SCHMERSAL

JP 取扱説明書 . . . . . 1～6頁
Original

## 内容

**1 この文書に付いて**
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 型番 . . . . . 2
2.2 操作部概要 . . . . . 2
2.3 特殊仕様 . . . . . 2
2.4 目的と用途 . . . . . 3
2.5 技術データ . . . . . 3
2.6 非常停止安全分類 . . . . . 3

**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 末尾型式-2875での押ボタン及び照光式
押ボタンのキャップの取り付け . . . . . 3
3.4 固定 . . . . . 3
3.5 固定クリップ付き銘板 . . . . . 4

**4 電気配線**
4.1 電気配線上のご注意 . . . . . 4

**5 立ち上げと保全**
5.1 機能テスト . . . . . 4
5.2 保全 . . . . . 4

**6 取り外し・廃棄**
6.1 取り外し . . . . . 4
6.2 廃棄処分 . . . . . 4

**7 付録**
7.1 ピンの配置 . . . . . 5

**8 EU適合宣言書**

## 1. この文書に付いて

### 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。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:** 取扱を誤った場合に、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
ユーザーは全ての現行の安全規則や、事故予防のルールと同じ様に、この取扱説明書にある注意や国固有の取り付け規格を遵守しなければなりません。

更なる技術情報に付いては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順守されていれば、残留リスクはありません

x.000 / 05.2016 / v.A. - 103007799-JP / C / 2016-03-16 / AE-Nr. 5805

### 1.6 誤使用に関する警告

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 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、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 型番

本取扱説明書は以下の型式名を対象としています。

BDF200-①-②-③-④-⑤-⑥-⑦

| 番号 | 記号 | 内容 |
|---|---|---|
| ① | NH | ガードなし非常停止 |
| | NHK | ガード付き非常停止 |
| | … | ポジション1の操作機器 |
| ② | 20 | 非常停止付き: ポジション2 - 4に於いて2 NO接点 |
| | | 非常停止なし: ポジション1 - 4に於いて2 NO接点 |
| | 11 | 非常停止付き: ポジション2 - 4に於いて 1 NO / 1 NC接点 |
| | | 非常停止なし: ポジション1 - 4に於いて 1 NO / 1 NC接点 |
| | 10 | 非常停止付き: ポジション2 - 4に於いて1 NO接点 |
| | | 非常停止なし: ポジション1 - 4に於いて1 NO接点 |
| ③ | … | ポジション2の動作素子 |
| ④ | … | ポジション3の動作素子 |
| ⑤ | . . . | ポジション4の動作素子 |
| ⑥ | | 表示灯無し |
| | G24 | 赤色表示灯付き（接点構成 -10の時のみ） |
| ⑦ | 2875 | 押ボタン及び照光式押ボタンのキャップはキットに同梱 |

割り当てのないポジションは "B" で表示され、工場出荷時にはプラグでシールされています。
操作機器は工場でのみ組み込む事が出来ます。

機械指令に基づき、安全部品には "Safety component" の表示があります。

この取扱説明書に記載されている説明通りに正しく行われている場合に限り、安全機能は、従って機械指令への適合は維持されます。

### 2.2 操作部概要

**非常停止押ボタン**
- ガードなし: 型式末尾記号 NH
- ガード付き: 型式末尾記号 NHK
- 引いてリセット
- 1 NO 接点 / 2 NC 接点 又は2 NC 接点

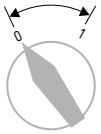
**照光式押ボタン LT**
- 凹型ボタン付き、或いは型式末尾が -2875の時ボタンキャップなし。
- 2 NO 接点, 1 NO 接点 / 1 NC 接点 又は 1 NO 接点

**押ボタン DT**
- 凹型ボタン付き
- 2 NO 接点, 1 NO 接点 / 1 NC 接点 又は 1 NO 接点

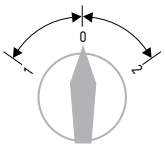
**表示灯 LM**

**非常停止押ボタン PT**
- ラッチ無し
- 2 NO 接点, 1 NO 接点 / 1 NC 接点 又は 1 NO 接点

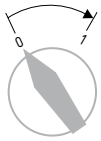
**セレクタースイッチ WS20, WS21, SWS20**
- 2ノッチ型
- 2 NO 接点, 1 NO 接点 / 1 NC 接点 又は 1 NO 接点



