

## IE-PCB-SPE-P-90V2.1-THR RL

**Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

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



**SPElink®**



### Leiterplattenklemmen für Single-Pair-Ethernet

Single-Pair-Ethernet ist eine Technologie, die zur Übertragung von Daten und Strom lediglich ein Leitungspaar benötigt.

Die daraus resultierenden Vorteile machen SPE nicht nur im Feldeinsatz zur bevorzugten Netzwerktechnik.

Vorteile von Single-Pair-Ethernet:

- Konsequent: Single-Pair-Ethernet ermöglicht eine einheitliche Ethernet-basierte Kommunikation vom Sensor bis zur Cloud
- Zukunftssicher: Schlüsseltechnologie für Industrie 4.0 und IIoT
- Flexibel: Reichweiten von bis zu 1.000 m und Übertragung von bis zu 1 Gbps ermöglichen den anwendungsübergreifenden Einsatz
- Innovativ: leichter, platzsparend und geringerer Installationsaufwand

### Allgemeine Bestelldaten

|            |  |
|------------|--|
| Ausführung | Leiterplattensteckverbinder, SPE (Single Pair Ethernet), Rastflansch, THT/THR-Lötanschluss, 1.80 mm, Polzahl: 2, 90°, Lötstiftlänge (l): 2.1 mm, Ni/Au, silber, Tape |
| Best.-Nr.  | <a href="#">2726010000</a>   |
| Art        | IE-PCB-SPE-P-90V2.1-THR RL   |
| GTIN (EAN) | 4050118810769  |
| VPE        | 100 Stück  |
| Verpackung | Tape   |

## IE-PCB-SPE-P-90V2.1-THR RL

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Technische Daten

## Abmessungen und Gewichte

|              |         |               |            |
|--------------|---------|---------------|------------|
| Tiefe        | 14,2 mm | Tiefe (inch)  | 0,559 inch |
| Höhe         | 5,95 mm | Höhe (inch)   | 0,234 inch |
| Breite       | 3,65 mm | Breite (inch) | 0,144 inch |
| Länge        | 14,2 mm | Länge (inch)  | 0,559 inch |
| Nettogewicht | 3 g     |               |            |

## Temperaturen

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| Betriebstemperatur | -40 °C...85 °C |
|--------------------|----------------|

## Elektrische Eigenschaften

|                                       |           |                                      |                             |
|---------------------------------------|-----------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Isolationswiderstand                  | ≥ 500 MΩ  | Nennspannung                         | 72 V                        |
| Nennstrom                             | 4 A       | PoE / PoE+                           | PoDL nach IEEE 802.3bu / cg |
| Spannungsfestigkeit Kontakt / Kontakt | 1000 V DC | Spannungsfestigkeit Kontakt / Schirm | 2250 V DC                   |

## Normen

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Steckverbinder Norm | IEC 63171-2 |
|---------------------|-------------|

## Systemkennwerte

|                              |                                      |                              |                      |
|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------|
| Abgangswinkel                | 90°                                  | Anschlussart                 | Lötanschluss         |
| Kategorie                    | T1-B                                 | LED                          | Nein                 |
| Leistungs-Kategorie          | T1-B 10/100 MBit/s, 1000 MBit/s      | Lötstift-Abmessungen         | oktogonal            |
| Lötstiftlänge (l)            | 2,1 mm                               | Lötstiftposition-Toleranz    | ± 0,1 mm             |
| Lötverfahren                 | Reflow-Löten, Handlöten, Wellenlöten | Montage auf der Leiterplatte | THT/THR-Lötanschluss |
| Polzahl                      | 2                                    | Produktfamilie               | Industrial Ethernet  |
| Raster in Zoll (P)           | 0,071 "                              | Raster in mm (P)             | 1,8 mm               |
| Schirmmaterial               | CuSn                                 | Schirmoberfläche             | verzinkt             |
| Schirmung                    | Ja                                   | Schutzart                    | IP20                 |
| Seitenabschluss, Eigenschaft | Rastflansch                          | Steckkraft/Pol, max.         | 3,5 N                |
| Steckkraft/Pol, min.         | 9,1 N                                | Steckzyklen                  | 750                  |
| Ziehkraft/Pol, max.          | 6,7 N                                | Ziehkraft/Pol, min.          | 3,4 N                |
| Übertragungsrate             | 10/100 MBit/s, 1000 MBit/s           |                              |                      |

