

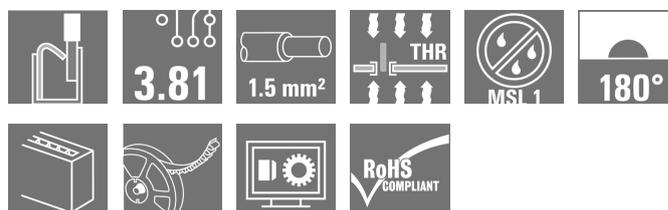
**LSF-SMT 3.81/02/180 3.5SN BK RL****Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

**Изображение изделия**

Изображение аналогичное

Клемма для печатной платы для полностью автоматического монтажа путем пайки оплавлением сквозных отверстий Reflow (SMT) с технологией соединения проводов PUSH IN. Введение провода и перемещение ползунка осуществляются в одном направлении (TOP). Упаковка – коробка или лента на катушке. Длины выводов оптимизированы под 1,5 или 3,5 мм.

**Основные данные для заказа**

|                      |  |
|----------------------|--|
| Исполнение           | Клемма печатной платы, 3.81 мм, Количество полюсов: 2, 180°, Длина контактного штифта (l): 3.5 мм, черный, PUSH IN, Диапазон зажима, макс. : 1.5 mm², Таре |
| Номер для заказа     | <a href="#">1875550000</a>   |
| Тип                  | LSF-SMT 3.81/02/180 3.5SN BK RL  |
| GTIN (EAN)           | 4032248465767  |
| Кол.                 | 175 Шт.  |
| Продуктное отношение | IEC: 320 V / 17.5 A / 0.2 - 1.5 mm²<br>UL: 300 V / 12 A / AWG 28 - AWG 14  |
| Упаковка             | Таре   |

Дата создания 10 апреля 2021 г. 10:46:48 CEST

## LSF-SMT 3.81/02/180 3.5SN BK RL

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Технические данные

## Размеры и массы

|                  |            |                   |            |
|------------------|------------|-------------------|------------|
| Высота           | 17,5 мм    | Высота (в дюймах) | 0,689 inch |
| Высота, мин.     | 14 мм      | Глубина           | 7,8 мм     |
| Глубина (дюймов) | 0,307 inch | Масса нетто       | 2,002 g    |
| Ширина           | 8,01 мм    | Ширина (в дюймах) | 0,315 inch |

## Температуры

|   |        |
|---|--------|
| Температура при длительном использовании, макс. | 120 °C |
|---|--------|

## Упаковка

|   |         |  |                               |
|---|---------|--|-------------------------------|
| Упаковка  | Tape    | Длина VPE  | 40 мм                         |
| VPE с   | 330 мм  | Высота VPE   | 330 мм                        |
| Глубина ленты (T2)  | 20 мм   | Ширина ленты (Ш)                                     | 32 мм                         |
| Глубина ленты с кармашками (K0)                               | 19,5 мм | Высота ленты с кармашками (A0)                       | 8,05 мм                       |
| Ширина ленты с кармашками (B0)                                | 8,31 мм | Разделение кармашка ленты (P1)                       | 20 мм                         |
| Перфорация для разделения ленты (E)                           | 1,75 мм | Разделение кармашка ленты (F)                        | 14,2 мм                       |
| Диаметр катушки с лентой $\phi$ (A)                           | 330 мм  | Поверхностное сопротивление                          | $R_s = 10^9 - 10^{12} \Omega$ |
| Ширина контактной площадки Pick & Place ( $W_{PPR}$ )         | 7,5 мм  | Длина контактной площадки Pick & Place ( $L_{PPR}$ ) | 8,5 мм                        |
| Диаметр извлекаемой поверхности ( $\phi$ $D_{\text{макс.}}$ ) | 9 мм    |  |                               |

