

## LSF-SMD 7.50/03/135 SN BK RL

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

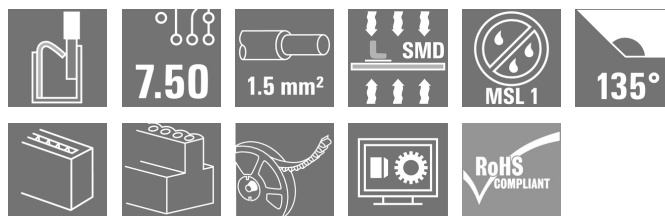
Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## 製品イメージ



革新的で迅速な操作に対応するコネクタ – 簡易で、安全で、そして経済的：

バネ接続および直接のプッシュイン技術搭載 PCB 端子。接続技術における画期的製品。

驚くほど簡易で、実際にも驚異的な製品です：

- ツール不要で、フェルール端子を使用してソリッドワイヤまたは導体を接続し、簡単に接続解除ができます
- リフローまたは気相による自動処理
- 色分け押しボタンで明確に識別された電位およびクランプポイント

世界最高クラスの形状と処理フェーズで、幅広いアプリケーションに適しています。

リフローはんだ実装（SMD）による全自動組立に対応したプリント基板用端子で、PUSH INによる電線接続方式を採用しています。同方向からの電線挿入とスライダ操作（TOP）

- フェルールを取付けた撚り線や単線は、挿入するだけで接続可能です。
- フェルール無しの撚り線を接続する場合、クランプ部を開くためにレバーもしくはボタンを使用します。
- 電線挿入部と操作部が明確に分かれているため、直感的な操作が可能です。
- テープオンリール梱包（RL）
- 電線接続方向 135°

## 一般注文データ

|            |  |
|------------|--|
| バージョン      | プリント基板端子台, 7.50 mm, 極数: 3, 135°, 黒色, アクチュエータ付プッシュイン, クランプ範囲, 最大: 1.5 mm², Tape |
| 注文番号       | <a href="#">1473900000</a>   |
| 種別         | LSF-SMD 7.50/03/135 SN BK RL   |
| GTIN (EAN) | 4050118280937  |
| 数量         | 210 Stück  |
| 製品データ      | IEC: 800 V / 12 A / 0.2 - 1.5 mm²<br>UL: 300 V / 12 A / AWG 28 - AWG 14        |
| パッケージ      | Tape   |

## LSF-SMD 7.50/03/135 SN BK RL

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## 技術データ

## 寸法と重量

|            |            |           |            |
|------------|------------|-----------|------------|
| 深さ         | 12.7 mm    | 奥行き (インチ) | 0.5 inch   |
| 高さ         | 14.45 mm   | 高さ (インチ)  | 0.569 inch |
| 下位バージョンの高さ | 14.45 mm   | 幅         | 19.2 mm    |
| 幅 (インチ)    | 0.756 inch | 正味重量      | 4.079 g    |

## 温度

|           |        |
|-----------|--------|
| 連続動作温度、最大 | 120 °C |
|-----------|--------|

## システムパラメータ

|                             |                        |                           |                |
|-----------------------------|------------------------|---------------------------|----------------|
| 製品ファミリー                     | OMNIMATEシグナル - シリーズLSF | 導体接続方法                    | アクチュエータ付プッシュイン |
| PCB の取り付け                   | SMDはんだ接続               | 導体取り出し方向                  | 135°           |
| ピッチ (mm) (P)                | 7.5 mm                 | ピッチ (インチ) (P)             | 0.295 "        |
| 極数                          | 3                      | ピンモデルシリーズ数量               | 1              |
| 顧客による実装済                    | いいえ                    | 行数                        | 1              |
| 共平面性:                       | 100 µm                 | 極当たりソルダーピン数               | 2              |
| 被覆剥き長さ                      | 8 mm                   | L1 (mm)                   | 15 mm          |
| L1 (インチ)                    | 0.59 "                 | DIN VDE 0470に適合したタッチセーフ保護 | IP 20          |
| DIN VDE 57 106に適合したタッチセーフ保護 | フィンガータッチセーフ            | 保護度合い                     | IP20           |
| 体積抵抗                        | 1.60 mΩ                |                           |                |