## Werkstoffdaten

|                              |                            |                                |                            |
|------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Isolierstoff                 | LCP                        | Farbe                          | silber                     |
| Farbtabelle (ähnlich)        | RAL 7001                   | Isolationswiderstand           | ≥ 500 MΩ                   |
| Moisture Level (MSL)         | 1                          | Brennbarkeitsklasse nach UL 94 | V-0                        |
| Kontaktbasismaterial         | CuMg                       | Kontaktmaterial                | Cu-leg                     |
| Kontaktoberfläche            | Ni/Au                      | Schichtaufbau - Lötanschluss   | 2...4 µm Ni / ≥ 0.25 µm Au |
| Schichtaufbau - Steckkontakt | 2...4 µm Ni / ≥ 0.25 µm Au | Betriebstemperatur, min.       | -40 °C                     |
| Betriebstemperatur, max.     | 85 °C                      |                                |                            |

## Verpackungen

|            |        |           |        |
|------------|--------|-----------|--------|
| Verpackung | Tape   | VPE Länge | 329 mm |
| VPE Breite | 329 mm | VPE Höhe  | 31 mm  |

Erstellungs-Datum 25. Juni 2025 07:51:36 MESZ

Katalogstand 25.06.2025 / Technische Änderungen vorbehalten

## IE-PCB-SPE-P-90V2.1-THR RL

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Technische Daten

## Klassifikationen

|             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ETIM 6.0    | EC002637    | ETIM 7.0    | EC002637    |
| ETIM 8.0    | EC002637    | ETIM 9.0    | EC002637    |
| ETIM 10.0   | EC002637    | ECLASS 9.1  | 27-44-04-02 |
| ECLASS 10.0 | 27-44-04-02 | ECLASS 11.0 | 27-46-02-01 |
| ECLASS 12.0 | 27-46-02-01 | ECLASS 13.0 | 27-46-02-01 |
| ECLASS 14.0 | 27-46-02-01 | ECLASS 15.0 | 27-46-02-01 |

## Zulassungen

Zulassungen



|                        |   |
|------------------------|---|
| Zulassungen MAMID      | <a href="https://mdcop.weidmueller.com/mediadelivery/rendition/900_319230/-T1z1mm-S800/">https://mdcop.weidmueller.com/mediadelivery/rendition/900_319230/-T1z1mm-S800/</a> |
| ROHS                   | Konform   |
| UL File Number Search  | UL Webseite   |
| Zertifikat-Nr. (cURus) | E316369   |

## Umweltanforderungen

|                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| RoHS-Konformitätsstatus | Konform ohne Ausnahme |
| REACH SVHC              | No SVHC above 0.1 wt% |

## Downloads

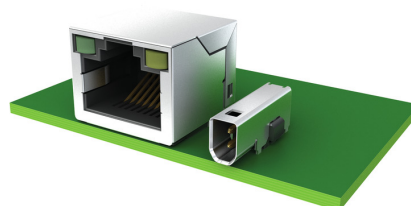
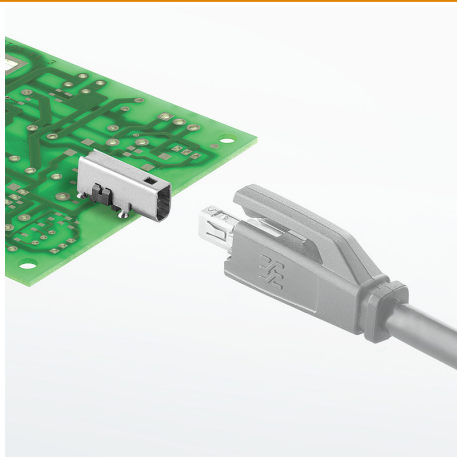
|                            |  |
|----------------------------|--|
| Engineering-Daten          | <a href="#">CAD data – STEP</a>  |
| Produktänderungsmitteilung | <a href="#">20221209 Änderung von SPE Typbezeichnung</a><br><a href="#">20221209 Change of SPE type description</a>  |
| Technische Dokumentation   | <a href="#">2726010000 IE-PCB-SPE-P-90V2.1-THR RL 20230606.pdf</a><br><a href="#">Customer Drawing</a><br><a href="#">Customer Drawing</a><br><a href="#">Customer Drawing</a> |
| Kataloge                   | <a href="#">Catalogues in PDF-format</a>   |