## Системные параметры

|   |                              |   |               |
|---|------------------------------|---|---------------|
| Серия изделия                                   | OMNIMATE Signal — серия LSF  | Метод проводного соединения                   | PUSH IN       |
| Монтаж на печатной плате                        | Соединение THT/THR под пайку | Направление вывода кабеля                     | 180°          |
| Шаг в мм (P)                                    | 3,81 мм                      | Шаг в дюймах (P)                              | 0,15 inch     |
| Количество полюсов                              | 2                            | Количество полюсных рядов                     | 1             |
| Монтаж силами заказчика                         | Нет                          | Длина контактного штифта (l)                  | 3,5 мм        |
| Допуск на длину выводов под пайку               | +0,1 / -0,3 mm               | Размеры выводов под пайку                     | 0,35 x 0,8 mm |
| Размеры выводов под пайку = допуск d0 / -0,1 mm |                              | Диаметр монтажного отверстия (D)              | 1,1 мм        |
| Допуск на диаметр монтажного отверстия (D)      | + 0,1 мм                     | Количество контактных штырьков на полюс       | 2             |
| Длина зачистки изоляции                         | 8 мм                         | L1 в мм                                       | 3,81 мм       |
| L1 в дюймах                                     | 0,15 inch                    | Защита от прикосновения согласно DIN VDE 0470 | IP 20         |
| Защита от прикосновения согласно DIN VDE 57 106 | защита от доступа пальцем    | Объемное сопротивление                        | 1,60 МОм      |

## Данные о материалах

|                                       |                                |                                      |              |
|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| Изоляционный материал                 | LCP GF                         | Цветовой код                         | черный       |
| Таблица цветов (аналогич.)            | RAL 9011                       | Группа изоляционного материала       | IIIa         |
| Сравнительный показатель пробоя (CTI) | $\geq 175$                     | Moisture Level (MSL)                 | 1            |
| Класс пожаростойкости UL 94           | V-0                            | Материал контакта                    | Медный сплав |
| Структура слоев соединения под пайку  | 4...6 $\mu\text{m}$ Sn матовый | Температура хранения, мин.           | -40 °C       |
| Температура хранения, макс.           | 70 °C                          | Рабочая температура, мин.            | -50 °C       |
| Рабочая температура, макс.            | 120 °C                         | Температурный диапазон монтажа, мин. | -30 °C       |
| Температурный диапазон монтажа, макс. | 120 °C                         |                                      |              |

Дата создания 10 апреля 2021 г. 10:46:48 CEST

Статус каталога 12.03.2021 / Право на внесение технических изменений сохранено.

**LSF-SMT 3.81/02/180 3.5SN BK RL**

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

www.weidmueller.com

**Технические данные**

**Провода, подходящие для подключения**

|  |                      |
|--|----------------------|
| Диапазон зажима, мин.  | 0,13 mm <sup>2</sup> |
| Диапазон зажима, макс.   | 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| Поперечное сечение подключаемого провода AWG, мин.                       | AWG 28               |
| Поперечное сечение подключаемого провода AWG, макс.                      | AWG 14               |
| Одножильный, мин. H05(07) V-U  | 0,2 mm <sup>2</sup>  |
| Одножильный, макс. H05(07) V-U   | 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| Гибкий, мин. H05(07) V-K   | 0,2 mm <sup>2</sup>  |
| Гибкий, макс. H05(07) V-K  | 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| С наконечником DIN 46 228/4, мин.  | 0,25 mm <sup>2</sup> |
| С наконечником DIN 46 228/4, макс.                                       | 0,75 mm <sup>2</sup> |
| с обжимной втулкой для фиксации концов проводов, DIN 46228 часть 1, мин. | 0,25 mm <sup>2</sup> |
| С кабельным наконечником согласно DIN 46 228/1, макс.                    | 1,5 mm <sup>2</sup>  |

| Зажимаемый проводник | Сечение подсоединяемого провода | тонкожильный провод  |                               |
|----------------------|---------------------------------|--|-------------------------------|
|                      |                                 | Тип  | номинал.                      |
| кабельный наконечник |                                 | номинал.   | 0,25 mm <sup>2</sup>          |
|                      |                                 | Длина снятия изоляции  | номинал. 10 мм                |
|                      |                                 | Рекомендованная обжимная втулка для фиксации концов проводов | <a href="#">H0,25/12 HBL</a>  |
| кабельный наконечник |                                 | номинал.   | 0,34 mm <sup>2</sup>          |
|                      |                                 | Длина снятия изоляции  | номинал. 10 мм                |
|                      |                                 | Рекомендованная обжимная втулка для фиксации концов проводов | <a href="#">H0,34/12 TK</a>   |
| кабельный наконечник |                                 | номинал.   | 0,5 mm <sup>2</sup>           |
|                      |                                 | Длина снятия изоляции  | номинал. 10 мм                |
|                      |                                 | Рекомендованная обжимная втулка для фиксации концов проводов | <a href="#">H0,5/14 OR</a>    |
| кабельный наконечник |                                 | номинал.   | 0,75 mm <sup>2</sup>          |
|                      |                                 | Длина снятия изоляции  | номинал. 10 мм                |
|                      |                                 | Рекомендованная обжимная втулка для фиксации концов проводов | <a href="#">H0,75/14T HBL</a> |
| кабельный наконечник |                                 | номинал.   | 1,5 mm <sup>2</sup>           |
|                      |                                 | Длина снятия изоляции  | номинал. 7 мм                 |
|                      |                                 | Рекомендованная обжимная втулка для фиксации концов проводов | <a href="#">H1,5/7</a>        |

