

Micropigtail 180° for MOST®150 with Hamamatsu FOT

CONTENT / INHALT

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | GENERAL / REFERENCES | 2 |
| 2 | TE CONNECTIVITY COMPONENTS | 3 |
| 2.1 | DELIVERY CONDITIONS | 3 |
| 3 | PIN CONTENT AND LAYOUT | 4 |
| 3.1 | PIN ALLOCATION..... | 4 |
| 3.2 | LAYOUT | 4 |
| 4 | APPLICATION CIRCUIT | 5 |
| 5 | MOUNTING AND SOLDERING PROCESS | 5 |
| 5.1 | POSITIONING OF FOT ON THE PCB..... | 5 |
| 5.2 | SOLDERING PROCESS FOT UNIT | 6 |
| 5.3 | HAND - SOLDERING | 6 |
| 5.4 | REMOVING OF THE TRANSPORT PROTECTION OF THE FOT UNIT | 7 |
| 5.5 | OPTICAL HEADER ASSEMBLING ON TO THE FOT-UNIT | 8 |
| 6 | HANDLING AND STORAGE | 9 |
| 6.1 | CONDITIONING | 9 |
| 7 | PRECAUTIONS | 10 |
| 8 | LASER CLASSIFICATION | 10 |
| 9 | ESD PROTECTION | 10 |
| 10 | UNSOLDERING OF THE PIGTAIL | 10 |
| 11 | HISTORY | 11 |

1 General / References

This specification describes the handling, mounting and application of the Micropigtail 180° for MOST 150 with Hamamatsu FOT.

Additional valid specifications are:

- JESD 22-B106-D
Resistance to Soldering Temperature for Through-Hole Mounted Devices
- JEDEC J-STD-020D Moisture/Reflow Sensitivity Classification for Nonhermetic Solid State Surface Mount Devices
- DIN EN 61340-5-1;-2
Electrostatics-Protection of electronic devices from electrostatic phenomena
- DIN EN 60825-1
Safety of Laser Products Part 1: Equipment classification, requirements and users guide
- IEC 825-1
Safety of Laser Products Part 1: Equipment classification, requirements and users guide
- DIN EN 60068-2-20
Basic environmental testing procedures Test T: Soldering

Hamamatsu specifications

Hamamatsu Datasheet K3D-B70144 Reference Specification Sheet Photo IC for Optical Link (Transmitter) Type No. L11354

Hamamatsu Reference Specification (Receiver)
K3D-B70145 for Type S11355-01
K3D-B70190 for Type S11355-02
K3E-B70160 for Type S11355-04

TE Connectivity specifications

- Produkt specification 108-94354
"Micropigtail 180° for MOST®150 with Hamamatsu FOT".
- Application specification 114-18351
"Connectors with optical contacts (MOST) and electrical contacts"
- Product specification 108-18850
„Protection covers for MOST components"

1 Allgemein / Verweise

Diese Spezifikation beschreibt die Handhabung ,Montage und Verarbeitung des Miropigtail 180° für MOST 150 mit Hamamatsu FOT. Folgende Spezifikationen sind mitgeltend:

- JESD 22-B106-D
Resistance to Soldering Temperature for Through-Hole Mounted Devices
- JEDEC J-STD-020D Moisture/Reflow Sensitivity Classification for Nonhermetic Solid State Surface Mount Devices
- DIN EN 61340-5-1;-2
Elektrostatik-Schutz von elektronischen Bauelementen gegen elektrostatische Phänomene
- DIN EN 60825-1
Sicherheit von Lasereinrichtungen Teil 1: Klassifizierung von Anlagen, Anforderungen und Benutzerrichtlinien
- IEC 825-1
Sicherheit von Lasereinrichtungen Teil 1: Klassifizierung von Anlagen, Anforderungen und Benutzerrichtlinien
- DIN EN 60068-2-20
Grundlegende Umweltprüfungen Prüfgruppe T: Löten

Hamamatsu Spezifikationen

"Reference Specification sheet Photo IC for optical link (Transmitter) Type No. L11354"

Hamamatsu Reference Specification (Receiver)
K3D-B70145 für Typ S11355-01
K3D-B70190 für Typ S11355-02
K3E-B70160 für Typ S11355-04