## 材料データ

|              |                  |                      |        |
|--------------|------------------|----------------------|--------|
| 絶縁材          | LCP GF           | 色                    | 黒色     |
| カラーチャート (類似) | RAL 9011         | 絶縁材グループ              | IIIa   |
| 比較追跡指数 (CTI) | ≥ 175            | Moisture Level (MSL) | 1      |
| UL 94 可燃性等級  | V-0              | 接点材質                 | 銅合金    |
| はんだ接続の層構造    | 4...6 µm Sn matt | 保管温度、最小              | -40 °C |
| 保管温度、最大      | 70 °C            | 動作温度、最小              | -50 °C |
| 動作温度、最大      | 120 °C           | 温度範囲、設置、最小           | -30 °C |
| 温度範囲、設置、最大   | 120 °C           |                      |        |

## 接続に適した導体

|   |                      |
|---|----------------------|
| クランプ範囲、最小   | 0.13 mm <sup>2</sup> |
| クランプ範囲、最大   | 1.5 mm <sup>2</sup>  |
| 配線接続断面 AWG、最小   | AWG 28               |
| 導体接続断面積 AWG、最大  | AWG 14               |
| 固定式、最小 H05 (07) V-U                                       | 0.2 mm <sup>2</sup>  |
| 固定式、最大 H05 (07) V-U                                       | 1.5 mm <sup>2</sup>  |
| フレキシブル、最小 H05 (07) V-K                                    | 0.2 mm <sup>2</sup>  |
| フレキシブル、最大 H05 (07) V-K                                    | 1.5 mm <sup>2</sup>  |
| w. プラスチックカラーフェールール、DIN 0.25 mm <sup>2</sup> 46228 pt 4、最小 |                      |
| プラスチックカラー付フェールール DIN 0.75 mm <sup>2</sup> 46228 pt 4、最大   |                      |
| w. フェールール、DIN 46228 pt 1、最小 0.25 mm <sup>2</sup>          |                      |
| ワイヤエンドフェールール付 DIN 46228 1.5 mm <sup>2</sup> pt 1、最大       |                      |

作成日 2024/07/24 10:04:34 CEST

## LSF-SMD 7.50/03/135 SN BK RL

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG  
Klingenbergstraße 26  
D-32758 Detmold  
Germany

www.weidmueller.com

## 技術データ

|        |         |           |                               |
|--------|---------|-----------|-------------------------------|
| クランプ導体 | 導体接続断面  | 種別        | 配線の細線仕様                       |
|        | フェルール端子 | 公称        | 0.25 mm <sup>2</sup>          |
|        |         | 被覆剥き長さ    | 公称 10 mm                      |
|        |         | 推奨フェルール端子 | <a href="#">H0.25/12 HBL</a>  |
|        | 導体接続断面  | 種別        | 配線の細線仕様                       |
|        | フェルール端子 | 公称        | 0.34 mm <sup>2</sup>          |
|        |         | 被覆剥き長さ    | 公称 10 mm                      |
|        |         | 推奨フェルール端子 | <a href="#">H0.34/12 TK</a>   |
|        | 導体接続断面  | 種別        | 配線の細線仕様                       |
|        | フェルール端子 | 公称        | 0.5 mm <sup>2</sup>           |
|        |         | 被覆剥き長さ    | 公称 10 mm                      |
|        |         | 推奨フェルール端子 | <a href="#">H0.5/14 OR</a>    |
|        | 導体接続断面  | 種別        | 配線の細線仕様                       |
|        | フェルール端子 | 公称        | 0.75 mm <sup>2</sup>          |
|        |         | 被覆剥き長さ    | 公称 10 mm                      |
|        |         | 推奨フェルール端子 | <a href="#">H0.75/14T HBL</a> |