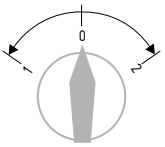

**セレクタースイッチ WS30, WS31**
- 3ノッチ型
- 型式が-20の場合各ポジションで1 NO 接点、又は形式が-11の場合 1 NC 接点（ポジション 1）及び1 NO 接点（ポジション 2）



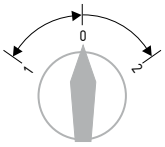

**WT20, WT21, SWT20（キー付き）セレクタースイッチ**
- スプリングリターン型2ノッチ
- 2 NO 接点, 1 NO 接点 / 1 NC 接点 又は 1 NO 接点




**セレクタースイッチ WT30, WT31**
- スプリングリターン型3ノッチ
- 型式が-20の場合各ポジションで1 NO 接点、又は形式が-11の場合 1 NC 接点（ポジション 1）及び 1 NO 接点（ポジション 2）




**セレクタースイッチ WTS30, WTS31**
- 右側スプリングリターン型3ノッチ
- 型式が -20の場合各ポジションで1 NO 接点、又は形式が -11の場合 1 NC接点（ポジション1）及び 1 NO 接点（ポジション 2）




### 2.3 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、一般仕様に準じます。

### 2.4 目的と用途

モジュール式コントロールパネル BDF200は機械やプラントのガードに取り付けます。オペレーターは例えば非常停止や起動、停止、リセット操作を行います。

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が確認されなければなりません。

### 2.5 技術データ

| | |
|---|---|
| 規格: | IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5 |
| ハウジング材質: | グラスファイバー強化熱可塑性樹脂、自己消火性 |
| 保護等級: | IP65 |
| ケーブル引込口: | 1x M20 |
| ケーブルグランドのケーブル断面積: | Ø 6…13 mm |
| 周囲温度: | -25 ° C … 65 ° C |
| 耐候性: | DIN EN 60068 Part 2-30による |
| 過電圧カテゴリー: | III |
| 汚染度: | 3 |
| 接点材質: | AgNi 10, 金メッキ |
| 定格動作電圧 $U_r$: | 最大 24 V |
| 使用カテゴリー: | AC-15 / DC-13 |
| 定格動作電流/電圧 $I_e/U_e$: | AC-15: 2 A / 24 VAC<br>DC-13: 1 A / 24 VDC |
| 閉鎖熱電流 $I_{the}$: | 2.5 A |
| 最大ヒューズ定格: | 2.5 A スローブロー |
| 接点機構: | クロスバー機構 |
| 接点圧: | 各接触部毎に0.5 N = 接点当たり1 N |
| 最小適用負荷: | 最小 5 V / 1 mA |
| 開閉頻度: | 1,200 s/h |
| 定格絶縁電圧 $U_i$: | 60 V |
| バウンスタイム: | < 2 ms 動作速度 100 mm/s にて |
| 機械的寿命: | 100万回;<br>非常停止: 10万回 |
| 動作距離: | 約 3 mm |
| 耐衝撃: | 100 g / 6 ms |
| 耐振動: | 20 g,10 … 100 Hz |
| 配線仕様: | IEC 60947-1による |
| 動作終端での動作力 (1 NC/1 NO): | 8 N |
| ランプソケット: | BA5S, LED,<br>最長 17 mm |
| LED 交換: | 前面から |
| LED 消費電力 (動作素子): | 16 mA |
| 赤色表示灯消費電力: | 20 mA |

c UL us Input Terminal wire size AWG 14-22 TQ Lb In. 2-4
For use in NFPA79, Industrial Machinary, only.
The power-source has to be an isolated secondary source limited by a listed fuse rated 3 A min. 24 VAC/DC.