TE Connectivity Spezifikationen

- Produkt Spezifikation 108-94354
"Micropigtail 180° for MOST®150 with Hamamatsu FOT".
- Verarbeitungsspezifikation 114-18351
"Connectors with optical contacts (MOST) and electrical contacts"
- Produkt Spezifikation 108-18850
Schutzkappen für MOST Komponenten

2 TE Connectivity components

2 TE Connectivity Komponenten

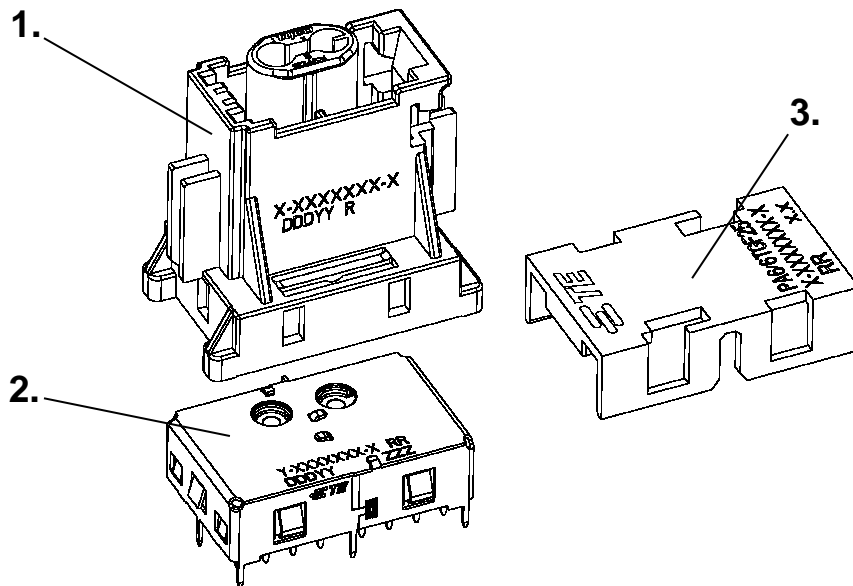


Fig. 1

- 1. Optical Header with dust cap
- 2. Fiber optic transceiver (FOT) unit
- 3. Transport protection for FOT

- 1. Optisches Gehäuse mit Staubschutzkappe
- 2. Optisches Sende- und Empfangsmodul
- 3. Transportschutz für FOT-Modul

2.1 Delivery conditions

- All components of the Micropigtail 180° for MOST®150 with Hamamatsu FOT are obtainable in the following conditions:
- Separate FOT unit with transport protection.
- Separate optical header with dust cap.

2.1 Anlieferzustand

- Alle Komponenten des Micropigtail 180° für MOST®150 mit Hamamatsu FOT sind in den folgenden Lieferzuständen erhältlich:
- Separate FOT Einheit mit Transportschutz.
- Separates optisches Gehäuse mit Staubschutzkappe

3 Pin content and layout

3.1 Pin allocation

as shown in the following sketch.

3 Pinbelegung und Layout

3.1 Pinbelegung

entsprechend folgendem Anschlußschema.

