端子:	IP20
	(使用するプラグインコネクタによる)
認証:	cULus (ケージクランプを除く)

3. 取り付け

3.1 E及びNシリーズの一般的な取り付け方法

- サイズ2のクロスポイントドライバーを使用して、取り付けフランジの両方のネジを締め付け、動作ユニットと取り付けフランジを取り付けます(図1参照)。

**i** ネジを締める時、取り付けフランジを均等に締め付け、動かない様にしてください。

- 接点ブロックEFをフランジの1から3の位置にワンタッチで取り付けます(図2)。真ん中の位置(ポジション3)は、照光式の場合、照光ユニットのために空けておきます(図3)。

**i** 照光式の場合、取り付けフランジにプランジャーセグメントを取り付ける事は出来ません。

**i** 接点と照光用エレメントを取り付けフランジに使用する場合は、照光用エレメントを先に真ん中の位置(ポジション3)に取り付けなければなりません。3)。

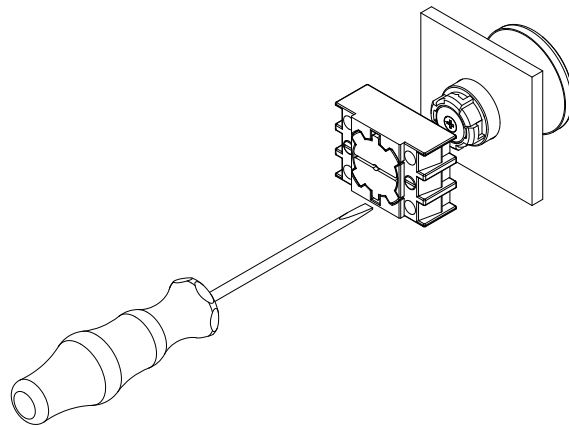


図 1

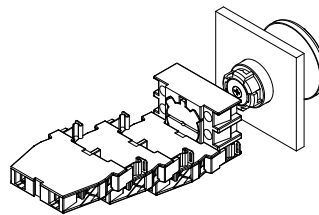


図 2

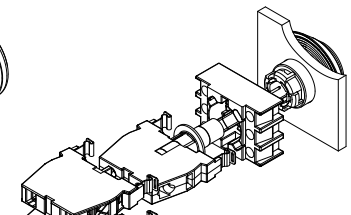
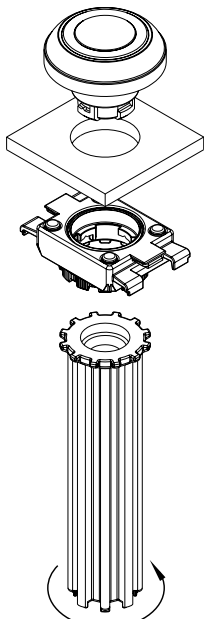


図 3

**!** きれいな、グリースなどで汚れていない面に取り付けてください!

3.2 Rシリーズの一般的な取り付け方法

- 取り付け工具RMWを右に回し、操作ユニットと取り付けフランジを組み立てます(図4参照)
- 組立爪を開きます(図5参照)
- 接点ブロックの接点キャリアへの仮留め(図6参照):  
接点ブロックを接点キャリアに組み込む前に、2つのプランジャーセグメントを中央のコンタクトブロックの左右の台形溝に、簡単に差し込まなければなりません(照光式の場合不要です)。



