

## har-modular C9-module male angled



Das Bild dient lediglich illustrativen Zwecken. Bitte beachten Sie die Produktbeschreibung.

|                    |                                                                               |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Artikelnummer      | 02 51 909 1101                                                                |
| Beschreibung       | har-modular C9-module male angled                                             |
| HARTING eCatalogue | <a href="https://harting.com/02519091101">https://harting.com/02519091101</a> |

### Bezeichnung

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Kategorie           | Steckverbinder |
| Baureihe            | har-modular®   |
| Bezeichnung         | C9 Modul       |
| Komponente          | Messerleiste   |
| Kontaktbeschreibung | gewinkelt      |

### Ausführung

|                    |                                                |
|--------------------|------------------------------------------------|
| Modulbreite        | 10,16 mm                                       |
| Anschlussart       | Reflowlötanschluss (THR)<br>Wellenlötanschluss |
| Art der Verbindung | Motherboard to daughtercard                    |
| Kontaktanzahl      | 9                                              |
| Länge der Pins     | 3 mm                                           |

### Technische Kennwerte

|                      |                                                          |
|----------------------|----------------------------------------------------------|
| Raster, steckseitig  | 2,54 mm                                                  |
| Bemessungsstrom      | 2 A                                                      |
| Luftstrecke          | 1 mm im Modul<br>1,9 mm zum Modulrand                    |
| Kriechstrecke        | 1 mm im Modul<br>1,8 mm zum Modulrand                    |
| Isolationswiderstand | $>10^{11} \Omega$                                        |
| Durchgangswiderstand | $\leq 20 \text{ m}\Omega$                                |
| Grenztemperatur      | -55 ... +125 °C (beim Reflowlöten max. +240 °C für 15 s) |



Pushing Performance  
Since 1945

## Technische Kennwerte

|                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Steckkraft                       | ≤9 N                            |
| Ziehkraft                        | ≤6 N                            |
| Anforderungsstufe                | 1<br>nach IEC 60603-2           |
| Steckzyklen                      | ≥500                            |
| Prüfspannung $U_{eff}$           | 1 kV                            |
| Isolierstoffgruppe               | I ( $600 \leq CTI$ )            |
| Hot plugging                     | nein                            |
| Moisture Sensitivity Level (MSL) | 1 nach ECA/IPC/JEDEC J-STD-020D |

## Materialeigenschaften

|                                        |                                                              |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Werkstoff Einsatz                      | Polyamid (PA)                                                |
| Farbe Einsatz                          | schwarz                                                      |
| Werkstoff Kontakte                     | Kupferlegierung                                              |
| Kontaktoberfläche                      | Edelmetall über Ni steckseitig<br>Sn über Ni anschlussseitig |
| Materialbrennbarkeitsklasse nach UL 94 | V-0                                                          |
| RoHS                                   | konform                                                      |
| ELV Status                             | konform                                                      |
| China RoHS                             | e                                                            |
| REACH Annex XVII Stoffe                | nicht enthalten                                              |
| REACH ANNEX XIV Stoffe                 | nicht enthalten                                              |
| REACH SVHC Stoffe                      | nicht enthalten                                              |
| California Proposition 65 Stoffe       | nicht enthalten                                              |
| Brandschutz in Schienenfahrzeugen      | EN 45545-2 (2020-08) + A1 (2023-10)                          |
| Anforderungssatz mit Gefährdungsstufen | R26                                                          |

## Normen und Zulassungen

|                     |                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------|
| UL / CSA            | UL 1977 ECBT2.E102079<br>CSA-C22.2 No. 182.3 ECBT8.E102079 |
| Bahnklassifizierung | F1/I2 gemäß NFF 16-101/102                                 |

## Kaufmännische Daten

|               |        |
|---------------|--------|
| Packungsgröße | 20     |
| Nettogewicht  | 2,41 g |

