
MiniHVL 7.5mm System

Contents	Inhaltsverzeichnis	page/ Seite
1 GENERAL	1 ALLGEMEIN	2
1.1 Purpose	1.1 Zweck	2
1.2 Drawings	1.2 Zeichnungen	2
1.3 Product Specification	1.3 Produktspezifikation	2
2 PRODUCT DESCRIPTION	2 PRODUKTDARSTELLUNG	3
2.1 Outlet and Plug connection	2.1 Steckverbindung	3
2.2 Contact system	2.2 Kontaktsystem	4
2.3 Protection rating	2.3 Schutzart	4
2.4 Packaging and Storage	2.4 Verpackung und Lagerung	4
3 APPLICATION DESCRIPTION	3 VERARBEITUNGSHINWEISE	5
3.1 Recommended cables	3.1 Zu verwendende Leitungen	5
3.2 Recommended Cable Cross-section	3.2 Empfohlener Leitungsquerschnitt	6
3.3 Recommended Assembling Tools	3.3 Empfohlene Montagewerkzeuge	6
4 CONNECTOR ASSEMBLY	4 MONTAGE DER STECKVERBINDUNG	7
4.1 Terminating contacts to cables	4.1 Kontakte an Leitung anschlagen	7
4.2 Assemble the tube on the cable	4.2 Endstück auf Leitung aufziehen	7
4.3 Insert contacts into outlet / plug	4.3 Kontakte in Buchse / Stecker einführen	8
4.4 Position tube into outlet / plug	4.4 Endstück auf Buchse / Stecker positionieren	8
4.5 Attach the ring clip on the tube	4.5 Ring Clip auf Endstück aufsetzen	9
4.6 Assemble the ring clip with the hand gripper	4.6 Ring Clip mit der Handzange eindrücken	9

1. GENERAL**1.1 Purpose**

This specification includes the guidelines for the application and the mounting of the named connector.

1.2 Drawings

For dimensions, materials and surfaces refer to the valid drawings.

1.3 Product specification

This application specification is valid for the products specified in product specification 108-94018.
This product specification provides a description of the electrical and mechanical properties of this MiniHVL-connector as well as the part numbers of the MiniHVL System.

Furthermore the valid product and application specifications of the contact systems have to be followed.

1. ALLGEMEIN**1.1 Zweck**

Diese Spezifikation beinhaltet die Richtlinien zur Montage der genannten Steckverbindung.

1.2 Zeichnungen

Maße, Werkstoffe und Oberflächenangaben sind den jeweils aktuellen gültigen Zeichnungen zu entnehmen.

1.3 Produktspezifikation

Diese Verarbeitungsspezifikation ist gültig für die nach Produktspezifikation 108-94018 spezifizierten Produkte.
In dieser Produktspezifikation sind die mechanischen und elektrischen Eigenschaften der MiniHVL-Steckverbinder beschrieben, sowie die zugehörigen Teilenummern des MiniHVL-Systems.

Weiterhin sind die aktuell gültigen Produkt- und Verarbeitungsspezifikationen der Kontaktsysteme zu beachten.

2 PRODUCT DESCRIPTION

2.1 Outlet and Plug connection

The 2 pole MiniHVL connection system consists out of an outlet and a plug.
Depending on the application different codings are available.

Figure 1:
Illustration of components for Outlet assembly

Figure 2:
Illustration of components for Plug assembly

2 PRODUKTDARSTELLUNG

2.1 Steckvorrichtung

Die 2-polige MiniHVL-Steckvorrichtung besteht aus einer Gerätesteckdose und einem Gerätestecker.
Je nach Einsatzgebiet verfügt das System über verschiedene Kodierungen.