2 Nm  
図 4

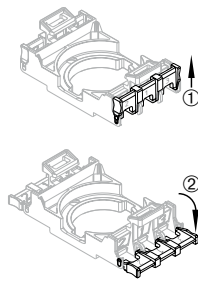


図 5

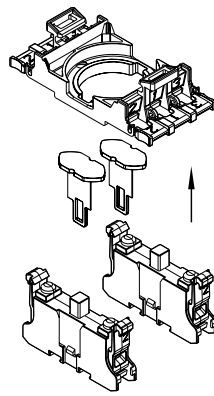


図 6

4. 組立爪を閉じて押し下げます(図7参照):  
左右の組立爪を90° 畳み、止まるまで押し下げます。これで接点ブロックを確実に接点キャリアに組み付けられます。
5. 予め組まれた接点キャリアの取り付けフランジへの組込(図8参照):  
接点キャリアを取り付けフランジの一方に組み付けます。その後反対側も同じ様にします。
6. 照光用エレメントの接点キャリアのセンターへの取り付け:  
2番目から5番目までの、接点ブロックの取り付けと同じ様にします。
7. 接点キャリアが取り付けフランジにかちと組み付けられたら、接点ラグは自動的に固定されます(図6参照)。これで正しく組み付けられます。正しく組み付けられたかどうか、チェックしなければなりません。



接点ブロックと照光用エレメントを1つの接点キャリアに使う時は、接点ブロックのブランジャーエレメントは取り除きます。

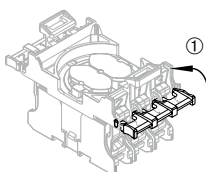


図 7

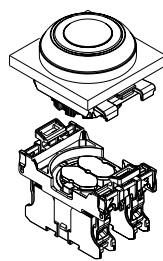


図 8

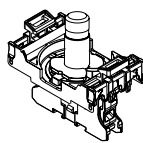


図 9

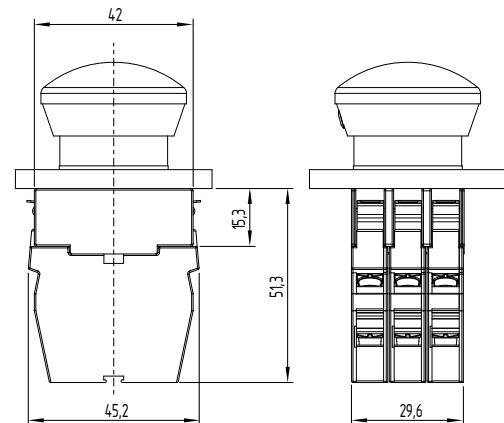


きれいな、グリースなどで汚れていない面に取り付けてください!