### 2.6 非常停止安全分類

| | |
|---|---|
| 規格: | ISO 13849-1 |
| $B_{10d}$: | 100,000 |
| 指名時間: | 20 年 |

$$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0{,}1 \times n_{op}} \qquad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600\ s/h}{t_{cycle}}$$

(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

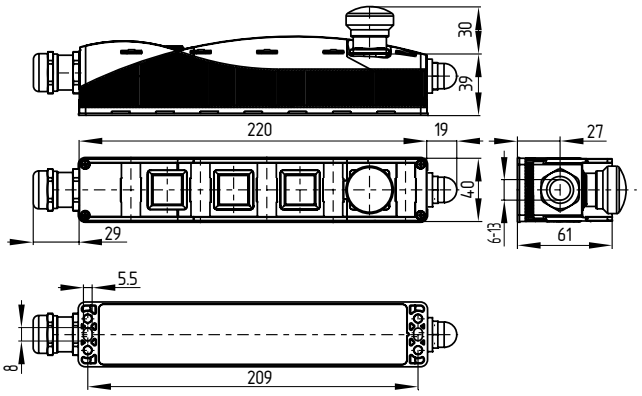
### 3.1 通常の取り付け方法

BDF200 コントロールユニットを正しく取り付けるために、二つのM5ネジ用の穴が用意されています。取り付けの方向に制約はありません。

規格 ISO 12100、EN 953 及び ISO 14119の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 末尾型式-2875での押ボタン及び照光式押ボタンのキャップの取り付け

押ボタン及び照光式押ボタンのキャップの装着は、一度だけに限られます。キャップを取り外そうとすると、機器が破損します。
汚染物、粉塵によるボタン内部の汚染を回避するために、キャップはコントロールユニットを開梱後、直ちに取り付けなければなりません。

押ボタン及び照光式押ボタンのキャップは次の様にして取り付けます:

1. 押ボタン、照光式押ボタンのキャップとゴムディスクをキットから取り出します
2. コントロールユニットを梱包保護材から取り出します
3. ゴムディスクを押ボタンの表面に置きます
4. その上に押ボタン及び照光式押ボタンのキャップを取り付けます
5. キャップを嵌め込みます

キャップは「カチッと」はまります

6. 押ボタン操作がスムーズに出来る事を確認します
7. 他の押ボタンでも同じ操作をします

押ボタン及び照光式押ボタンのキャップを取り付けたら、きちんと取り付けられているかと、ボタンのスムーズな動作を確認しなければなりません。ボタンは動作位置から元の位置に自動で戻らなければならず、キャップの高さは同じでなければなりません。

### 3.4 固定

ハウジングのカバーa及びbを取り外します (ネジ: Torx 10)

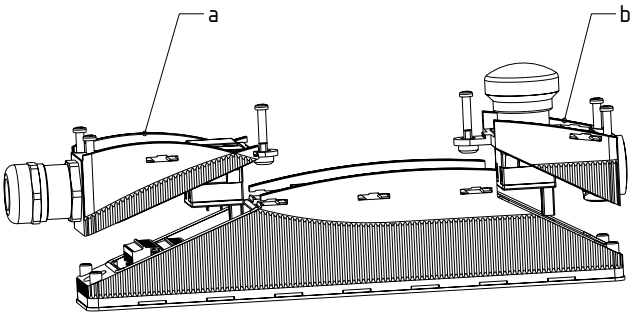
ハウジングのカバーを開ける時に、接続ケーブルを破損しない様にしてください。

**注意!**静電気充電部には触れないでください。プリント基板には触らないでください。

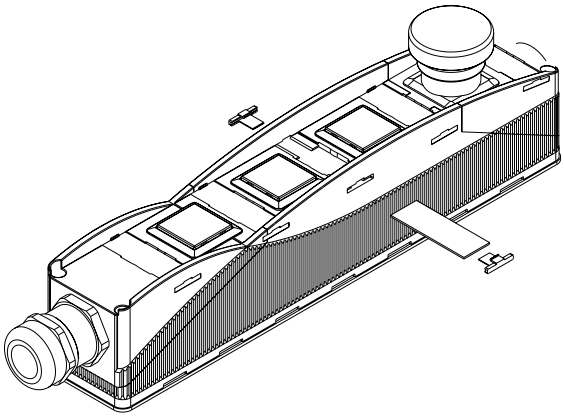
組立にはISO 4762 (DIN 912)に対応するM5シリンダーネジ2本を使用します。