View on FOT unit / Ansicht FOT Einheit

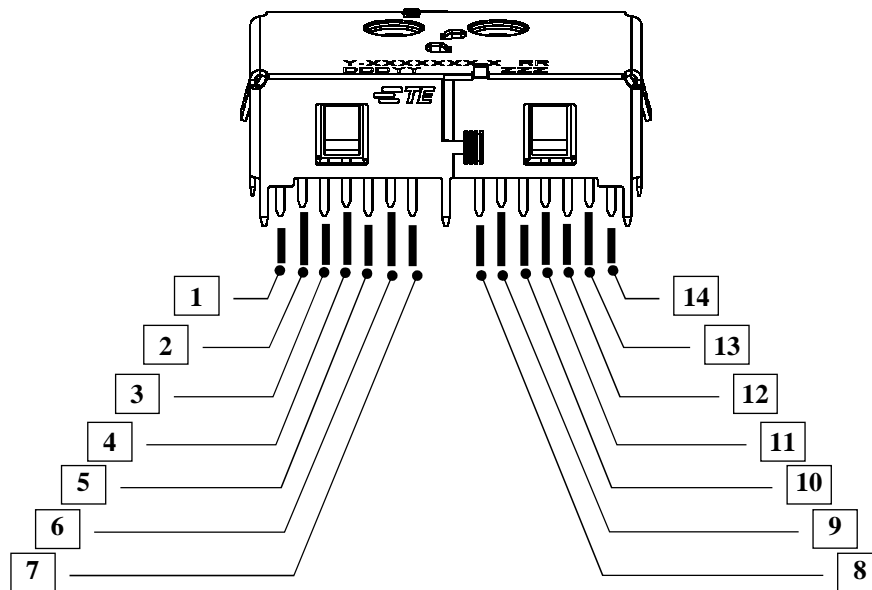


Fig. 2

| PIN | FUNCTION | TYPE |
|-----|-----------|-------------|
| 1 | RST | Transmitter |
| 2 | (RST) | |
| 3 | TXN | |
| 4 | TXP | |
| 5 | GND TX | |
| 6 | VCC TX | |
| 7 | Ctrl TX | |
| 8 | STATUS | Receiver |
| 9 | VCC RX1 | |
| 10 | GND RX | |
| 11 | RXN | |
| 12 | RXP | |
| 13 | (VCC RX2) | |
| 14 | VCC RX2 | |

3.2 Layout

For details please refer the product drawing of the components shown in chapter 2.

3.2 Layout

Für Details siehe Produktzeichnung der unter Kapitel 2 aufgeführten Komponenten.

4 Application circuit

Please refer to the Hamamatsu product documentation for the application circuit referenced in chapter 1.

5 Mounting and soldering process

The mounting of the components of the MOST 150 Micro 180° pigtails has to be done as follows.

5.1 Positioning of FOT on the PCB

The FOT-unit has to be plugged onto the PCB until the shielding standoffs touches the PCB surface.

To position the FOT unit on the PCB it has to be assured that the area beneath and around the FOT unit, as defined in the TE customer drawing, provides a plane surface in order to prevent any electrical shortcuts due to the EMI shielding of the pigtail.

Definition of component free area refer to TE Connectivity customer drawing 2208265.

After the reflow soldering process the protective shielding of the FOT-unit has to be removed and the optical header is to be assembled onto the FOT-unit as described in chapter 5.5.

Note:

The protective shielding must be in delivery state on the FOT for the whole soldering process and has to be removed just right before the optical header is going to be assembled on the FOT unit.

4 Beschaltung

Die Beschaltung der Sende-Empfangselemente ist den in Kapitel 1 referenzierten Hamamatsu Dokumentationen zu entnehmen.

5 Montage und Lötprozess

Die Montage der Komponenten des MOST 150 Micropigtails 180° ist wie nachfolgend beschrieben durchzuführen.

5.1 Positionieren der FOT-Einheit auf der Leiterkarte

Die FOT-Einheit wird bis zum Anschlag der Schirmblech-Standoffs auf die Leiterkarte gesteckt.

Beim Positionieren der FOT-Einheit auf der Leiterplatte ist darauf zu achten, daß die Oberfläche unterhalb der Auflageflächen des Schirmblechs, sowie der Bereich der in der TE Kundenzeichnung definierten Fläche um die FOT Einheit, eine ebene Auflage ermöglicht, und keine unerwünschte elektrische Kontaktierung durch das leitfähige Schirmblech der FOT Einheit entsteht.

Definition der komponentenfreien Zone siehe TE Connectivity Kundenzeichnung 2208265.

Nach der Verlötung der FOT-Einheit auf der Leiterkarte ist der Transportschutz der FOT-Einheit zu entfernen und das optische Gehäuse wie in Kap. 5.5 beschrieben auf die FOT-Einheit aufzustecken.

Bemerkung:

Der Transportschutz der FOT Einheit muß für den gesamten Lötprozeß auf der FOT Einheit verbleiben und ist erst unmittelbar vor der Assemblage des optischen Gehäuses zu entfernen.