Текст ссылки: Длина кабельных наконечников подбирается в зависимости от типа продукта и номинального напряжения., Наружный диаметр пластиковой манжеты не должен превышать размер шага (P)

## LSF-SMT 3.81/02/180 3.5SN BK RL

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Технические данные

## Номинальные характеристики по IEC

пройдены испытания по стандарту

IEC 60664-1, IEC 61984

Номинальный ток, макс. кол-во контактов (Tu = 20 °C)

16 A

Номинальный ток, макс. кол-во контактов (Tu = 40 °C)

14 A

Номинальное импульсное напряжение при категории помехозащищенности/ Категория загрязнения III/2

160 V

Номинальное импульсное напряжение при категории помехозащищенности/ Категория загрязнения II/2

2,5 kV

Номинальное импульсное напряжение при категории помехозащищенности/ Категория загрязнения III/3

2,5 kV

Номинальный ток, мин. кол-во контактов (Tu = 20 °C)

17,5 A

Номинальный ток, мин. кол-во контактов (Tu = 40 °C)

17,5 A

Номинальное импульсное напряжение при категории помехозащищенности/ Категория загрязнения II/2

320 V

Номинальное импульсное напряжение при категории помехозащищенности/ Категория загрязнения III/3

160 V

Номинальное импульсное напряжение при категории помехозащищенности/ Категория загрязнения III/2

2,5 kV

Устойчивость к воздействию кратковременного тока

3 x 1 сек. с 80 A

## Номинальные характеристики по CSA

Институт (CSA)



Сертификат № (CSA)

200039-1664286

Номинальное напряжение (группа использования В/CSA)

300 V

Номинальное напряжение (группа использования D/CSA)

300 V

Номинальный ток (группа использования В/CSA)

10 A

Номинальный ток (группа использования D/CSA)

10 A

Поперечное сечение подключаемого провода AWG, мин.

AWG 28

Поперечное сечение подключаемого провода AWG, макс.

AWG 14

Ссылка на утвержденные значения

В технических характеристиках приведены максимальные значения, подробные сведения см. в сертификате об утверждении.

## Номинальные характеристики по UL 1059

Институт (cURus)



Сертификат № (cURus)

E60693

Номинальное напряжение (группа использования В/UL 1059)

300 V

Номинальное напряжение (группа использования D/UL 1059)

300 V

Номинальный ток (группа использования В/UL 1059)

12 A

Номинальный ток (группа использования D/UL 1059)

10 A

Поперечное сечение подключаемого провода AWG, мин.

AWG 28

Поперечное сечение подключаемого провода AWG, макс.

AWG 14

Ссылка на утвержденные значения

В технических характеристиках приведены максимальные значения, подробные сведения см. в сертификате об утверждении.

## LSF-SMT 3.81/02/180 3.5SN BK RL

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

www.weidmueller.com

## Технические данные

## Классификации

|             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ETIM 6.0    | EC002643    | ETIM 7.0    | 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 |

## Важное примечание

|                  |  |
|------------------|--|
| Соответствие IPC | Заявление о соответствии: все изделия разрабатываются, производятся и поставляются в соответствии с установленными международными стандартами и нормами и соответствуют характеристикам, указанным в технической документации, а также обладают декоративными свойствами в соответствии с IPC-A-610, "Класс 2". Любые другие запросы информации об изделиях могут быть рассмотрены по запросу.   |
| Примечания       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дополнительные цвета кнопки по запросу</li> <li>• Рабочее усилие скользящего контакта макс. 40 Н</li> <li>• Номинальный ток указан для номин. сечения и мин. числа контактов.</li> <li>• Кабельный наконечник с изоляцией согласно DIN 46228/4</li> <li>• Кабельный наконечник без изоляции согласно DIN 46228/1</li> <li>• Р на чертеже – шаг</li> <li>• Расчетные данные относятся к соответствующему компоненту. Воздушные зазоры и пути утечки к другим компонентам должны быть сформированы согласно соответствующим стандартам, регламентирующим применение.</li> <li>• Обжим формы «А» обжимных втулок для фиксации концов проводов рекомендуется выполнять обжимным инструментом PZ 6/5.</li> <li>• Длительное хранение продукта при средней температуре 50 °С и средней влажности 70%, 36 месяцев</li> </ul> |