Figure 1: Darstellung der Komponenten für die Gerätesteckdosenmontage

Figure 2: Darstellung der Komponenten für die Gerätesteckermontage

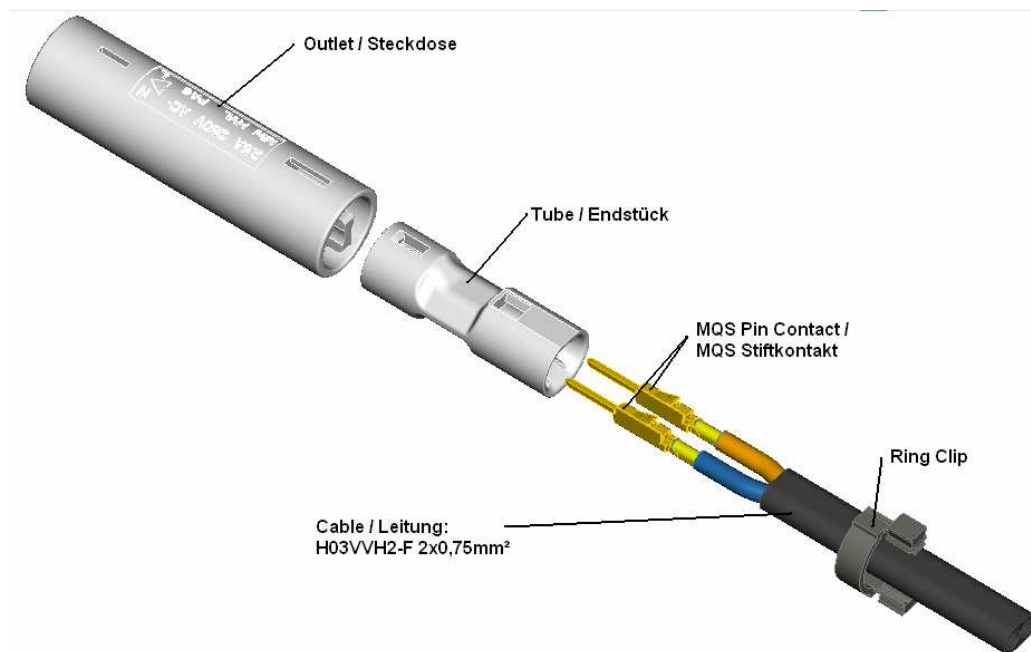


Figure 1

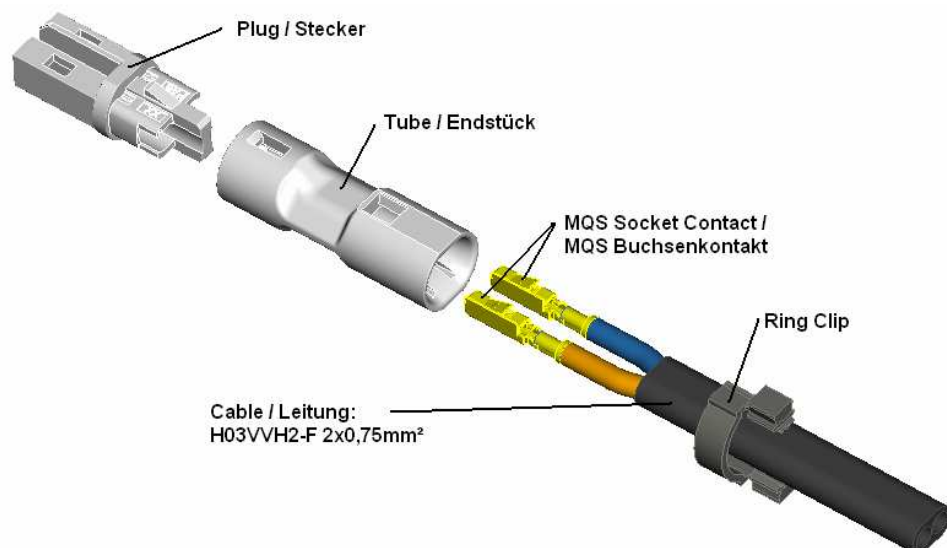


Figure 2

2.2 Contact system

The contact system is based on the use of special Micro Quadlok contacts (MQS).

The current carrying MQS pin contacts are assembled in the outlets, the MQS socket contacts are assembled in the plug.

2.2 Ingress protection rating IP
(acc. IEC 60529)

Protection against object size and water:

Unconnected situation for outlet: IP20
(IP2x: fingers or similar objects with dia >12 mm)

Connected situation: IP40
(IP4x: Tools, wires, Objects with dia >1mm)

Protection against water:
- IPx0: No protection

2.4 Packaging and storage

Plastic parts are preconditioned and will be delivered in sealed plastic bags.
After the sealed bag was opened these parts have to be assembled within 2 weeks.