5.2 Soldering process FOT unit

- In reference to JEDEC J-STD-020D the FOT unit is ready for reflow soldering.
- In reference to JESD22-B106-D dip soldering of the pigtail can be done at 260°C / 10sec.
- In case of resoldering only one repair soldering is permitted within the specified profiles.

5.3 Hand - Soldering

At first bake the FOT unit according chapter 6.1 if possible.

Do not allow the lead temperature measured on the lead close to the mold package to exceed 300°C. Soldering time above 245°C and below 300°C must be limited to less than 3 seconds.

For further information refer to FOT supplier documentation.

5.2 Lötprozeß FOT - Einheit

- In Anlehnung an JEDEC J-STD-020D ist die FOT - Einheit reflowlötbar.
- In Anlehnung an JESD22-B106-D kann die FOT Einheit bei 260°C /10sec. tauchgelötet werden.
- Für den Fall einer Nachlötung darf max. einmal nachgelötet werden unter Einhaltung der spezifizierten Lötprofile

5.3 Handlötung

Vor einer Handlötung ist die FOT Einheit wenn möglich wie in Kapitel 6.1 beschrieben ,auszubacken.

Die Löttemperatur am leadframe unmittelbar am package darf einen Wert von 300°C nicht überschreiten. Lötzeiten oberhalb von 245°C dürfen maximal 3 sec. andauern.

Für weitere Informationen siehe FOT Lieferanten Dokumentation.

5.4 Removing of the transport protection of the FOT Unit

It is recommended to lift the transport protection vertically from the FOT-unit by a moderate procedure e.g. by a mechanical grabber. The required force F_{LIFT} for lifting the transport protection has to be $>15N$.

The force transmission has to be done both sided at the hatched part sections.

5.4 Entfernen des Transportschutzes der FOT Einheit

Es ist empfohlen den Transportschutz von der FOT-Einheit mit geeigneten Mitteln z.Bsp. mit einem mechanischer Greifer senkrecht nach oben abzuziehen. Hierbei ist eine Kraft $F_{LIFT} > 15N$ aufzubringen.

Die Kräfteinleitung muß beidseitig über die unten schraffiert dargestellten Bauteilbereiche sichergestellt werden.

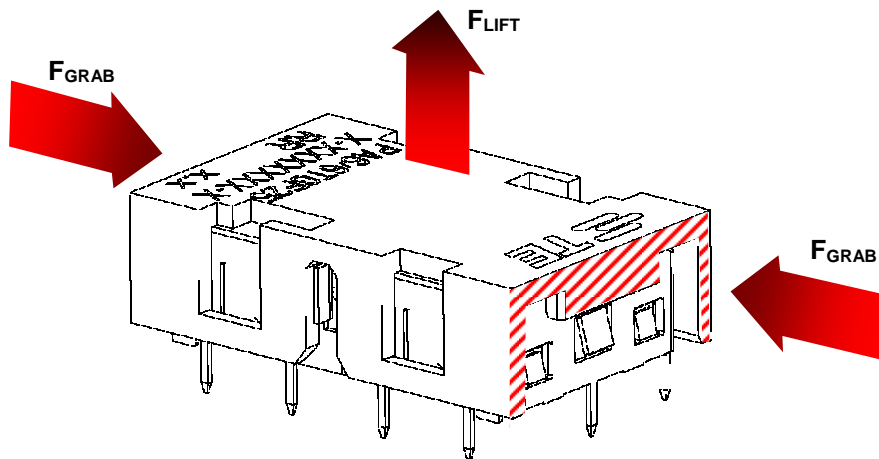


Fig. 4

5.5 Optical header assembling on to the FOT-unit

After the reflow soldering process and the removal of the protective shielding the optical header has to be assembled onto the FOT-unit as sketched below:

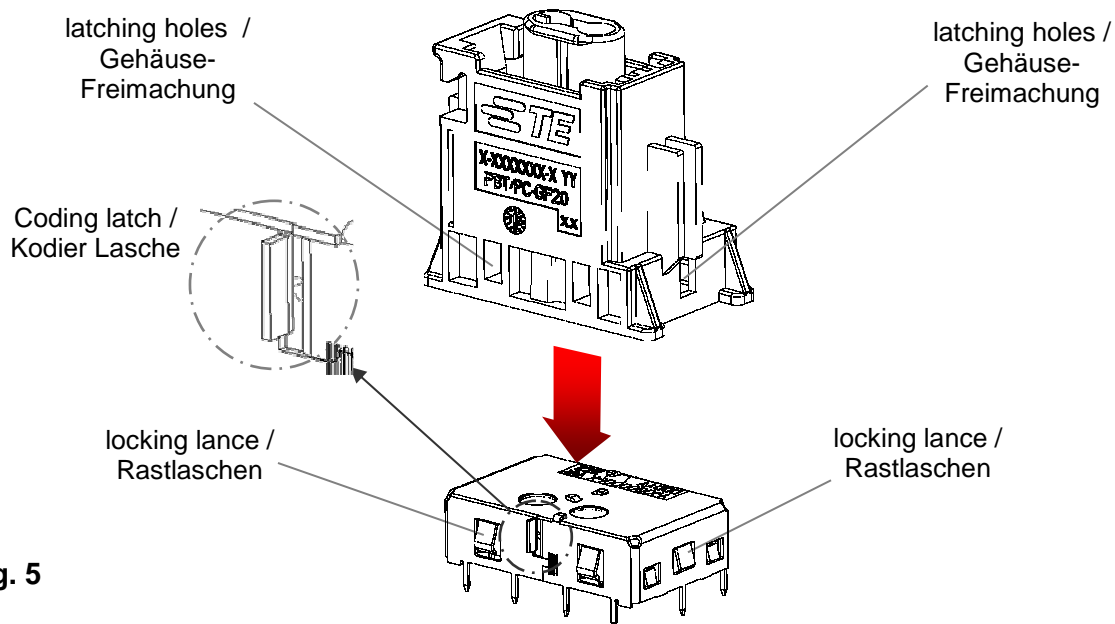


Fig. 5

The optical header has to be set on the FOT-unit in a perpendicular direction, so that the coding latch of the FOT unit fits into the corresponding header cavity.

The assembling of the optical header is complete, when all 6 EMI shielding locking lances are completely engaged in the header. Assembled optical headers may not be reassembled and used again

Note:

The permissible force due to the assembling process of the optical header shall not exceed 23N.

5.5 Aufsetzen des optischen Gehäuses auf die FOT-Einheit

Nach dem Reflow-Lötprozeß und nach dem Entfernen des Transportschutzes der FOT-Einheit, ist das optischen Gehäuse wie im folgenden skizziert auf die FOT-Einheit aufzusetzen.

Das optische Gehäuse ist senkrecht, so auf die FOT-Einheit zu setzen, daß die Kodier-Lasche dieser in die Aussparung des optischen Gehäuses eintaucht.

Der Montagevorgang ist abgeschlossen, sobald alle 6 Schirmblech-Rastlaschen vollständig in den Gehäuse-Freimachungen verriegelt sind. Einmal montierte optische Gehäuse dürfen nicht wieder demontiert und verwendet werden

Bemerkung:

Beim Aufsetzen des optischen Gehäuses auf die Platine bis zur vollständigen Verrastung darf maximal eine Kraft von 23N auf das opt. Gehäuse ausgeübt werden.

6 Handling and storage

Optical Device!
Handle with care!
Further details:

According to JEDEC J-STD-020D the MOST Pigtail is classified as MSL3, but it can be handled for 2 weeks unpacked at 5°C to 30°C and < 60% r.H.

The maximum storage time at +5°C to +50°C and < 90%r.h. in not build in state is max. 6 month (packed).

The solderability of the MOST® FOT Unit is guaranteed according to DIN EN 60068-2-20 ageing 1.

During storage it must be assured that the pigtail do not get into contact with following influences:

- Leakage water
- Moisture condensation
- Corrosive gases
- Direct sunlight
- Temperature cycle / shocks

Protect optical contacts against dirt!

Informations regarding the protective caps please refer to TE Connectivity specification 108-18850.

6.1 Conditioning

The pigtail can be baked for 32h at 100°C for drying.
Therefore the moisture barrier bag must be removed.