## Сертификаты

Сертификаты



|                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| ROHS                  | Соответствовать |
| UL File Number Search | E60693          |

## Загрузки

|  |   |
|--|---|
| Одобрение / сертификат / документ о соответствии | <a href="#">Declaration of the Manufacturer</a> |
| Технические данные                               | <a href="#">STEP</a>                            |
| Технические данные                               | <a href="#">EPLAN, WSCAD</a>                    |

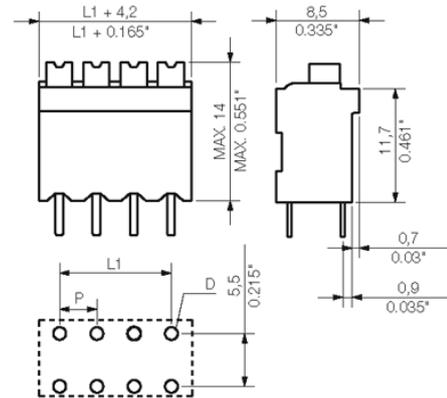
**LSF-SMT 3.81/02/180 3.5SN BK RL**

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

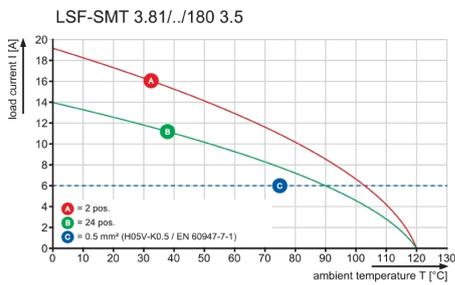
www.weidmueller.com

**Изображения**

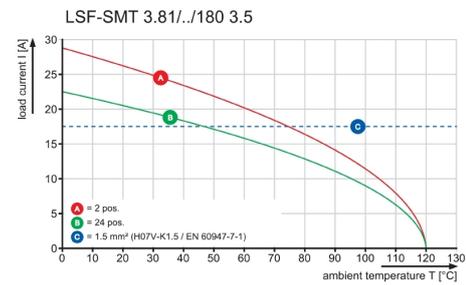
**Dimensional drawing**



**Graph**



**Graph**



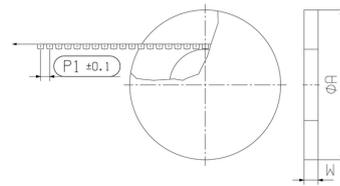
**LSF-SMT 3.81/02/180 3.5SN BK RL**

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

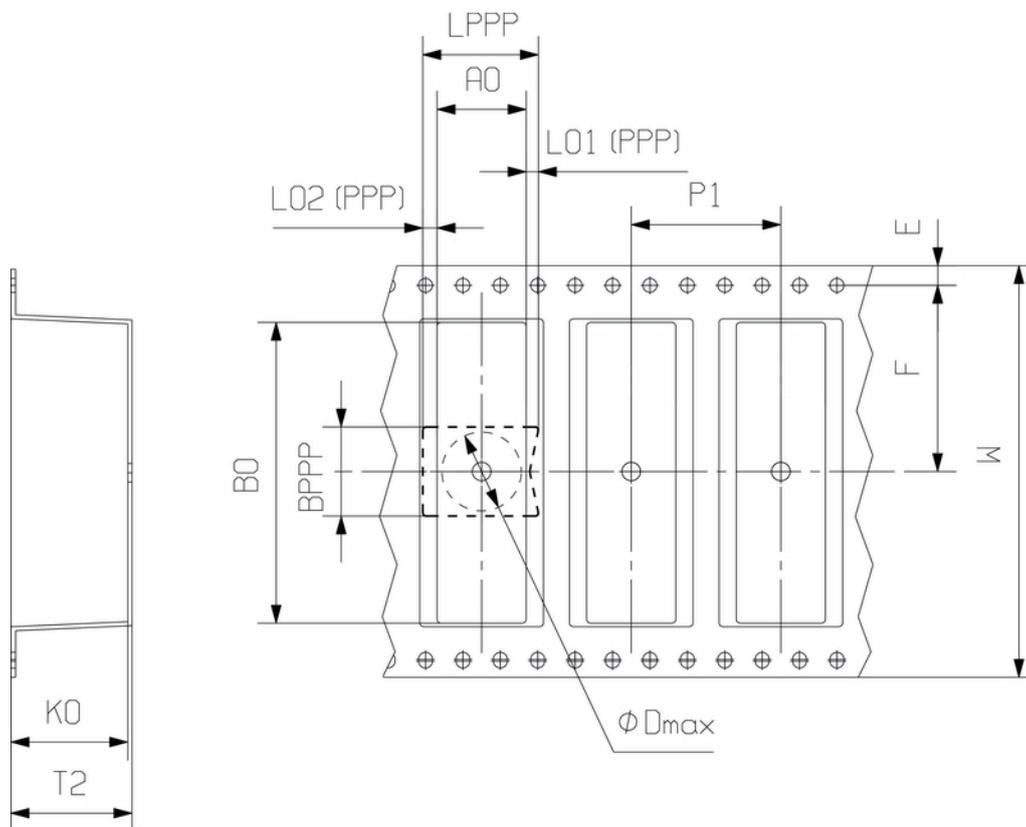
www.weidmueller.com

**Изображения**

**Dimensional drawing**



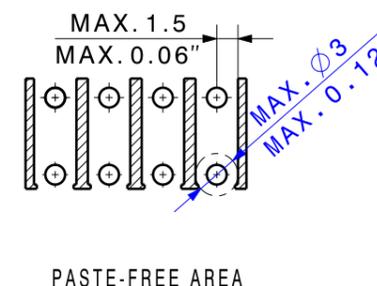
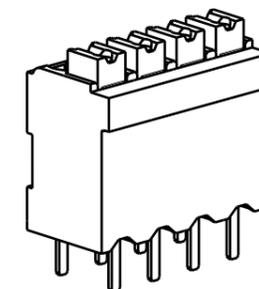
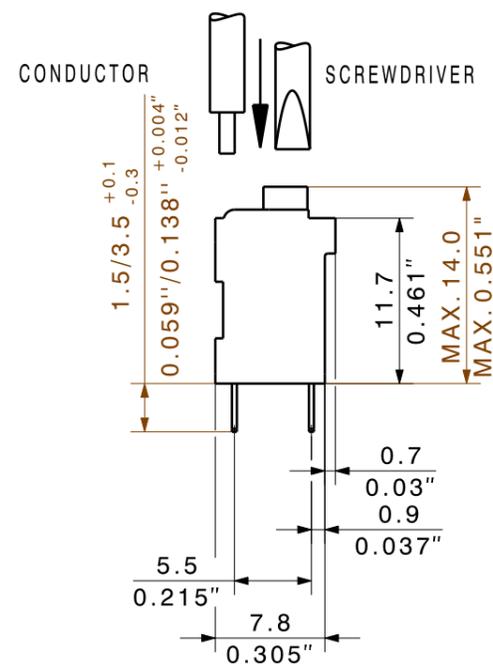
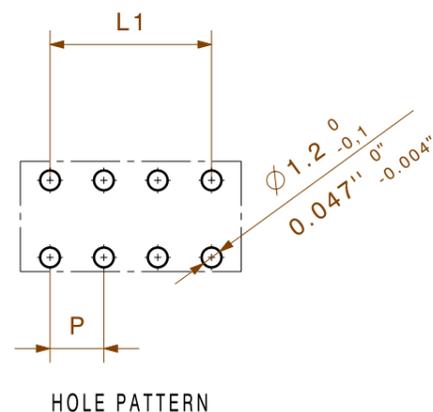
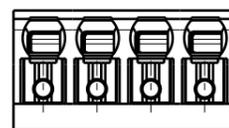
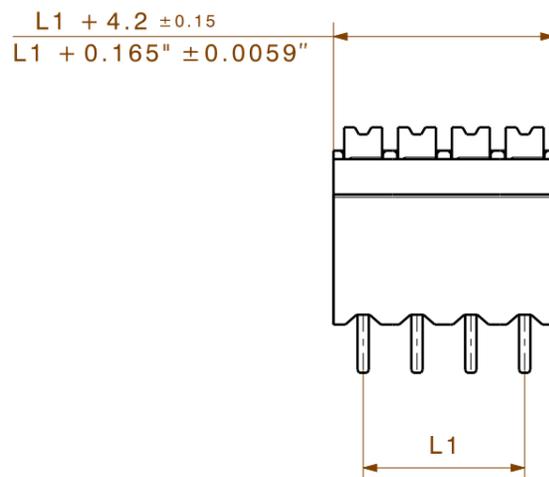
**Dimensional drawing**