All parts should be kept due to protection reasons in the delivered packaging repositories until they are used according the FIFO (first in – first out) principle.

2.2 Kontaktsystem

Das Kontaktsystem basiert auf der Verwendung von speziellen Micro Quadlok-Kontakten (MQS).

Die stromführenden MQS-Stiftkontakte werden in die Gerätesteckdose eingebaut, die MQS-Buchsenkontakte sind im Stecker verbaut.

2.3 Vorhandene Schutzart IP
(nach IEC 60529)

Schutz gegen Berührung, Fremdkörper und Wasser:

Ungesteckter Zustand bei Steckdose: IP20
(IP2x: Fingerschutz und mittelgroße Fremdkörper mit Durchmesser >12 mm)

Gesteckter Zustand: IP40
(IP4x: Werkzeuge, Drähte, kornförmige Fremdkörper mit Durchmesser > 1 mm)

Schutz gegen Wasser:
- IPx0: Kein Schutz

2.4 Verpackung und Lagerung

Kunststoffteile sind vorkonditioniert und werden in verschweißten Kunststoffbeuteln geliefert.
Nach Anbruch einer Verpackung sind diese Teile innerhalb von 2 Wochen zu verarbeiten.

Die Teile sollten bis unmittelbar vor der Verwendung aus Schutzgründen in den Verpackungsbehältnissen verbleiben und nach dem FIFO-Prinzip (First in – First out) verwendet werden.

3. APPLICATION DESCRIPTION

3 VERARBEITUNGSHINWEISE

3.1 Recommended cables

Harmonized cables
H03VVH2-F 2x0,75mm²
acc.

DIN VDE 0281-5 or
IEC 60227-5

Stripping lengths:

Jacket = 11 mm
Wires = 3 mm

Tolerance $\pm 0,3\text{mm}$

3.1 Zu verwendende Leitungen

Harmonisierte Leitung
H03VVH2-F 2x0,75mm²
gemäß

DIN VDE 0281-5 bzw.
IEC 60227-5

Abisolierlängen:

Mantel = 11 mm
Adern = 3 mm

Toleranz $\pm 0,3\text{mm}$

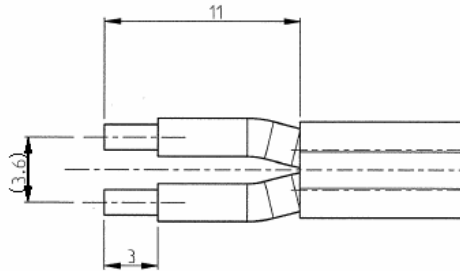


Figure 3

The MiniHVL-System was tested successfully according IEC 60320-1 by VDE under the following Certificate-No.:

- Plug connector, non rewirable:
Certificate-No. 40019840
- Connector, non rewirable:
Certificate-No. 40019841

Information about certified cables can be provided by Tyco Electronics.

Das MiniHVL-System wurde vom VDE gemäß IEC 60320-1 unter folgenden Ausweisnummern erfolgreich getestet:

- MiniHVL Geräteanschlußstecker, nicht-wiederanschließbar: Ausweis-Nr. 40019840
- MiniHVL Gerätesteckdose, nicht-wiederanschließbar: Ausweis-Nr. 40019841

Informationen zu geprüften Leitungen können von Tyco Electronics zur Verfügung gestellt werden.

3.3 Recommended Cable Cross-section

Because the cables must be guided through the tube and, due to big tolerances in standardized cables, we recommend to use cables with a cross section not thicker than 3,50 x 5,40mm.

On thicker cross sections a more difficult assembly is expected due to the inner dimension of the tube. In this case the chosen cable should be tested prior for qualification.

3.2 Empfohlener Leitungsquerschnitt

Da die Leitungen durch das Endstück hindurchgeführt werden müssen und gemäß Norm der harmonisierten Leitungen eine große Querschnitttoleranz erlaubt ist, empfehlen wir Leitungsquerschnitte nicht größer als 3,50 x 5,40mm zu verwenden.