参照テキスト フェルールの長さは、製品と定格電圧に応じて選択されます。、プラスチック製カラーの外径はピッチ (P) より大きくできません

## IEC規格に準拠した公称データ

|                             |                        |                             |             |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------|
| 標準に準拠して検査済                  | IEC 60664-1, IEC 61984 | 定格電流、最小極数 (Tu=20°C)         | 12 A        |
| 定格電流、最大極数 (Tu=20°C)         | 12 A                   | 定格電流、最小極数 (Tu=40°C)         | 12 A        |
| 定格電流、最大極数 (Tu=40°C)         | 12 A                   | サージ電圧等級の定格電圧/汚染度 II/2       | 800 V       |
| サージ電圧等級の定格電圧/汚染度 III/2      | 630 V                  | サージ電圧等級の定格電圧 / 汚染度 III/3    | 500 V       |
| サージ電圧等級の定格インパルス電圧/汚染度 II/2  | 6 kV                   | サージ電圧等級の定格インパルス電圧/汚染度 III/2 | 6 kV        |
| サージ電圧等級の定格インパルス電圧/汚染度 III/3 | 6 kV                   | 短時間耐電流抵抗                    | 3 x 1sで80 A |

## CSAに準拠した公称データ

|                      |   |                      |                |
|----------------------|---|----------------------|----------------|
| 試験制度 (CSA)           |  | 証明書番号 (CSA)          | 200039-1664286 |
| 定格電圧 (グループ B/CSA 使用) | 300 V   | 定格電圧 (グループ D/CSA 使用) | 300 V          |
| 定格電流 (グループ B/CSA 使用) | 10 A  | 定格電流 (グループ D/CSA 使用) | 10 A           |
| 導体断面積、AGW、最小         | AWG 28  | 導体断面積、AGW、最大         | AWG 14         |
| 認可値の参照               | 仕様は最大値です - 詳細については承認証明書を参照してください。   |                      |                |

## UL 1059に準拠した公称データ

|                            |   |                            |        |
|----------------------------|---|----------------------------|--------|
| 設定 (cURus)                 |  | 証明書番号 (cURus)              | E60693 |
| 定格電圧 (グループ B / UL 1059 使用) | 300 V   | 定格電圧 (グループ D / UL 1059 使用) | 300 V  |
| 定格電流 (グループ B / UL 1059 使用) | 12 A  | 定格電流 (グループ D / UL 1059 使用) | 10 A   |
| 導体断面積、AGW、最小               | AWG 28  | 導体断面積、AGW、最大               | AWG 14 |
| 承認値への参照                    | 仕様は最大値です - 詳細については承認証明書を参照してください。   |                            |        |

作成日 2024/07/24 10:04:34 CEST

## LSF-SMD 7.50/03/135 SN BK RL

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## 技術データ

## 梱包

| ESD レベルのパッケージ   | 静電気散逸                         | パッケージ           | Tape     |
|-----------------|-------------------------------|-----------------|----------|
| VPE 長           | 347 mm                        | VPE幅            | 337 mm   |
| VPEの高さ          | 64 mm                         | テープの深さ (T2)     | 15.7 mm  |
| テープ幅 (W)        | 32 mm                         | テープポケットの深さ (K0) | 15.2 mm  |
| テープポケットの高さ (A0) | 11.3 mm                       | テープポケット幅 (B0)   | 19.49 mm |
| テープポケットの分離 (P1) | 20 mm                         | テープホルルの分離 (E)   | 1.75 mm  |
| テープポケットの分離 (F)  | 14.2 mm                       | テープリール径φ (A)    | 330 mm   |
| 表面抵抗            | $R_s = 10^9 - 10^{12} \Omega$ |                 |          |