### 3.3 外形図

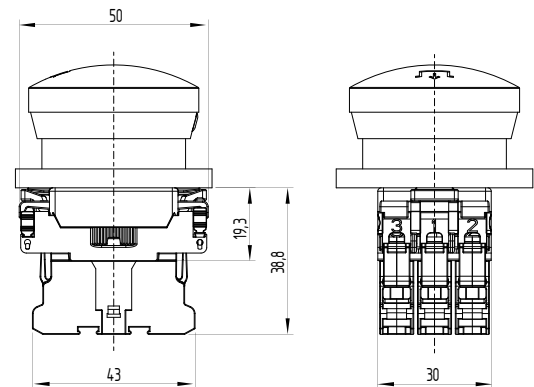
全ての寸法表記はmm。

#### EF接点システム(E及びNシリーズ用)

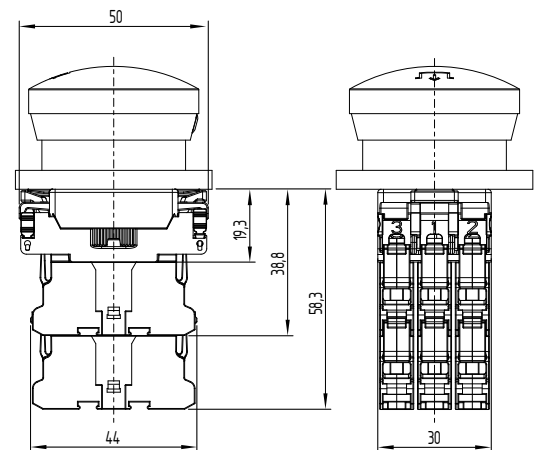


#### RF接点システム(Rシリーズ用)

##### 1段の接点ブロック



##### 2段の接点ブロック



#### 取り付けフランジとブランキングプラグ

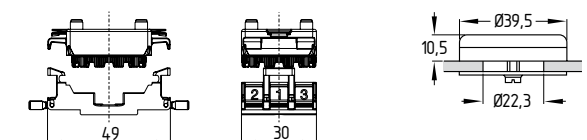


図 10  
RLM

図 11  
ブランキングプラグ

#### 4. 電気配線

##### 4.1 電気配線上的ご注意



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。



配線後は接点ブロックを清掃してください(線材残滓などを取り除くなど)。

接点ブロックの締め付けネジは、1 Nmで締め付けてください。

##### 4.2 接点の種類

2.1項の型式記号を参照してください



接点ブロックEFとRFは混在させる事は出来ません。それぞれの接点ブロックは、正しく操作ユニットに装着してください。

#### 5. 立ち上げと保全

##### 5.1 機能テスト

本製品の機能をテストしなければなりません。以下の条件をチェックし、それに適合していなければなりません。

1. コンポーネントは正しく取り付けられているか
2. 配線の状態をチェック
3. コマンド機器が損傷していないかチェック

##### 5.2 保全

通常の目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. コマンド機器と接点ブロックの取り付けをチェック
2. 埃や汚れを取り除く
3. 接続部の取り付け状態をチェック