ハウジングのカバーを閉じる時、個々のケーブルが操作部と接点部の間に挟まれない様に気を付けてください。

カバーを取り付けた後、カバーネジを0.7 … 0.8 Nmのトルクで締め付けなければなりません。




**3.5 固定クリップ付き銘板**
表示部には二層式プラスチック銘板(納入時同梱)を取り付けます 。その後、固定クリップ(納入時同梱)で固定します。



## 4. 電気配線

**4.1 電気配線上のご注意**

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。

ケーブル引込口はM20 x 1.5のケーブルグランドです。このケーブルグランドは、使用するケーブルに合わせてユーザーが寸法決めをしなければなりません。

ケーブル断面積の最大は、フェルールも含めて16 x 0:5 mm²です。

**配線例: 付録参照**

## 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。以下の条件を事前にチェックし、適合していなければなりません。
1. 取り付けは説明書に従って行われているか。
2. 接続は正しく行われているか。
3. ケーブルは正しく接続されているか。
4. 型式末尾が...-2875の場合、キャップを装着した後、押ボタンと照光式押ボタンの円滑な動作を確認しなければなりません。

**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。厳しい条件下での使用には、以下のステップを含む日常的なメンテナンスをお勧めします。
1. コントロールユニットが正しく取り付けられているかチェック
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. 型式末尾 ...-2875の場合、押ボタンと照光式押ボタンの円滑な動作を確認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

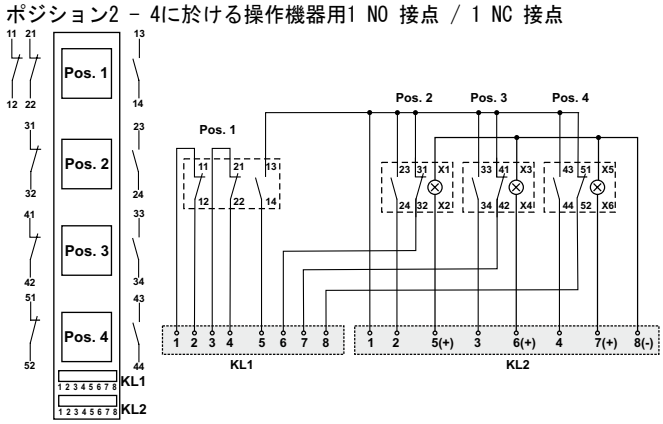
**6.1 取り外し**
製品の取り外しは非通電で行って下さい。

**6.2 廃棄処分**
製品を廃棄する時には、各国の法令や規則に従った適切な方法で行わなければなりません。

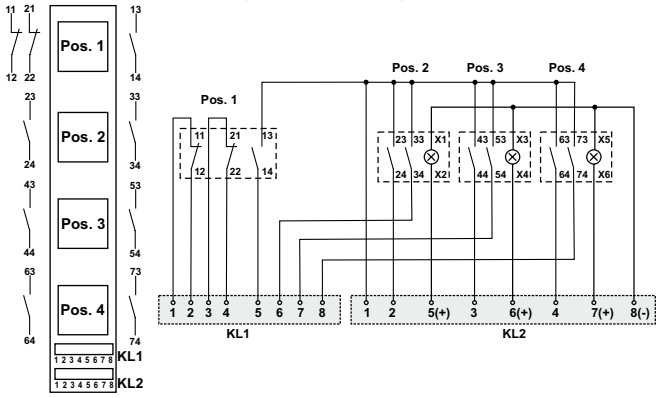
## 7. 付録

### 7.1 ピンの配置

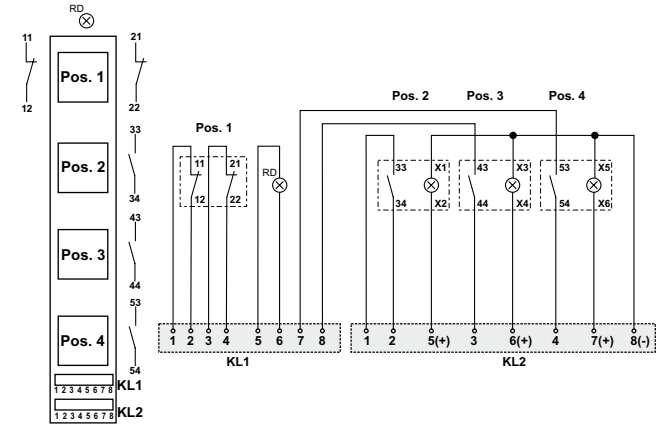
BDF200-NH-11-...
ポジション1に於ける非常停止用1 NO 接点 / 2 NC 接点
ポジション2 - 4に於ける操作機器用1 NO 接点 / 1 NC 接点