## テストの種類

|                    |      |   |
|--------------------|------|---|
| 試験：マーキングの耐久性       | テスト  | 原産地表示, 種類の識別, ピッチ, 承認マーキング  |
|                    | 評価   | UL, 耐久性<br>使用可能   |
| テスト：クランプ可能な断面      | 標準   | DIN EN 60999-1セクション7および9.1 / 12.00,<br>DIN EN 60947-1セクション8.2.4.5.1 / 12.02 |
|                    | 導体種類 | 導体の種類と導体断面 固定式0.14 mm <sup>2</sup>  |
|                    |      | 導体の種類と導体断面 撚線0.14 mm <sup>2</sup>   |
|                    |      | 導体の種類と導体断面 固定式1.5 mm <sup>2</sup>   |
|                    |      | 導体の種類と導体断面 撚線1.5 mm <sup>2</sup>  |
|                    |      | 導体の種類と導体断面 AWG 24/1   |
|                    |      | 導体の種類と導体断面 AWG 24/19  |
|                    |      | 導体の種類と導体断面 AWG 16/1   |
|                    |      | 導体の種類と導体断面 AWG 16/19  |
|                    | 評価   | 合格した  |
| 導体の損傷や偶発的な緩みをテストする | 標準   | DIN EN 60999-1セクション9.4 / 12.00  |
|                    | 要件   | 0.2 kg  |
|                    | 導体種類 | 導体の種類と導体断面 AWG 24/1   |
|                    |      | 導体の種類と導体断面 AWG 24/19  |
|                    | 評価   | 合格した  |
|                    | 要件   | 0.3 kg  |
|                    | 導体種類 | 導体の種類と導体断面 撚線0.25 mm <sup>2</sup>   |
|                    |      | 導体の種類と導体断面 固定式0.5 mm <sup>2</sup>   |
|                    | 評価   | 合格した  |
|                    | 要件   | 0.4 kg  |
|                    | 導体種類 | 導体の種類と導体断面 固定式1.5 mm <sup>2</sup>   |
|                    |      | 導体の種類と導体断面 撚線1.5 mm <sup>2</sup>  |
|                    |      | 導体の種類と導体断面 AWG 16/1   |
|                    |      | 導体の種類と導体断面 AWG 16/19  |
|                    | 評価   | 合格した  |

## LSF-SMD 7.50/03/135 SN BK RL

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG  
Klingenbergstraße 26  
D-32758 Detmold  
Germany

www.weidmueller.com

## 技術データ

|        |      |                                    |
|--------|------|------------------------------------|
| 引き抜き試験 | 標準   | DIN EN 60999-1 セクション 9.5 / 12.00   |
|        | 要件   | ≥10 N                              |
|        | 導体種類 | 導体の種類と導体断面 AWG 24/1                |
|        |      | 導体の種類と導体断面 AWG 24/19               |
|        | 評価   | 合格した                               |
|        | 要件   | ≥20 N                              |
|        | 導体種類 | 導体の種類と導体断面 撚線 0.25 mm <sup>2</sup> |
|        |      | 導体の種類と導体断面 H05V-U0.5               |
|        | 評価   | 合格した                               |
|        | 要件   | ≥40 N                              |
|        | 導体種類 | 導体の種類と導体断面 H07V-U1.5               |
|        |      | 導体の種類と導体断面 H07V-K1.5               |
|        |      | 導体の種類と導体断面 AWG 16/1                |
|        |      | 導体の種類と導体断面 AWG 16/19               |
|        | 評価   | 合格した                               |

## 分類

|             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ETIM 6.0    | EC002643    | ETIM 7.0    | EC002643    |
| ETIM 8.0    | EC002643    | ETIM 9.0    | EC002643    |
| ECLASS 9.0  | 27-44-04-01 | ECLASS 9.1  | 27-44-04-01 |
| ECLASS 10.0 | 27-44-04-01 | ECLASS 11.0 | 27-46-01-01 |
| ECLASS 12.0 | 27-46-01-01 | ECLASS 13.0 | 27-46-01-01 |

## 環境製品コンプライアンス

|            |           |
|------------|-----------|
| REACH SVHC | /         |
| RoHS 対応状況  | 準拠 (免除なし) |

## 重要なメモ

|       |   |
|-------|---|
| IPC準拠 | 適合性：製品の開発、製造、および出荷は、国際的に認められた基準と基準に従って行なわれ、データシートに記載された保証された特性を遵守します。IPC-A-610「クラス2」に準拠して装飾的な特性を満たします。製品に関するさらなる請求は、要求に応じて評価できます。 |
|-------|---|

|      |  |
|------|--|
| 注意事項 | • 要求に応じて追加のプッシュボタンの色   |
|      | • スライダの作動力は最大40 N  |
|      | • 定格断面積および最小値に関連する定格電流極数。  |
|      | • プラスチック製カラー付きワイヤエンドフェルールをDIN 46228/4に                                       |
|      | • プラスチック製カラーのないワイヤエンドフェルールをDIN 46228/1に                                      |
|      | • 図面上のP = ピッチ  |
|      | • 公称データは、コンポーネント自体のみを指します。他のコンポーネントとのクリアランスおよび沿面距離は、関連する適用規格に従って設計する必要があります。 |
|      | • PZ 6/5圧着工具を備えたワイヤエンドフェルールの圧着形状「A」をお勧めします。                                  |
|      | • 平均温度 50 °C、最大湿度 70%、36ヶ月の長期保存が可能   |
|      |  |

