



---

**Pigtail for MOST® 150 with Hamamatsu FOT**

---

**CONTENT / INHALT**

<b>1</b>	<b>GENERAL / REFERENCES</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>TE CONNECTIVITY COMPONENTS</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>PIN CONTENT AND LAYOUT</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>APPLICATION CIRCUIT</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>MOUNTING AND SOLDERING PROCESS</b> .....	<b>5</b>
5.1	MOUNTING.....	5
5.2	SOLDERING PROCESS.....	5
5.3	TEMPERATURE MEASUREMENT AT CONTACT AREA BETWEEN FIBER AND FOT.....	6
<b>6</b>	<b>HANDLING AND STORAGE</b> .....	<b>7</b>
6.1	PRECONDITIONING.....	7
<b>7</b>	<b>PRECAUTIONS</b> .....	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>LASER CLASSIFICATION</b> .....	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>ESD PROTECTION</b> .....	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>UNSOLDERING OF THE PIGTAIL</b> .....	<b>8</b>
<b>11</b>	<b>HISTORY</b> .....	<b>9</b>

## 1 General / References

This specification describes the handling and the process steps for mounting and application of the PIGTAIL for MOST® 150 with Hamamatsu Fiber Optic Transceiver (FOT).  
Supplementing to the following specifications one refers:

- JESD 22-B106-B  
Resistance to Soldering Temperature for Through-Hole Mounted 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
- TE specifications
  - Product specification 108-94152  
“Pigtail 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”
- Supplier specifications

Reference Specification sheet Photo IC for optical link (Receiver) Type No. S11355-04.

Reference Specification sheet Photo IC for optical link (Transmitter) Type No. L11354-01

## 1 Allgemein / Verweise

Diese Spezifikation beschreibt die Handhabung und Arbeitsschritte zur Montage und Verarbeitung des PIGTAIL für MOST® 150 mit Hamamatsu Fiber Optic Transceiver (FOT).  
Ergänzend wird auf folgende Spezifikationen verwiesen:

- JESD 22-B106-B  
Resistance to Soldering Temperature for Through-Hole Mounted 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
- TE Spezifikationen
  - Produkt Spezifikation 108-94152  
“Pigtail for MOST® 150 with Hamamatsu FOT”.
  - Verarbeitungsspezifikation 114-18351  
Application specification “Connectors with optical contacts (MOST) and electrical contacts”
  - Produkt Spezifikation 108-18850  
Schutzkappen für MOST Komponenten
- Lieferanten Spezifikationen

Reference Specification sheet Photo IC for optical link (Receiver) Type No. S11355-04

Reference Specification sheet Photo IC for optical link (Transmitter) Type No. L11354-01

## 2 TE Connectivity components

## 2 TE Connectivity Komponenten

Micro-Pigtail for MOST® 150 with Hamamatsu FOT "non Reflow".

Micro Pigtail für MOST® 150 mit Hamamatsu FOT, nicht reflowfähig.



## 3 Pin content and layout

Looking to the optical interface (electrical pins pointing down) the following pinning is valid for all Pigtails with Hamamatsu FOT.

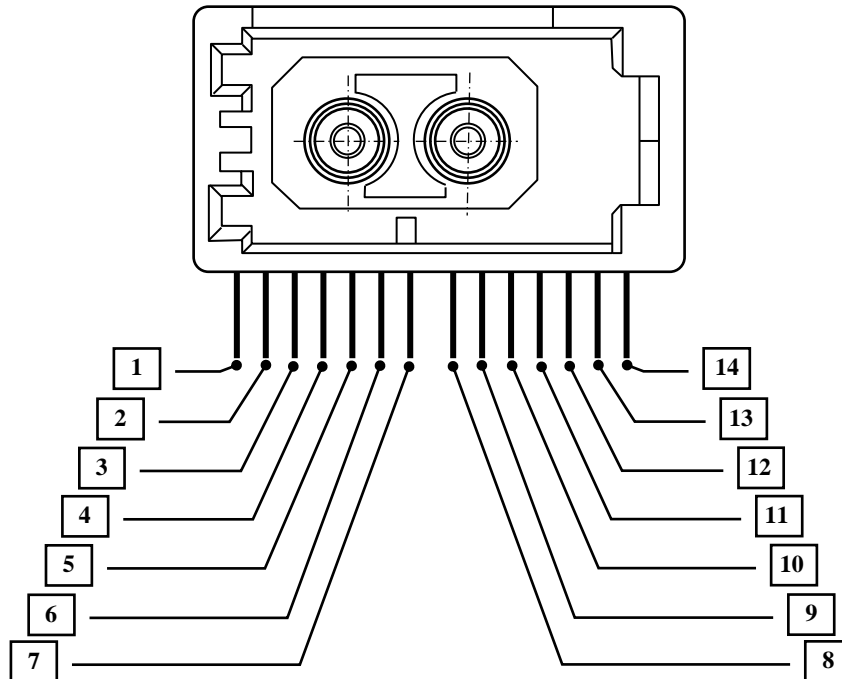
## 3. Pinbelegung

Bei Sicht auf die optischen Kontaktierungen (elektrische Kontaktierungen nach unten), gilt für die Pigtail-Typen mit Hamamatsu FOT folgendes Anschlußschema.