## IE-PCB-SPE-P-90V2.1-THR RL

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

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

## Zeichnungen

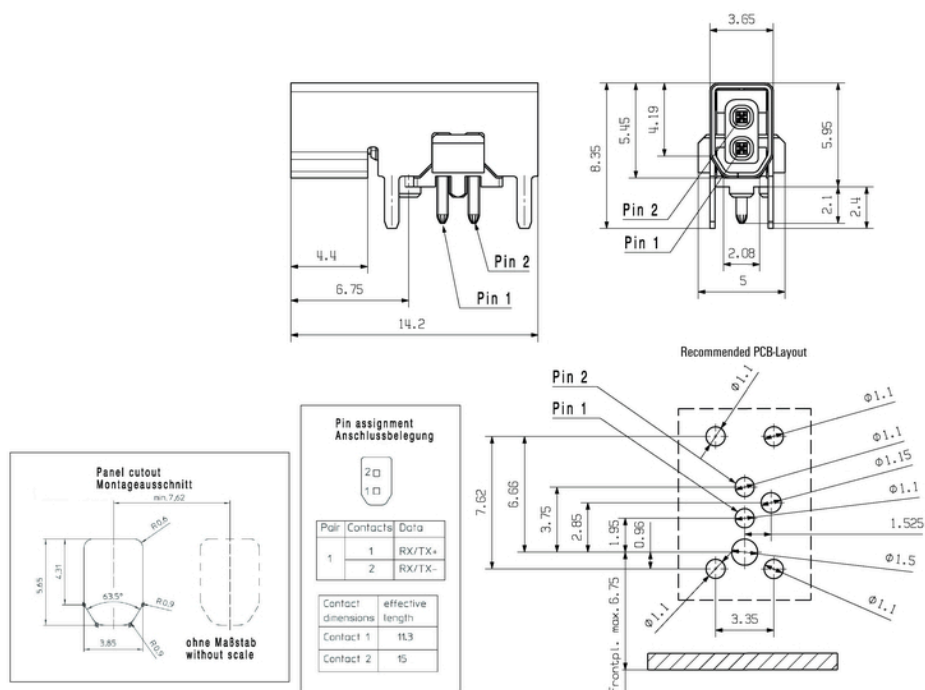


**IE-PCB-SPE-P-90V2.1-THR RL**

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

www.weidmueller.com

## Zeichnungen



## 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.

**Empfohlenes Reflow-Lötprofil****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 Lötprofil**

Das ideale Temperaturprofil für die Surface Mount Technology (SMT) ist eine häufig gestellte Frage in der Produktionswelt. Eine eindeutige Antwort gibt es nicht. Der Temperatur-Zeit-Verlauf ist abhängig von den Verarbeitungseigenschaften der Lotpaste und den Belastungsgrenzen der Bauelemente.

Folgende Parameter sind zu berücksichtigen:

- Vorheizzeit
- Maximale Temperatur
- Zeit oberhalb des Pasten-Schmelzpunktes
- Abkühlzeit
- maximaler Aufheizgradient
- minimaler Abkühlgradient

Das von uns empfohlene Lötprofil beschreibt den typischen Verlauf sowie die Prozessgrenzen. In der Vorheizphase werden Platine und Bauelemente schonend vorgeheizt. Der Aufheizgradient beträgt  $\leq +3$  K/s. Parallel dazu wird die Lotpaste „aktiviert“. In der Zeit oberhalb der Schmelztemperatur 217 °C wird das Lot flüssig, verbindet die Bauelemente mit den Anschlüssen auf der Platine. Dabei wird die maximale Temperatur von 245 °C bis 254 °C zwischen 10 und 40 Sekunden gehalten. In der Abkühlzeit bei  $\geq -6$  K/s härtet das Lot aus. Platine und Bauelemente werden nicht zu rasch abgekühlt, um Spannungsrisse zu vermeiden.