Bei größeren Querschnitten ist eine erschwerte Montage durch die innere Geometrie des Endstücks zu erwarten. In diesem Fall sollte das vorgesehene Kabel vorher bezüglich praktischer Eignung getestet werden.

3.4 Recommended assembling tools

Recommended assembling tools are available from Tyco Electronics Global Application Tooling Division:

Crimping Tools:

Dual Applicator (Semi-automatic):
PN 1725950-6 with PN 9-541803-2

Crimp Hand Gripper:

Version 1:

Hand gripper complete PN 3-1579004-2
Single crimp die set PN 3-1579021-5

Version 2:

Hand gripper PN 2-1579005-1
Crimp head PN 3-1579021-8

Ring Clip Hand Gripper:

PN 3-1579002-1

3.3 Empfohlene Montagewerkzeuge

Empfohlene Werkzeuge von der Tyco Electronics Global Application Tooling Division:

Crimpwerkzeuge:

Dual Applicator (halbautomatisch):
PN 1725950-6 mit PN 9-541803-2

Crimp Handzangen:

Version 1:

Handzange komplett PN 3-1579004-2
Nur Crimpeinsatz PN 3-1579021-5

Version 2:

Handzange PN 2-1579005-1
Crimpkopf PN 3-1579021-8

Ring Clip Eindrückwerkzeug:

PN 3-1579002-1

4 CONNECTOR ASSEMBLY

The assembling steps of the outlet is shown on the following figures on the left side.

The assembling steps of the plug is shown on the following figures on the right side.

With slash separated text relates to the assembling of the outlet (left) / plug (right)

4.1 Terminating contacts to cables

The MQS Pin-contacts / [MQS socket-contacts](#) must be assembled with the named crimping tools to the stripped cables.

We advice in general to take care of a standardized polarity between Outlets and plugs which are especially on the DC-versions necessary (see wire colors in figures).
We propose to use the phase (respectively "+") on the brown wires as shown.

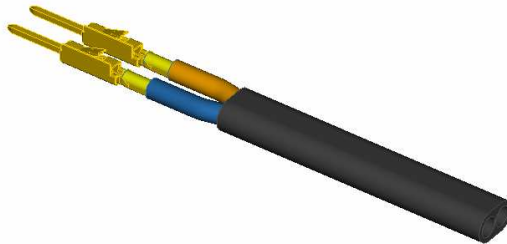


Figure 4

4.2 Assemble the tube on the cable

Pull the tube with the funnel ahead over the MQS contacts and the cable jacket.

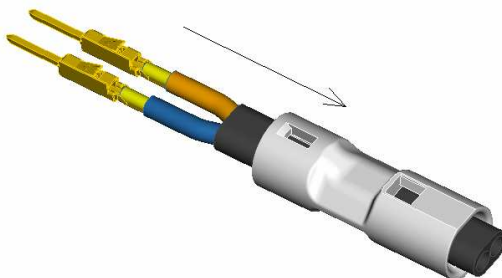


Figure 6

4 MONTAGE DER STECKVERBINDUNG

Der Montagevorgang der Gerätesteckdose ist auf den Bildern der linken Seite dargestellt.

Der Montagevorgang der Gerätestecker ist auf den Bildern der rechten Seite dargestellt.

Nachfolgend mit Schrägstrich getrennter Text bezieht sich auf die Montage der Gerätesteckdose (links) / [Gerätestecker \(rechts\)](#)

4.1 Kontakte an Leitung anschlagen

Die MQS-Stiftkontakte / [MQS-Buchsenkontakte](#) müssen mit den angegebenen Crimp-Werkzeugen an die abisolierte Leitung angecrimpt werden.

Es wird empfohlen, hierbei generell auf eine einheitliche Polung zwischen Gerätestecker und Gerätedose zu achten, die besonders bei DC-Versionen zwingend notwendig ist (siehe Aderfarben in Abbildungen).
Wir empfehlen die Phase (bzw. „+") wie dargestellt mit der braunen Litze zu verbinden.