DIRECTION OF UNREELING 

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without explicit authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. Weidmüller exclusively reserves the right to file for patents, utility models or designs.

© Weidmüller Interface GmbH & Co. KG



|    |         |           |
|----|---------|-----------|
| 24 | 87,63   | 3,529     |
| 23 | 83,82   | 3,375     |
| 22 | 80,01   | 3,221     |
| 21 | 76,2    | 3,067     |
| 20 | 72,39   | 2,913     |
| 19 | 68,58   | 2,759     |
| 18 | 64,77   | 2,605     |
| 17 | 60,96   | 2,451     |
| 16 | 57,15   | 2,297     |
| 15 | 53,34   | 2,143     |
| 14 | 49,53   | 1,989     |
| 13 | 45,72   | 1,835     |
| 12 | 41,91   | 1,681     |
| 11 | 38,1    | 1,527     |
| 10 | 34,29   | 1,373     |
| 9  | 30,48   | 1,219     |
| 8  | 26,67   | 1,065     |
| 7  | 22,86   | 0,911     |
| 6  | 19,05   | 0,757     |
| 5  | 15,24   | 0,603     |
| 4  | 11,43   | 0,449     |
| 3  | 7,62    | 0,300     |
| 2  | 3,81    | 0,150     |
| n  | L1 [mm] | L1 [Inch] |

P=3.81

SHOWN: LSF-SMT 3.81/04/180

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.

|               |   |  |  |
|---------------|---|--|--|
|               | DIN ISO 2768-m<br>98688/5<br>23.10.17 HELIS_MA 01 | Cat.no.:                                       |  |
|               |   | 3 34084 15                                     |  |
| Modification  |   | Drawing no. Issue no.<br>Sheet 02 of 07 sheets |  |
|               | Date<br>22.06.2004                                | Name<br>SEIDEL_T                               | <b>LSF-SMT .../.../180...TU</b><br>LEITERPLATTENKLEMME<br>PCB TERMINAL |
| Scale: 5/1    | Responsible<br>KRUG_M                             | Checked<br>01.11.2017 HELIS_MA                 |  |
| Supersedes: . | Approved<br>HECKERT_M                             | Product file: LSF-SMT                          |  |
|               |   |  | 7358   |

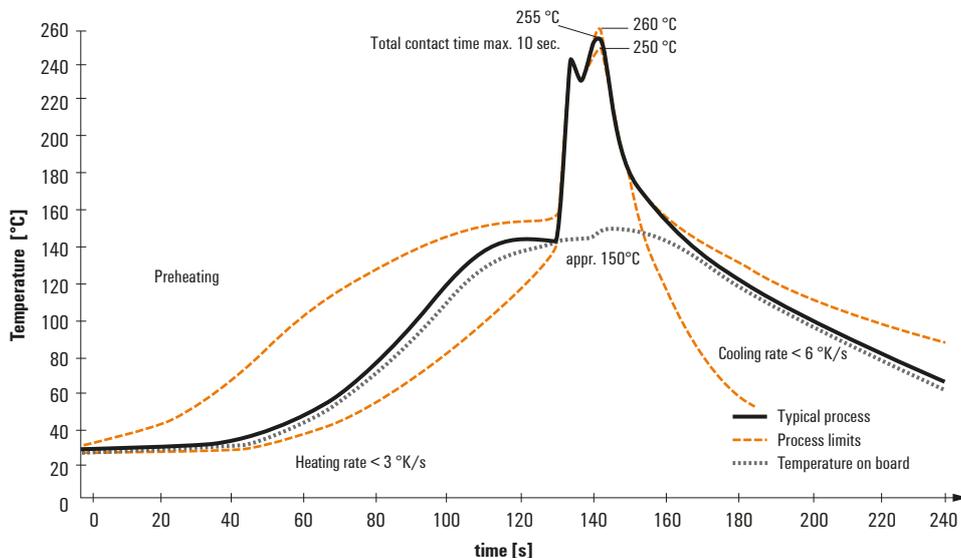
## Recommended wave soldering profiles

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

### Single Wave:



### Double Wave:



### Wave soldering profiles

Wired connection elements should be processed in accordance with the DIN EN 61760-1 standard. We have included two recommendations for practical wave soldering profiles, with which Weidmüller PCB terminals and connectors are qualified.