## LSF-SMD 7.50/03/135 SN BK RL

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## 技術データ

## 承認

認可



|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| ROHS                  | 適合        |
| UL File Number Search | UL ウェブサイト |
| 証明書番号 (cURus)         | E60693    |

## ダウンロード

|                   |  |
|-------------------|--|
| 承認/証明書/適合証明書      | <a href="#">Declaration of the Manufacturer</a>  |
| エンジニアリングデータ       | <a href="#">CAD data – STEP</a>  |
| 製品変更通知            | <a href="#">Changeover to ESD bags for “Tape on Reel” products</a><br><a href="#">Umstellung auf ESD-Beutel bei „Tape on Reel” Produkten</a>   |
| カタログ              | <a href="#">Catalogues in PDF-format</a>   |
| ブローシャー            | <a href="#">FL DRIVES EN</a><br><a href="#">PI OMNIMATE LSF SMD EN</a><br><a href="#">FL ANALO.SIGN.CONV. EN</a><br><a href="#">MB DEVICE MANUF. EN</a><br><a href="#">FL DRIVES DE</a><br><a href="#">FL BUILDING SAFETY EN</a><br><a href="#">FL APPL LED LIGHTING EN</a><br><a href="#">FL INDUSTR.CONTROLS EN</a><br><a href="#">FL MACHINE SAFETY EN</a><br><a href="#">FL HEATING ELECTR EN</a><br><a href="#">FL APPL INVERTER EN</a><br><a href="#">FL_BASE_STATION_EN</a><br><a href="#">FL ELEVATOR EN</a><br><a href="#">FL POWER SUPPLY EN</a><br><a href="#">FL 72H SAMPLE SER EN</a><br><a href="#">PO OMNIMATE EN</a> |
| ホワイトペーパーの表面取り付け技術 | <a href="#">Download Whitepaper</a>  |

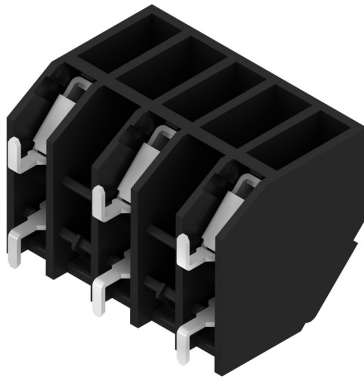
# LSF-SMD 7.50/03/135 SN BK RL

**Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**  
Klingenbergstraße 26  
D-32758 Detmold  
Germany

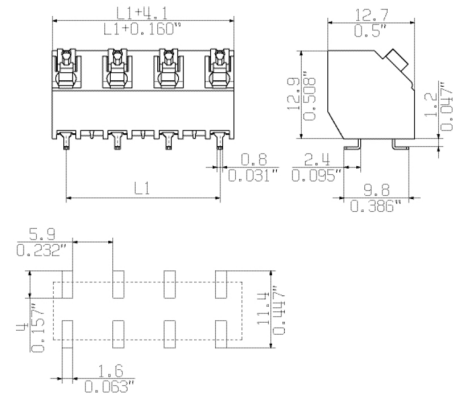
[www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