PIN	Pin Name	
1	/RST	Sender <b>Tx</b> Transmitter <b>Tx</b>
2	/RST	
3	TXN	
4	TXP	
5	GND_TX	
6	VCC_TX	
7	CTRL_TX	
8	STATUS	Empfänger <b>Rx</b> Receiver <b>Rx</b>
9	VCC_Rx	
10	GND_Rx	
11	RXN	
12	RXP	
13	VCC_RX2	
14	VCC_RX2	

Front view : optical interface MOST®

Vorderansicht: optische Schnittstelle MOST®

**Layout**

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

**Layout**

Für Details siehe Produktzeichnung der unter Kapitel 2 aufgeführten Komponenten.

## 4 Application circuit

For the application circuit please refer to the Hamamatsu product documentation, mentioned in chapter 1.

## 5 Mounting and soldering process

### 5.1 Mounting

The Micropigtail has to be plugged in to the PCB until the standoffs touch the surface. After soldering process insert the 2-pos harness connector right into the Micropigtail from the front side until the latch locks firmly.

The specified pullout force of the Reflow soldering dust cap of 3N ~ 30N is only given after the reflow soldering process. This value can exceed 30N prior to the reflow soldering process.

See also application specification 114-18351.

### 5.2 Soldering process

The Pigtail is available as:non-reflow solderable version

#### **TE PN: 1-2112180-3**

For non reflow solderable Pigtails (wave) the temperature on the entire optical fiber, specifically on the fiber end faces may not exceed 100°C (115°C for a duration of 3 minutes) during the whole soldering process.

The solder ability of MOST® 150 Pigtail assemblies is warranted according to DIN EN 60068-2-20 including ageing for one year.

## 4 Beschaltung

Die Beschaltung der Sende-Empfangelemente ist der in Kapitel 1 referenzierten Hamamatsu Produkt Dokumentation zu entnehmen.

## 5 Montage und Lötprozess

### 5.1 Montage

Das Micropigtail wird bis zum Anschlag der Schirmblech-Standoffs auf die Leiterplatte gesteckt. Nach erfolgtem (Reflow)-Lötprozeß ist die Staubschutzkappe abzuziehen und der 2-polige Kabelbaumstecker von vorne in das Micropigtail bis zur vollständigen Verrastung zu stecken.

Die spezifizierten Abzugskräfte der Reflow-Staubschutzkappe von 3N ~ 30N werden erst nach abgeschlossenem Reflow-Lötprozeß erreicht. Dieser Wert kann vor dem Reflow-Lötprozeß > 30N betragen.

Siehe auch Applikationsspezifikation 114-18351.

### 5.2 Lötprozess

Die Pigtails sind verfügbar als:nicht reflowfähige Variante

#### **- TE PN: 1-2112180-3**

Für nicht reflow lötbare Pigtails (Wellenlötung) gilt, daß die Temperatur am gesamten LWL - insbesondere, an den optischen Stirnflächen während des gesamten Lötprozesses 110°C (115°C für eine Dauer von 3 Minuten) nicht überschreiten.

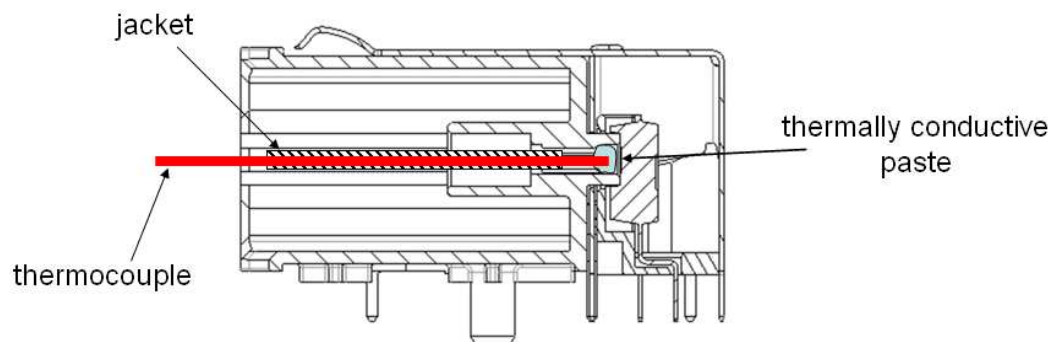
Die Lötbarkeit der MOST® 150 Pigtail Assemblies ist nach DIN EN 60068-2-20 inklusive Voralterung für 1 Jahr gewährleistet.