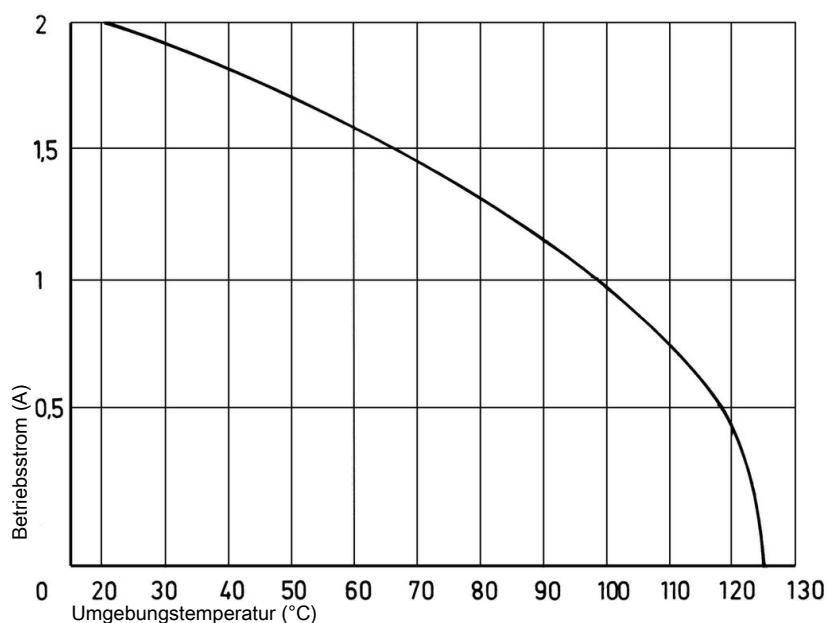
## Kaufmännische Daten

|                             |                                                          |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------|
| Ursprungsland               | Rumänien                                                 |
| europäische Zolltarifnummer | 85366990                                                 |
| GTIN                        | 5713140197893                                            |
| eCl@ss                      | 27460201 Leiterplattensteckverbinder (Platinenanschluss) |
| ETIM                        | EC002637                                                 |
| UNSPSC 24.0                 | 39121415                                                 |

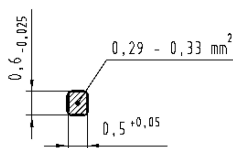
## Derating Diagramm

Die Strombelastbarkeit von Steckverbindern wird durch die thermische Belastbarkeit der Werkstoffe der Kontaktelemente einschließlich Anschlüsse und der Isolierteile begrenzt. Die Derating-Kurve gilt daher für Ströme, die dauernd, nicht intermittierend, durch jedes Kontaktelement der Steckverbindung gleichzeitig fließen dürfen, ohne dass die obere zulässige Grenztemperatur überschritten wird.

Mess- und Prüfverfahren nach IEC 60512-5-2



## Querschnitt des Lötanschlusses



## Menge der Lotpaste

Vor dem Zusammenbau der Komponenten muss auf alle Löt pads (zum Verbinden von oberflächenmontierten Komponenten) und die Durchkontaktierungen Lotpaste aufgetragen werden. Um sicherzustellen, dass die durchkontaktierten Löcher vollständig gefüllt sind, muss deutlich mehr Lotpaste als bei herkömmlichen Löt pads auf die Leiterplattenoberfläche aufgetragen werden. Es stehen zahlreiche Berechnungsmethoden zur Verfügung, deren Anwendung kompliziert ist. Die folgende Faustregel hat sich in der Praxis bewährt.

Erforderliches Pastenvolumen = 2x (Volumen der Durchkontaktierung - Volumen des Steckeranschlusses in der Bohrung)

Bemerkung: Der Multiplikator "2" gleicht den Lotpastenschwund beim Löten aus. Zu diesem Zweck wurde angenommen, dass 50% der Paste aus dem eigentlichen Lot bestehen, die anderen 50% sind Löt Hilfsmittel.