## 図面

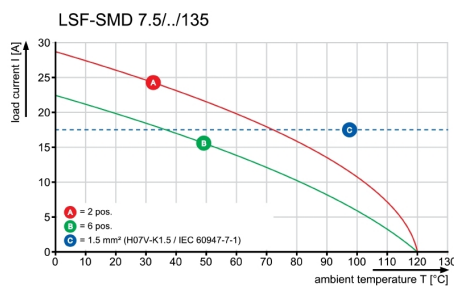
### 製品イメージ



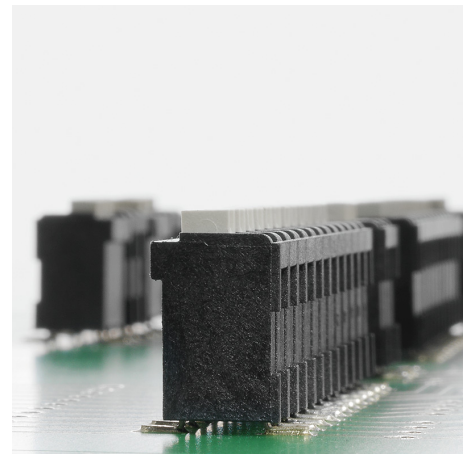
### 寸法図



### グラフ

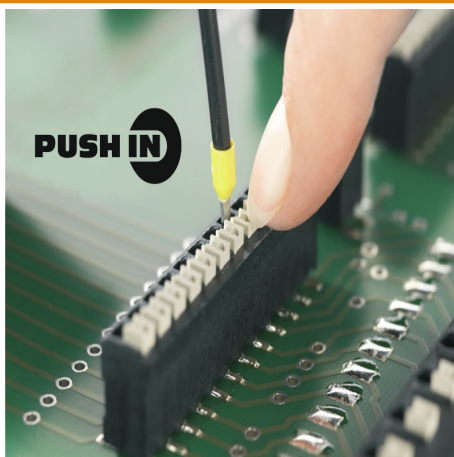


### 製品の利点



安定したはんだ付け接続

### 製品の利点



PUSH IN導体接続

### 製品の利点



テープオンリールの梱包



## LSF-SMD 7.50/03/135 SN BK RL

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## アクセサリ

## スクリュードライバー (マイナス用)



VDE 絶縁マイナススクリュードライバー、SDI DIN 7437、ISO 2380/2、DIN 5264、ISO 2380/1 準拠ドライバー出力。ソフトフィニッシュグリップ

## 一般注文データ

|            |                            |                        |
|------------|----------------------------|------------------------|
| 種別         | SDIS 0.4X2.5X75            | バージョン                  |
| 注文番号       | <a href="#">9008370000</a> | スクリュードライバー, スクリュードライバー |
| GTIN (EAN) | 4032248056330              |                        |
| 数量         | 1 Stück                    |                        |

## スクリュードライバー (マイナス用)



丸刃の付いたマイナススクリュードライバー SD DIN 5265、ISO 2380/2、出力は DIN 5264, ISO 2380/1 準拠。クロームトップチップ、ソフトフィニッシュグリップ

## 一般注文データ

|            |                            |                        |
|------------|----------------------------|------------------------|
| 種別         | SDS 0.4X2.5X75             | バージョン                  |
| 注文番号       | <a href="#">9009030000</a> | スクリュードライバー, スクリュードライバー |
| GTIN (EAN) | 4032248266944              |                        |
| 数量         | 1 Stück                    |                        |



# LSF-SMD 7.50/03/135 SN BK RL

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG  
Klingenbergstraße 26  
D-32758 Detmold  
Germany