6 Handhabung und Lagerung

Optisches Bauteil!
Mit besonderer Vorsicht handhaben!
Weiterführende Details:

Das Pigtail ist nach JEDEC J-STD-020D in Feuchtklasse MSL 3 eingestuft, kann jedoch bis zu 2 Wochen unverpackt von 5°C bis 30°C bei < 60% r.H. verarbeitet werden.

Die maximale Lagerung im unverbauten Zustand bei +5°C bis +50°C und < 90% rel.H.beträgt max. 6 Monate (verpackt).

Die Lötbarkeit der MOST® FOT Unit ist nach DIN EN 60068-2-20 ageing 1 definiert.

Den folgenden Einflüssen darf das Pigtail während der Lagerung nicht ausgesetzt werden:

- Spritzwasser
- Kondensat
- Korrosiven Gasen
- direkter Sonneneinstrahlung
- Temperaturwechsel / -schock

Optische Kontakte vor Verschmutzung schützen!

Informationen zu den Schutzkappen siehe TE Connectivity Spezifikation 108-18850.

6.1 Konditionierung

Das Pigtail darf zur Trocknung unter folgender Bedingung ausgebacken werden:
32h bei 100°C.
Hierzu muß der entsprechende Verbund-Folienbeutel entfernt werden.

7 Precautions

ESD sensitive devices:

- manual handling / storage / processing only in ESD-safe areas.
- ESD-precautions must be complied.. (see also DIN EN 61340-5-1;-2)

8 Laser classification

Based on the reachable optical output power of the LED we suggest to pay attention to current valid standards IEC 825-1 respective DIN EN 60825-1.

Depending on application you have to advert appropriate safeguards in the laboratories. Depending on the implementation by the device manufacturer the laserclassification has to be determined and marked.



9 ESD protection

According to DIN EN 61340-5-1;-2

The MOST® Micro Pigtailes 180 with Hamamatsu FOT fulfills the requirements of the "Human Body Model" (ESD HBM) according to JEDEC JESD22-A114B.

10 Unsoldering of the Pigtail

In case of unsoldering the MOST 150 Micro 180°pigtail from the PCB it must be handled in accordance to the application specification.

7 Sicherheitshinweise

ESD-gefährdete Bauteile

- Manuelles Handling / Lagerung / Verarbeitung nur in ESD-gesicherten Bereichen.
- ESD-Vorsichtsmaßnahmen sind einzuhalten. (siehe auch DIN EN 61340-5-1;-2)

8 Laserklassifizierung

Aufgrund der erreichbaren optischen Leistung der LED sind die zu diesem Zeitpunkt gültigen Normen IEC 825-1 bzw. DIN EN 60825-1 zu beachten, und insbesondere, je nach Anwendung, auf den Gebrauch von entsprechenden Schutzeinrichtungen in den Laboren hinzuweisen.

Weiterhin ist je nach Implementierung beim Gerätehersteller die daraus resultierende Laserklasse zu bestimmen und zu kennzeichnen.



9 ESD-Schutz

Gemäss DIN EN 61340-5-1;-2

Das MOST® Micro Pigtail 180 mit Hamamatsu FOT erfüllt die Anforderungen des „Human Body Model“ (ESD HBM) nach JEDEC JESD22-A114B.

10 Entlötung des Pigtailes

Für den Fall einer Entlötung von der Leiterkarte ist das MOST 150 Micro 180°Pigtail so zu behandeln, daß nicht gegen die Verarbeitungsspezifikation verstoßen wird.

11 History
11 Historie

| Revision | Chapter | Change | Date |
|----------|---------|---|------------|
| A | | first release | 26.03.2013 |
| A1 | | Editorial changes | 05.08.2013 |
| A2 | 3.1 | Pin allocation – correction of No. | 27.09.2013 |
| A3 | | Editorial changes | 06.12.2013 |
| | 8 | Add note Laser class LED Product | |
| B | 1 | Delete Chip Revision | 11.02.2014 |
| | | Delete Preliminary | |
| B1 | 1 | Change / Add reference to Hamamatsu Specificalton | 13.01.2016 |