

## LSF-SMT 3.81/04/90PN 3.5SN BK TU

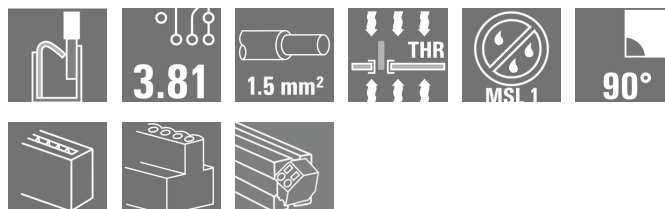
Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com



## Особые преимущества

- Экономичная альтернатива соединениям RJ45 и M12
- Совместимая с Ethernet передача данных, например для систем PROFINET (Cat. 5, до 100 Мбит/с)
- Проверенная на практике технология соединения проводов PUSH IN
- Подходит для техпроцессов пайки THT (LMF) и THR (LSF-SMT)
- Подходит для передачи данных по стандартам ISO / IEC 11801-1; DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) и ANSI/TIA-568-B.2-10
- Широкий ряд областей применения для всех устройств промышленного Интернета вещей

## Основные данные для заказа

Исполнение	Клемма печатной платы, 3.81 mm, Количество полюсов: 4, 90°, Длина контактного штифта (l): 3.5 mm, луженые, черный, PUSH IN с исполнительным устройством, Диапазон зажима, макс. : 1.5 mm², Tube
Номер для заказа	<a href="#">2639530000</a>
Тип	LSF-SMT 3.81/04/90PN 3.5SN BK TU
GTIN (EAN)	4050118657296
Кол.	35 Шт.
Продуктное отношение	IEC: 320 V / 17.5 A / 0.2 - 1.5 mm² UL: 300 V / 12 A / AWG 28 - AWG 14
Упаковка	Tube

## LSF-SMT 3.81/04/90PN 3.5SN BK TU

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

www.weidmueller.com

## Технические данные

## Размеры и массы

Глубина	14,75 мм	Глубина (дюймов)	0,581 inch
Высота	12 мм	Высота (в дюймах)	0,472 inch
Высота, мин.	8,5 мм	Масса нетто	3,257 g

## Температуры

Температура при длительном использовании, макс. 120 °C

## Упаковка

Упаковка	Tube	Длина VPE	557 мм
VPE с	20 мм	Высота VPE	15 мм

## Типовые испытания

Испытание: Прочность маркировки	Испытание	отметка о происхождении, обозначение типа, шаг, прочность
	Оценивание	доступно
	Испытание	сертификация и маркировка UL
	Оценивание	на упаковочной маркировке
Испытание: Зажимное поперечное сечение	Стандарт	DIN EN 60999-1, раздел 7 и 9.1/12.00, DIN EN 60947-1, раздел 8.2.4.5.1/12.02
	Тип проводника	Тип провода и его по- перечное сечение цельный 0,14 мм <sup>2</sup>
		Тип провода и его по- перечное сечение многожильный 0,14 мм <sup>2</sup>
		Тип провода и его по- перечное сечение цельный 1,5 мм <sup>2</sup>
		Тип провода и его по- перечное сечение многожильный 1,5 мм <sup>2</sup>
		Тип провода и его по- AWG 24/1 перечное сечение
		Тип провода и его по- AWG 24/19 перечное сечение
		Тип провода и его по- AWG 16/1 перечное сечение
		Тип провода и его по- AWG 16/19 перечное сечение
	Оценивание	пройдено

## LSF-SMT 3.81/04/90PN 3.5SN BK TU

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Технические данные

Испытание на повреждение из-за случайного ослабления проводов	Стандарт	DIN EN 60999-1, раздел 9.4/12.00
	Требование	0,2 кг
	Тип проводника	Тип провода и его по- AWG 24/1 перечное сечение
		Тип провода и его по- AWG 24/19 перечное сечение
	Оценивание	пройдено
	Требование	0,3 кг
	Тип проводника	Тип провода и его по- многожильный 0,25 перечное сечение мм <sup>2</sup>
		Тип провода и его по- цельный 0,5 мм <sup>2</sup> перечное сечение
	Оценивание	пройдено
	Требование	0,4 кг
	Тип проводника	Тип провода и его по- цельный 1,5 мм <sup>2</sup> перечное сечение
		Тип провода и его по- многожильный 1,5 мм <sup>2</sup> перечное сечение
Испытание на выдергивание	Стандарт	DIN EN 60999-1, раздел 9.5/12.00
	Требование	≥10 N
	Тип проводника	Тип провода и его по- AWG 24/1 перечное сечение
		Тип провода и его по- AWG 24/19 перечное сечение
	Оценивание	пройдено
	Требование	≥20 N
	Тип проводника	Тип провода и его по- многожильный 0,25 перечное сечение мм <sup>2</sup>
		Тип провода и его по- H05V-U0.5 перечное сечение
	Оценивание	пройдено
	Требование	≥40 N
	Тип проводника	Тип провода и его по- H07V-U1.5 перечное сечение
		Тип провода и его по- H07V-K1.5 перечное сечение
		Тип провода и его по- AWG 16/1 перечное сечение
		Тип провода и его по- AWG 16/19 перечное сечение
	Оценивание	пройдено