[www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

## 図面

### 寸法図



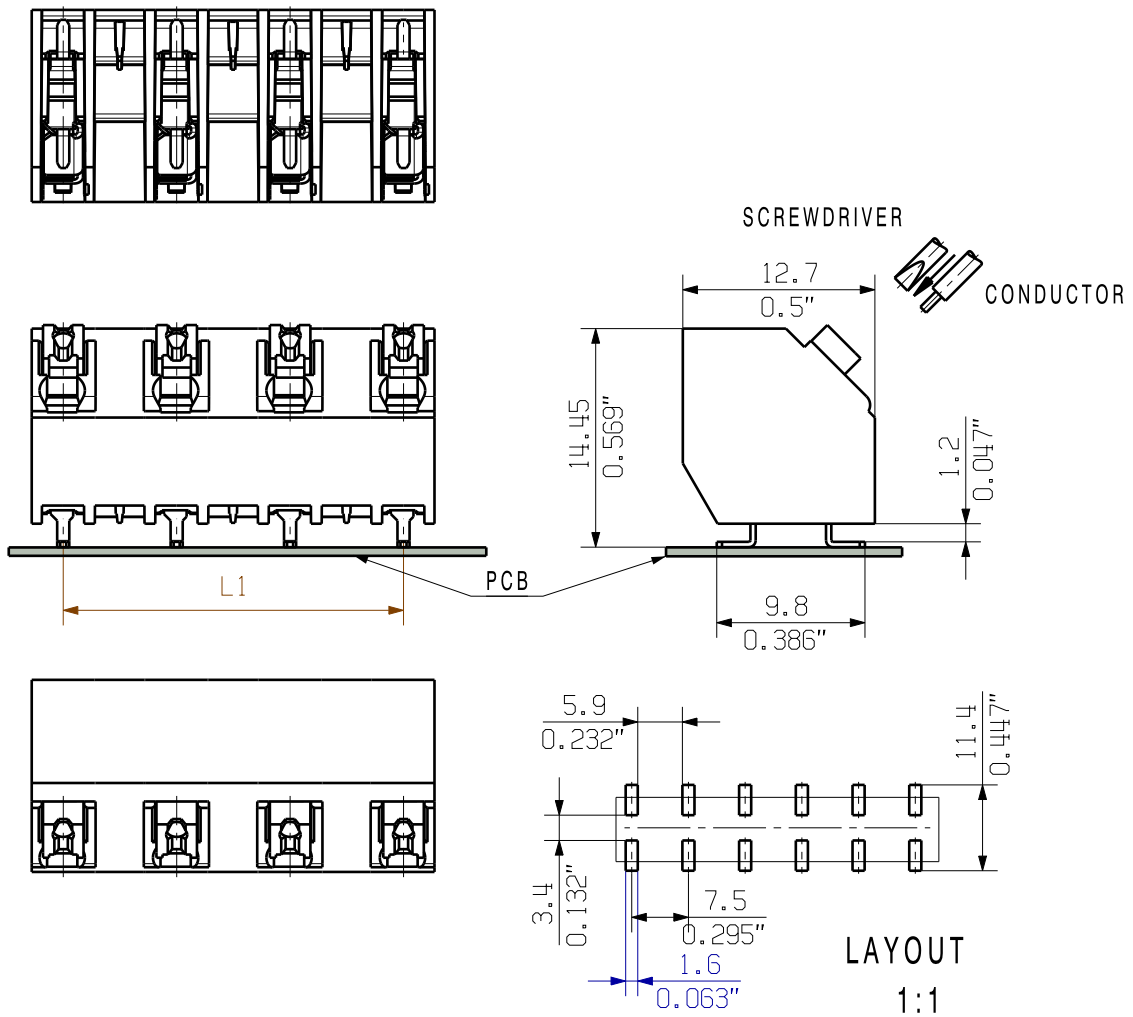
### 寸法図



DIRECTION OF UNREELING →

MASSE OHNE TOLERANZ SIND KEINE PRUEFFMASSE  
DIMS. WITHOUT TOLERANCE ARE NOT CONTROL DIMS.

DIE DEUTSCHE VERSION IST VERBINDLICH  
THE GERMAN VERSION IS BINDING



For the mounting on PCBs, it should be noted that the rated data relates only to the PCB components alone.

The necessary creepage and clearance paths must be observed in the relevant equipment standards in accordance with IEC 664 / VDE 0110.

The current-carrying capacity and pitch tolerance is to be determined according to DIN IEC 326 part 3.

Weidmüller PCB components are rated in accordance with the DIN EN 61984 standard, and are valid for its field of application.

If the components are used in accordance with the intended purpose, the components will meet all requirements with respect to the occurring of electrical, mechanical, thermic and corrosive stress.

SHOWN: LSF-SMD 7.50/04/135...

|   |         |           |
|---|---------|-----------|
| 6 | 37,5    | 1,476     |
| 5 | 30,0    | 1,181     |
| 4 | 22,5    | 0,886     |
| 3 | 15,0    | 0,591     |
| 2 | 7,5     | 0,295     |
| n | L1 [mm] | L1 [Inch] |



DIN ISO 2768-m

78009/5  
09.09.14 HELIS\_MA 00

MODIFICATION



DATE NAME

DRAWN 11.02.2014 HELIS\_MA

RESPONSIBLE KRUG\_M

CHECKED 30.09.2014 HELIS\_MA

APPROVED LANG\_T

**Weidmüller**

CAT.NO.: **C 58004** 00

DRAWING NO. ISSUE NO.  
SHEET 01 OF 02 SHEETS

SCALE: 2:1

SUPERSEDES: .