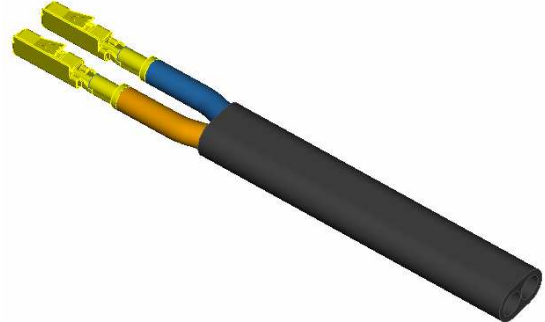


Figure 5

4.2 Endstück auf Leitung aufziehen

Endstück mit Trichtergeometrie voran über die MQS-Kontakte und Mantelleitung stülpen.

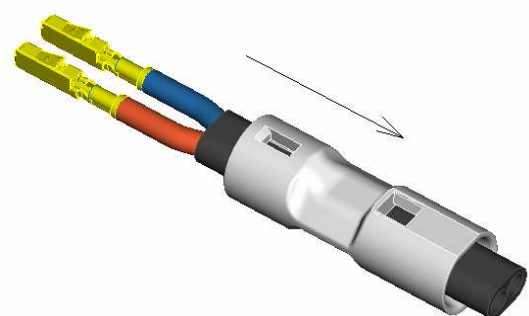


Figure 7

4.3 Insert the contacts in the outlet / **plug**

Insert the crimped MQS-contacts in the outlet / **plug** till the contact locking will snap in with a soft click sound in the notch.

On the outlets (left) take care that the pins are mounted aligned to the axis of the outlet.

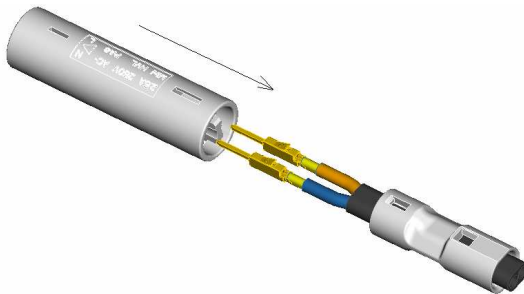


Figure 8

4.3 Kontakte in Buchse / **Stecker** einführen

Angecrimpste MQS-Kontakte in die Gerätesteckdose / **den Gerätestecker** einfügen, so dass die Kontaktflaschen mit einem leisen Klick-Geräusch an den vorhandenen Aussparungen einrasten.

Bei der Gerätesteckdose (links) ist darauf zu achten, dass die Stifte nicht schräg gesteckt werden, sondern auf Mittelebene in der Gerätesteckdose sitzen.

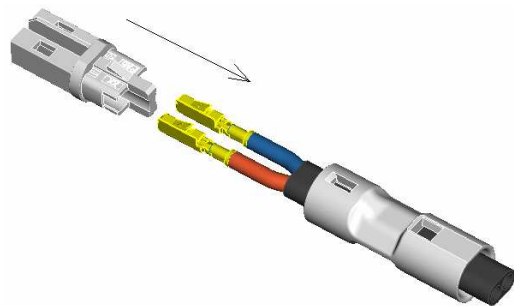


Figure 9



Figure 10

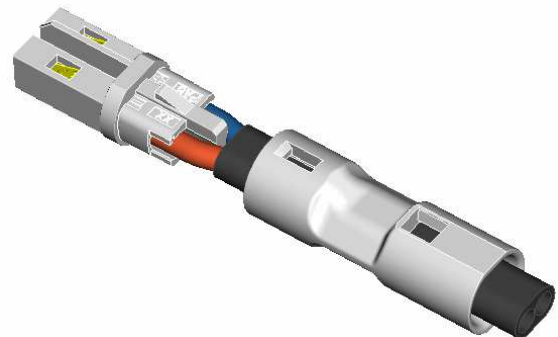


Figure 11

4.4 Positioning the tube on the outlet / **plug**

Move the tube towards the outlet / **plug** until the snap-fit geometry will completely snap in the correspondent tube notch.