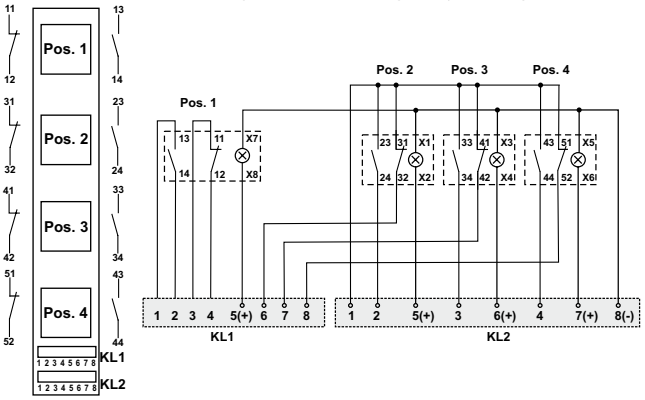

BDF200-NH-20-...
ポジション1に於ける非常停止用1 NO 接点 / 2 NC 接点
ポジション2 - 4に於ける操作機器用2 NO 接点



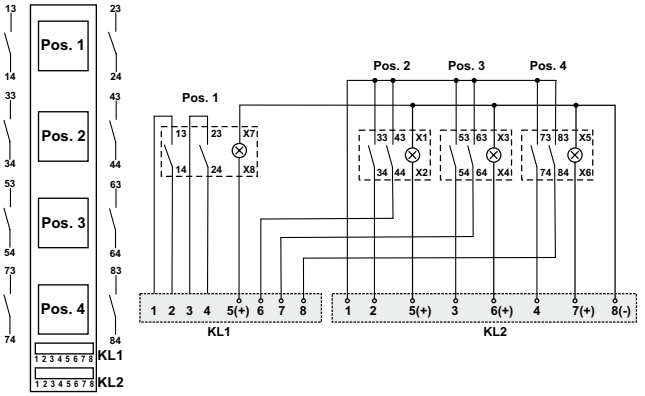

BDF200-NH-10-…
ポジション1に於ける非常停止用2 NC 接点及び表示灯（赤）
ポジション2 - 4に於ける操作機器用1 NO接点及び表示灯（赤）



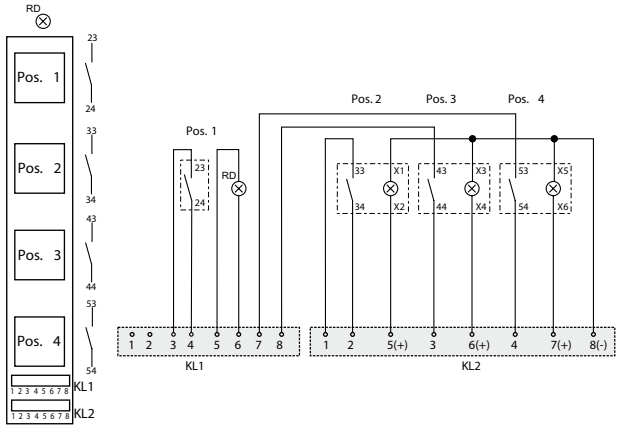

BDF200-..-11-...
ポジション1 - 4に於ける操作機器用1 NO 接点 / 1 NC 接点




BDF200-..-20-...
ポジション1 - 4に於ける操作機器用2 NO 接点




BDF200-..-10-…
ポジション1 - 4に於ける操作機器用1 NO接点及び表示灯（赤）



## 8. EU適合宣言書

# EU適合宣言書

SCHMERSAL

Original

K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

ここに、以下に記載されたコンポーネントが、その基本的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** BDF200

**タイプ:** オーダーコード参照

**製品内容** コントロールユニット

**関連規格:**

| | |
|---|---|
| 機械指令 [1] | 2006/42/EC |
| 定電圧指令 [2] | 2014/35/EU |
| RoHS指令 | 2011/65/EU |

**CE適合マークの添書き**

[1] "Safety component" と表示されている安全コンポーネント用
[2] 安全機能のないスイッチ類用

**適用規格:**

DIN EN 60947-5-1:2010,
DIN EN 60947-5-5:2015,
DIN EN ISO 13850:2008

**技術文書の責任者**

Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

**発行場所・日付** Wuppertal, 2016年4月20日

法的署名
Philip Schmersal
社長

BDF200-D-JP

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)202-6474-0
Telefax: +49-(0)202-6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: http://www.schmersal.