**LSF-SMD 7.50/.. /135...**  
LEITERPLATTENKLEMM  
PCB TERMINAL

PRODUCT FILE: LSF-SMD 3.50

7358

## Empfohlene Wellen-Lötprofile

**Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**

Klingenbergstraße 16

D-32758 Detmold

Germany

Fon: +49 5231 14-0

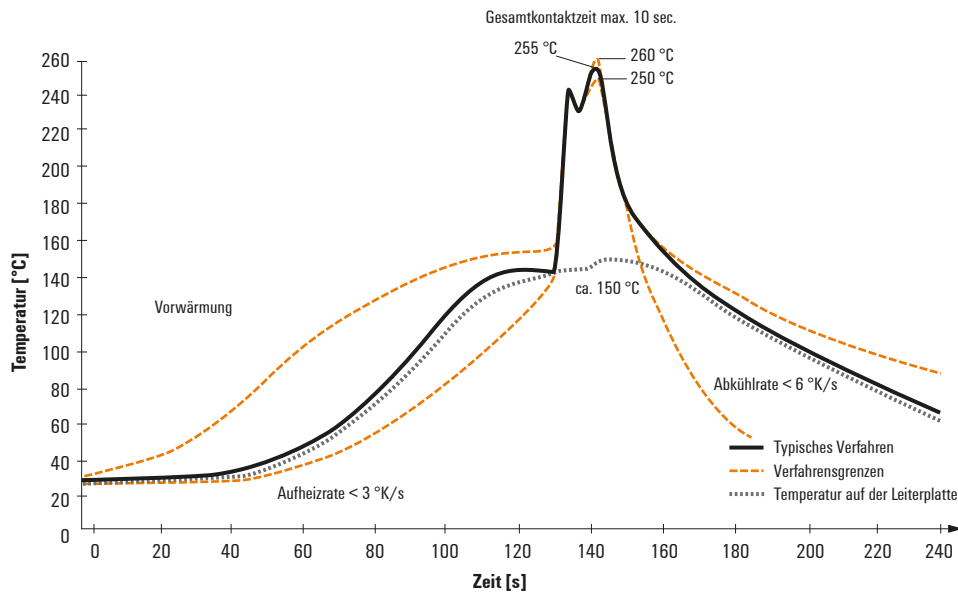
Fax: +49 5231 14-292083

www.weidmueller.com

### Einzelwelle:



### Doppelwelle:



### Wellen-Lötprofile

Bedrahtete Anschlüsselemente sind in Anlehnung an die Norm DIN EN 61760-1 zu verarbeiten. Anbei zwei Empfehlungen für praxisbezogene Wellenlötprofile, mit denen Leiterplattenanschlussklemmen und Steckverbinder von Weidmüller qualifiziert sind.

Bei der Wahl eines passenden Profils für Ihre Anwendung sind unter anderem folgende Faktoren zu beachten:

- Stärke der Leiterplatte
- Cu-Anteile in den Lagen
- Ein-/Beidseitige Bestückung
- Produktspektrum
- Aufheiz- und Abkühlrate

Die Einzel- und Doppelwelle zeigt jeweils den empfohlenen Verarbeitungsbereich inkl. der maximalen Löttemperatur von 260 °C. In der Praxis liegt die maximale Löttemperatur sehr häufig weit unter dem o.g. Maximalprofil.

## Recommended reflow soldering profile

**Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**  
Klingenbergstraße 16  
D-32758 Detmold  
Germany  
Fon: +49 5231 14-0  
Fax: +49 5231 14-292083  
www.weidmueller.com



## Reflow soldering profile

The perfect soldering profile for SMT Surface Mount Technology is one the most exiting question in SMT production. But there are more than one correct answer: The diagram of temperature-on-time is related to processing features of solder paste and to maximum load of components.

We have to consider the following parameters:

- Time for pre heating
- Maximum temperature
- Time above melting point
- Time for cooling
- Maximum heating rate
- Maximum cooling rate

We recommend a typical solder profile with associated process limits. With preheating components and board are prepared smoothly for the solder phase. Heating rate is typically  $\leq +3\text{K/s}$ . In parallel the solder paste is 'activated'. The time above melting point of 217°C the paste gets liquid and components and boards begin to connect. The maximum temperature of 245°C to 254°C should stay between 10 and 40 seconds. In the cooling phase at  $\geq -6\text{K/s}$  solder is cured. Board and components cool down while avoiding cold cracks.