## Системные характеристики

Боковая панель, свойства	с боковой стороны закрыто
Вид защиты	IP20
Диаметр монтажного отверстия (D)	1,1 мм
Длина контактного штифта (l)	3,5 мм
Допуск на диаметр монтажного отверстия (D)	+ 0,1 мм
Допуск на длину выводов под пайку	0 / -0,3 mm

## LSF-SMT 3.81/04/90PN 3.5SN BK TU

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

www.weidmueller.com

## Технические данные

Допуск на длину выводов под пайку	Нижний допуск с префиксом (показывает ми- -0,3 нимум)	
	Верхний допуск с префиксом (показывает максимум)	0
	Допуск, единица	mm
Категория	Cat. 5	
Категория эксплуатационных характеристик	Cat. 5	
Количество контактных штырьков на полюс	2	
Количество полюсов	4	
Монтаж на печатной плате	Соединение THT/THR под пайку	
Размеры выводов под пайку	0,35 x 0,8 mm	
Размеры выводов под пайку = допуск d	Нижний допуск с префиксом (показывает ми- -0,1 нимум)	
	Верхний допуск с префиксом (показывает максимум)	0
	Допуск, единица	mm
Серия изделия	OMNIMATE Signal — серия LSF	
Техпроцесс пайки	Пайка оплавлением сквозных отверстий (Reflow), Пайка вручную, Пайка волной припоя	
Шаг в дюймах (P)	0,15 "	
Шаг в мм (P)	3,81 мм	

## Электрические свойства

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 (СТИ)	≥ 175	Moisture Level (MSL)	1
Класс пожаростойкости UL 94	V-0	Материал контакта	Сплав меди
Поверхность контакта	луженые	Структура слоев соединения под пайку	4...6 µm 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

## 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 кон- цов 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>

Дата создания 11 мая 2024 г. 22:18:11 CEST

Статус каталога 04.05.2024 / Право на внесение технических изменений сохранено.

## LSF-SMT 3.81/04/90PN 3.5SN BK TU

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

www.weidmueller.com

## Технические данные

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

## Номинальные характеристики по IEC

пройдены испытания по стандарту	IEC 60664-1, IEC 61984	Номинальный ток, мин. кол-во контактов (T <sub>u</sub> = 20 °C)	17,5 A
Номинальный ток, макс. кол-во контактов (T <sub>u</sub> = 20 °C)	16 A	Номинальный ток, мин. кол-во контактов (T <sub>u</sub> = 40 °C)	17,5 A
Номинальный ток, макс. кол-во контактов (T <sub>u</sub> = 40 °C)	14 A	Номинальное импульсное напряжение при категории помехозащитности/Категория загрязнения II/2	320 V
Номинальное импульсное напряжение при категории помехозащитности/Категория загрязнения III/2	160 V	Номинальное импульсное напряжение при категории помехозащитности/Категория загрязнения III/3	160 V
Номинальное импульсное напряжение при категории помехозащитности/Категория загрязнения II/2	2,5 kV	Номинальное импульсное напряжение при категории помехозащитности/Категория загрязнения III/2	2,5 kV
Номинальное импульсное напряжение при категории помехозащитности/Категория загрязнения III/3	2,5 kV	Устойчивость к воздействию кратковременного тока	3 x 1 сек. с 80 A

## Номинальные характеристики по CSA

Номинальное напряжение (группа использования B/CSA)	300 V	Номинальное напряжение (группа использования D/CSA)	300 V
Номинальный ток (группа использования B/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

Дата создания 11 мая 2024 г. 22:18:11 CEST

Статус каталога 04.05.2024 / Право на внесение технических изменений сохранено.