破損、故障の場合は交換してください。

#### 6. 取り外し・廃棄



機器は非通電の状態で取り外さなければなりません。

##### 6.1 接点ブロックEF付きE及びNシリーズの取り外し

1. 接点ブロックの取り外しは、サイズ2のクロスポイントドライバーを使って行います(図12参照)。



照光用エレメントの取り外しは、ポジション1とポジション2の接点ブロックを最初に取り外します。照光用エレメントはその後取り外します。

2. 取り付けフランジの取り外しは、取り付けフランジのネジを緩めて行います。取り付けフランジを約45°反時計回りに回し、取り外します(図13参照)。

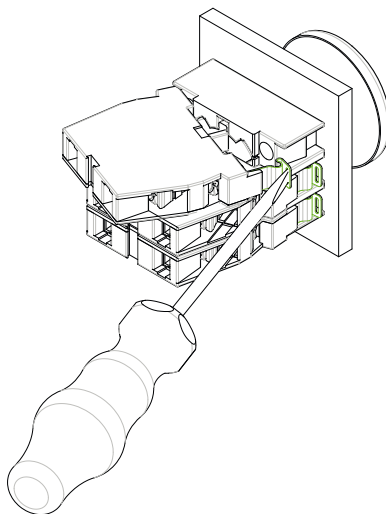


図 12

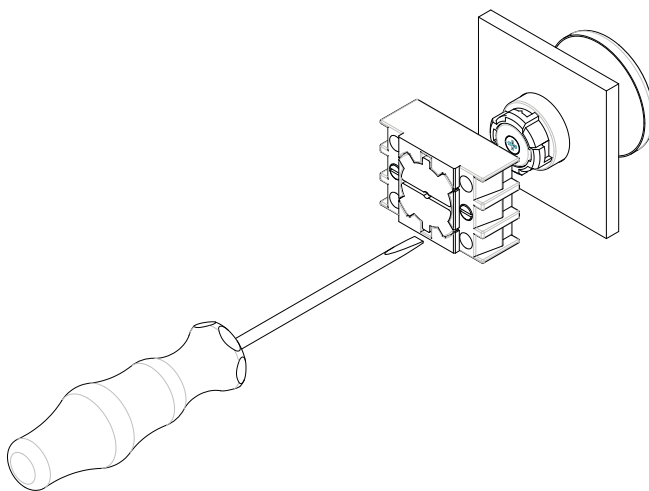


図 13



6.2 接点ブロックRF付きRシリーズの取り外し



接点キャリアーの取り外しをスムーズに行うために、5.5 mmのマイナスドライバーの使用をお勧めします。

1. 接点キャリアーの取り付けフランジからの取り外し(図14参照):  
ドライバーを取り付けフランジのラッチ部分に差し込みます。ドライバーを接点ブロックの方向に僅かに動かし、ラッチ部分を外側に押します。これで接点キャリアーは取り付けフランジから取り外せます。反対側も同じ様にします。
2. 接点キャリアーを取り外し、接点ラグを開きます(図15参照):  
両側の接点ラグを、固定機構から外すために引き上げ、90° 折り畳みます。それで接点ブロックや照光用エレメントが取り外せます。
3. 接点ブロックと照光用エレメントを接点キャリアーから外します(図16、図17参照)ドライバーを接点ブロックと照光用エレメントの回り止めに挿入します。ドライバーを僅かに接点ブロックや照光用エレメントの方向に動かし、回り止めを外側に押します。接点ブロックと照光用エレメントを接点キャリアーから外します。



接点ブロックと照光用エレメントを取り付けるためには、接点ブロックを先に外さなければなりません。

6.3 廃棄処分

スイッチを廃棄する時には、国家規格、法規に従って適切に行わなければなりません。

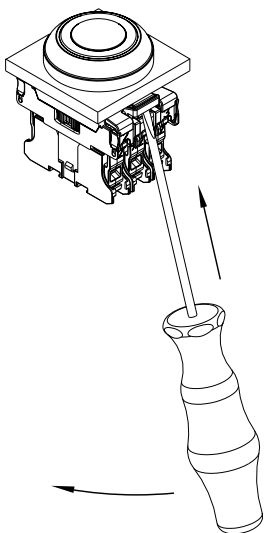


図 14

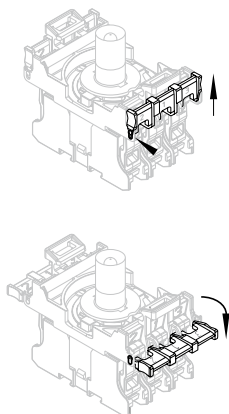


図 15

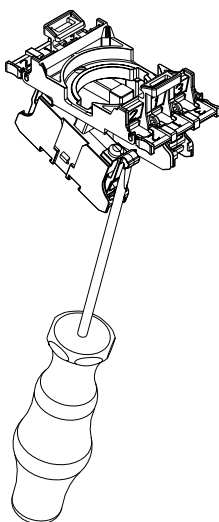


図 16

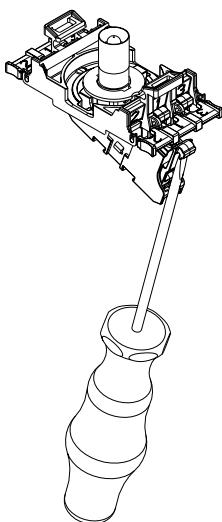


図 17

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 Möddinghofe 30  
り、翻訳上の疑義がある場合、原文及び英 42279 Wuppertal  
文のみが有効となります。 Germany  
Internet: www.schmersal.com

ここに、以下に記載されたセーフティコンポーネントの基本設計及びその構造が、欧州指令に適合している事を宣言する。

製品名 E, N及びRシリーズ

タイプ: 型式記号参照

製品内容 接点ブロックEF及びRF或いは照光用エレメント及び電圧送信機EL\*  
及びRL\*と組み合わせて使う、押しボタン、照光式ボタン、キノコ  
型ボタン、セレクタースイッチ及びセレクターボタン、キー付き  
セレクタースイッチ及びキー付きセレクターボタンなどコマン  
ド機器及び表示灯

関連する指令: 低電圧指令 2014/35/EU  
EMC指令 \* 2014/30/EU  
RoHS指令 2011/65/EU

適用規格: DIN EN 60947-5-1:2010

発行場所・日付 Wuppertal, May 09, 2017

法的署名  
Philip Schmersal  
社長

ENR-Programm-D-JP



最新の適合宣言書はインターネット ([www.schmersal.net](http://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](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>