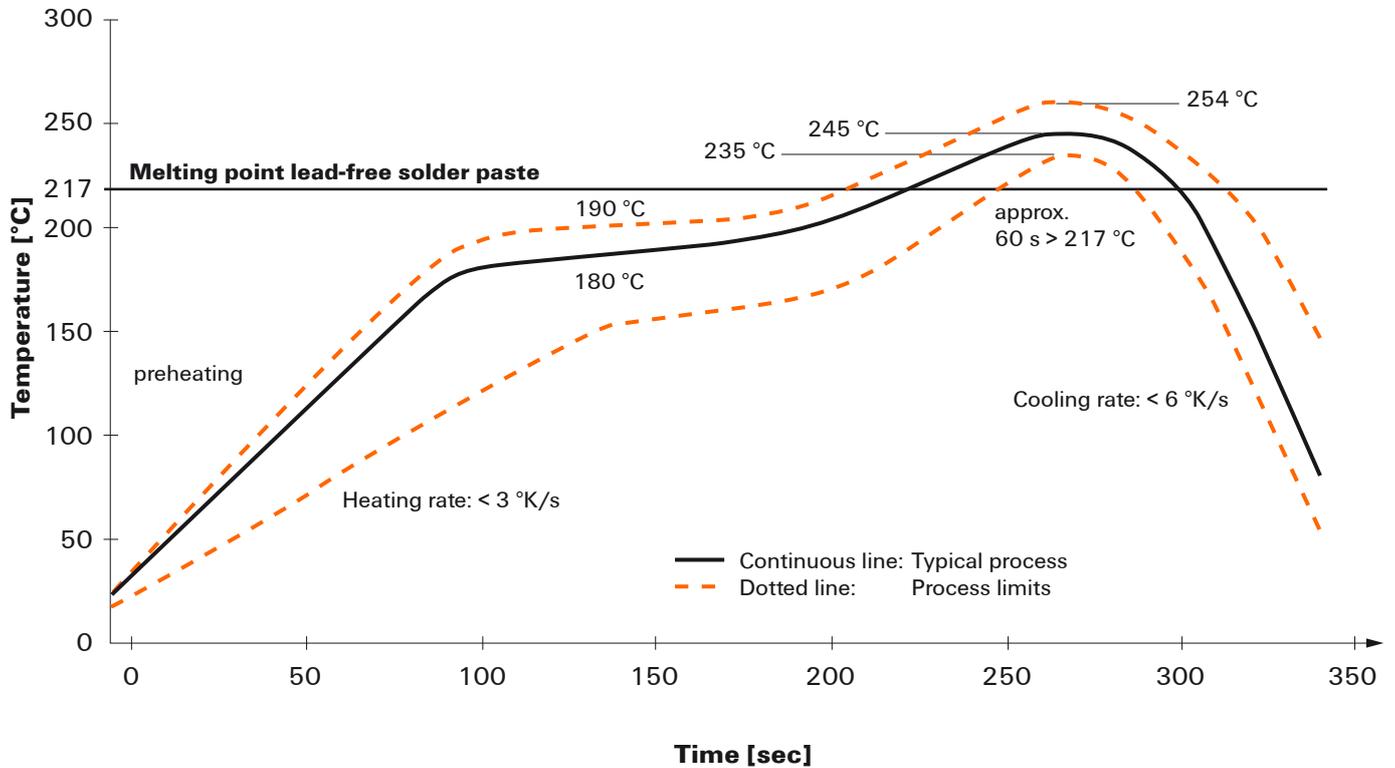
When choosing a suitable profile for your application, the following factors also need to be considered:

- PCB thickness
- Proportion of Cu in the layers
- Single/double-sided assembly
- Product range
- Heating and cooling rates

The single and double wave profiles each indicate the recommended operating range, including the maximum soldering temperature of 260°C. In practice, the maximum soldering temperature is quite often well below the above maximum profile.

## 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.