## Lötanleitung

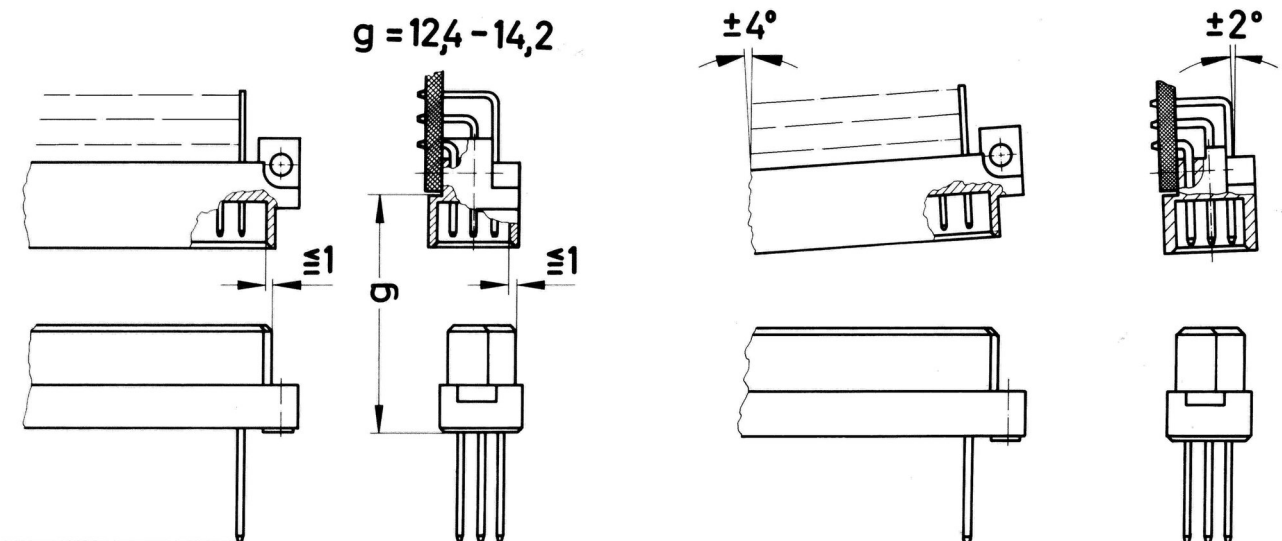
THR-Steckverbinder (ThroughHoleReflow) sind für die Verwendung in einem Reflow-Ofen zusammen mit anderen SMD-Bauteilen (SurfaceMountDevice) vorgesehen. Dabei werden die Steckverbinder, auch "Pin-in-Hole-Intrusive-Reflow" genannt, in vergleichbarer Weise wie bei der konventionellen Bauteilmontage in Durchkontaktierungen eingeführt. Alle anderen Komponenten können auf der Leiterplattenoberfläche montiert werden. Die Steckerkontakte sollten so lang sein, dass sie nach dem Einsetzen in die Leiterplatte nicht mehr als 1,5 Millimeter herausragen. Jeder Kontakt sammelt Lötzinn an seiner Spitze, wenn er in das Loch eindringt. Wenn der Kontakt zu lang ist, kann dieses Lot während des Lötvorgangs nicht mehr durch Kapillarwirkung in die Durchkontaktierung zurückfließen, wodurch die Qualität der Lötverbindung beeinträchtigt wird.

## Lötanleitung

Die Steckverbinder sollten beim Löten geschützt werden. Andernfalls können sie durch Lötvorgänge verunreinigt werden oder sich durch Überhitzung verformen.

- 1) Bei Prototypen und Kleinserien schützen Sie die Steckverbinder mit einem Industrieklebeband, z.B. Tesaband 4331 ([www.tesa.de](http://www.tesa.de)). Decken Sie die Unterseite des Steckverbinder-Isolierkörpers und die angrenzenden Teile der Leiterplatte sowie die offenen Seiten des Steckverbinders ab. Dadurch wird verhindert, dass Hitze und Gase des Lötgeräts den Steckverbinder beschädigen. Etwa 140 + 5 mm des Bandes sollten ausreichen.
- 2) Für große Serien wird ein Lötrahmen empfohlen. Sein Schutzdeckel mit einer schnell wirkenden mechanischen Verriegelung schützt die Steckverbinder vor Gas und Wärme, die vom Lötgerät erzeugt werden. Als zusätzlicher Schutz kann eine Folie zum Abdecken der nicht zu verlötenden Teile verwendet werden.
- 3) Für Muster- und Kleinserien kann die unter 1) beschriebene Abdeckung auch mit Hilfe eines Lötenschutzadapters vorgenommen werden. Dieser Lötenschutzadapter ist unter der Artikelnummer 09 02 000 9935 erhältlich.

## Steckbedingungen



Um eine sichere Kontaktgabe zu gewährleisten und ein Beschädigen der Steckverbinder zu verhindern, sind nachfolgende Einbauhinweise zu beachten.

Diese Steckbedingungen entsprechen IEC 60603-2.

Die Steckverbinder sollen nur spannungslos betätigt werden.