### 5.3 Temperature measurement at contact area between fiber and FOT

- The Micropigtail 90° for the measurement of the temperature is available with PN:
  - 0-2141578-3 non Reflow
- For the temperature measurement the FOT with the shielding must separate from the header.
- For separation the mounting link of the shielding (left and right at the header) has to bend lightly, so that the header can be pulled off.
- Implement the thermocouple into the jacket which is implemented in the header.
- The thermocouple has to fit into the jacket in a way that the thermocouple overcomes the end of the header. It has to be ensured that a contact between the thermocouple and the optical contact area can be guaranteed.
- Thermally conductive paste has to be implemented onto the optical contact area.
- The header and the FOT with shielding has to be reassembled in a way, that the thermocouple dips into the thermally conductive paste at the optical contact area.
- The thermocouple is not included.

### 5.3 Temperaturmessung im Kontaktierungsbereich zwischen Faser und FOT

- Das Micropigtail 90° für die Temperaturmessung ist unter folgender PN erhältlich:
  - 0-2141578-3 non Reflow
- Zur Temperaturmessung ist der FOT mit dem Schirmblech von dem Header zu trennen.
- Hierbei müssen die Schirmblechlaschen (links und rechts vom Header) leicht aufgebogen werden. Anschließend wird der Header abgezogen.
- Einführen des Thermoelementes in den dafür im Header vorgesehenen Mantel, so daß auf der Seite der FOT-Einheit das Thermoelement soweit herausschaut, daß eine Kontaktierung zwischen der optischen Kontaktierungsfläche der FOT und dem Thermoelement erfolgen kann.
- Aufbringen von Wärmeleitpaste auf der optischen Kontaktierungsfläche der FOT.
- Der Header und die FOT mit dem Schirmblech sind so zusammenzusetzen, daß das Thermoelement auf die in die optische Kontaktierungsfläche aufgetragene Wärmeleitpaste eintaucht.
- Das Thermoelement ist nicht im Lieferumfang enthalten.



## 6 Handling and storage

Optical Device!  
To be handled with special care!

Protect optical contacts against dirt.

The MOST®-Pigtail is classified as MSL 3, but it could 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 6 month (packed).

During storage it must be assured that the pigtails don't get into following influences:

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

Protect optical contacts against dirt

Information about protective caps please refer TE specification 108-18850.

### 6.1 Preconditioning

For dehumidify it is allowed to bake the MOST® Pigtail under following conditions:  
100°C / 32h or 80°C/32h.  
For this the moisture barrier bag has to be removed.

## 6 Handhabung und Lagerung

Optisches Bauteil!  
Mit besonderer Vorsicht handhaben!

Optische Kontakte vor Verschmutzung schützen.

Das MOST®-Pigtail ist in Feuchtekategorie MSL 3 eingestuft. Offene Lagerung ist bis zu 2 Wochen bei 5°C bis 30°C / < 60% r.H. zulässig.

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

Den folgenden Einflüssen dürfen die Pigtails während der Lagerung nicht ausgesetzt werden:

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

Optische Kontakte sind vor Verschmutzung zu schützen!

Informationen zu den Schutzkappen siehe TE Spezifikation 108-18850.

### 6.1 Konditionierung

Das MOST®-Pigtail darf unter folgenden Bedingungen ausgebacken werden: 100°C/32h oder 80°C/32h.  
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. The transmitter of this Micro Pigtail emits light with a wavelength of 650 nm (red) and is classified according the referenced standards to Laser class 1. A specific declaration of the laser classification according the valid standards is not mandatory.



## 9 ESD protection

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

## 10 Unsoldering of the Pigtail

In case of unsoldering the Pigtail from the PCB, it must be handled in a manner that complies to the application specification. Specifically it must be ensured that the peak temperature which occurs during the unsoldering process is limited to the specified value.

## 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. Der optische Sender des Micro Pigtails sendet Licht mit einer Wellenlänge von 650nm (rot) aus und ist nach den referenzierten Normen der Laser Klasse 1 zugeordnet. Eine Bauteil-Kennzeichnungspflicht besteht nach den gültigen Normen für dieses Bauteil nicht.



## 9 ESD-Schutz

Gemäß DIN EN 61340-5-1;-2

## 10 Entlötung des Pigtails

Für den Fall einer Entlötung des Pigtails von der Platine ist das Pigtail so zu behandeln, daß nicht gegen die Verarbeitungsspezifikation verstoßen wird. Besonderes Augenmerk ist hier auf die maximal bei der Entlötung auftretenden Temperaturen zu legen.



**11 History**
**12 Historie**

Revision	Chapter	Change	Date
A		first issue	26.11.2009
A1		Editorially changes	03.12.2010
	2	Added Fully shielded pigtail	
	3	Modification Pin content	
	5	Adjustments for Mounting and soldering process	
A2		Editoral changes	17.01.2012
A3		Editorial changes	21.06.2012
	7	Handling and storage conditions	
A4		Unification & editorial changes	14.08.2013
	2 ; 5.2	Clarification soldering performance	
A5		Editorial change	20.08.2013
A6	1	Add Hamamatsu Receiver version -02 and -04	01.12.2016
A7	1	Remove Hamamatsu Receiver version -01 and -02	24.06.2019
	2; 5.2; 5.3	Remove Reflow version	