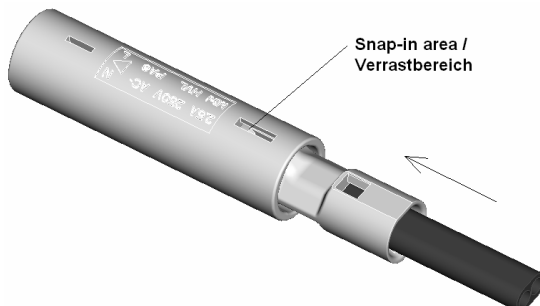


Figure 12

4.4 Endstück auf Buchse / **Stecker** positionieren

Das auf der Leitung sitzende Endstück soweit zurück auf die Gerätesteckdose / **den Gerätestecker** schieben, bis deren Rastnase in der Aussparung des Endstücks sauber verrastet ist.

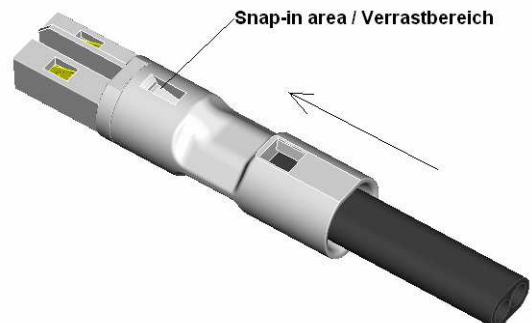


Figure 13

4.5 Attach the ring clip on the tube

The ring clip will be assembled on the tube as shown whereas the two wedges will be pre-snapped in the larger tube notches.

This assembly will be inserted in the ring clip hand gripper mentioned before whereas the hand gripper wedges will be placed exact over the flat surface of the ring clip wedges. At this we advice to take care that the flattening of the cylindrical tube will be placed in parallel towards the hand gripper wedges.

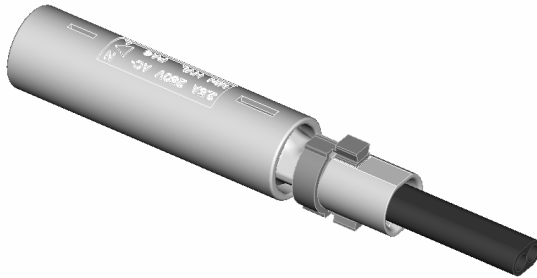


Figure 14

4.5 Ring Clip auf Endstück aufsetzen

Der Ring Clip wird nun wie dargestellt auf das Endstück aufgezogen, wobei die beiden Keile in den großen Aussparungen vorverrasten.

Dieser vorbereitete Zusammenbau wird in die Ring Clip Handzange eingeführt, so dass die Keile der Handzange exakt über den Ring Clip-Eindrückflächen zu liegen kommen. Hierbei ist darauf zu achten, dass die zylindrischen Abflachungen des Endstücks möglichst parallel zu den Eindrückflächen liegen.

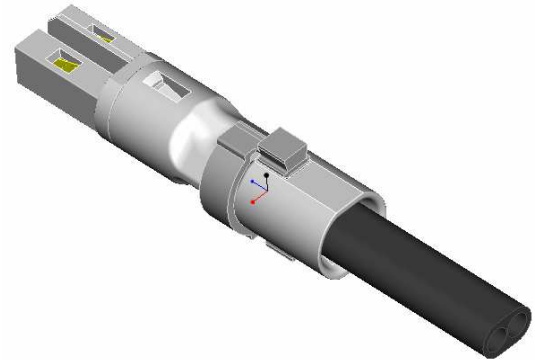


Figure 15

4.6 Assemble the ring clip with the handgripper

By using the ring clip hand gripper tool the wedges will be moved in the tube notches while the half ring of the ring clip will be sheared off.

More informations concerning the correct use of the ring clip hand gripper tool can be reviewed on the instruction sheet 412-18725



Figure 16

4.6 Ring Clip mit der Handzange eindrücken

Durch das Zusammendrücken der Handzange werden die Keile in die Aussparungen des Endstücks eingedrückt und der Halbring des Ring Clips abgesichert.

Weitere Infos zu der korrekten Benutzung der Ring Clip Handzange siehe Bedienungsanleitung 412-18725.



Figure 17

The ring clip should now be placed planar on the same level as the tube flattening.

At this point the assembling of the outlet / plug is finished.

Der Ring Clip sollte jetzt eben mit der Fläche des Endstücks abschließen.

Hiermit ist der Zusammenbau der Gerätesteckdose / des Gerätesteckers abgeschlossen.