## LSF-SMT 3.81/04/90PN 3.5SN BK TU

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Технические данные

## Номинальные характеристики по UL 1059

Институт (cURus)



Сертификат № (cURus)

E60693

Номинальное напряжение (группа использования V/UL 1059)

300 V

Номинальное напряжение (группа использования D/UL 1059)

300 V

Номинальный ток (группа использования V/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.

## Классификации

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

## 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

- Дополнительные цвета кнопки по запросу
- Рабочее усилие скользящего контакта макс. 40 Н
- Номинальный ток указан для номин. сечения и мин. числа контактов.
- Кабельный наконечник с изоляцией согласно DIN 46228/4
- Кабельный наконечник без изоляции согласно DIN 46228/1
- Р на чертеже – шаг
- Расчетные данные относятся к соответствующему компоненту. Воздушные зазоры и пути утечки к другим компонентам должны быть сформированы согласно соответствующим стандартам, регламентирующим применение.
- Обжим формы «А» обжимных втулок для фиксации концов проводов рекомендуется выполнять обжимным инструментом PZ 6/5.
- Длительное хранение продукта при средней температуре 50 °C и максимальной влажности 70%, 36 месяцев

## Сертификаты

Сертификаты



UL File Number Search

Сайт UL

Сертификат № (cURus)

E60693

## LSF-SMT 3.81/04/90PN 3.5SN BK TU

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

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

## Технические данные

### Загрузки

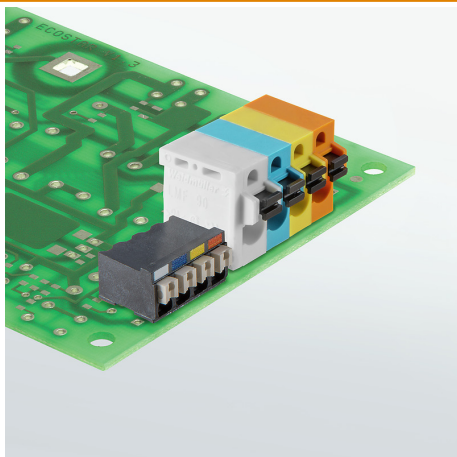
Уведомление об изменении продукта	<a href="#">Capacity expansion of LSF-SMT stamping tools</a> <a href="#">Kapazitätserweiterung der Stanzwerkzeuge LSF-SMT</a>
Каталог	<a href="#">Catalogues in PDF-format</a>

## LSF-SMT 3.81/04/90PN 3.5SN BK TU

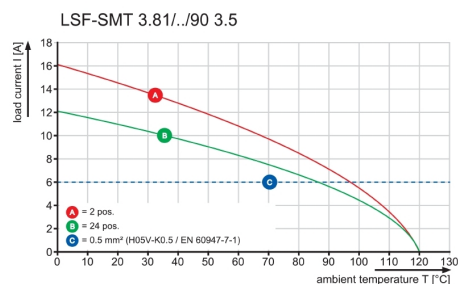
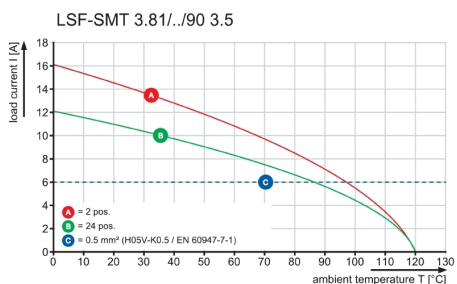
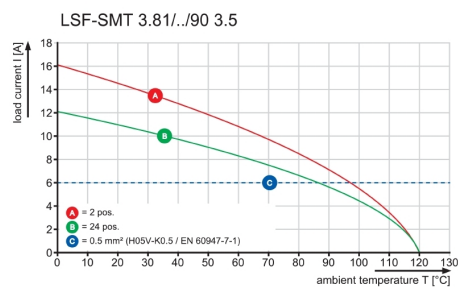
**Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**  
Klingenbergstraße 26  
D-32758 Detmold  
Germany

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

## Изображения



## Габаритный чертеж





## Recommended wave soldering profiles

**Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**  
Klingenbergstraße 16  
D-32758 Detmold  
Germany  
Fon: +49 5231 14-0  
Fax: +49 5231 14-292083  
[www.weidmueller.com](http://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  $260 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . In practice, the maximum soldering temperature is quite often well below the above maximum profile.

We reserve the right to make technical changes.

## 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.