

モノピースジャンクションボックス MONO PIECE JUNCTION BOX

1. はじめに

本規格はタイコエレクトロニクス ジャパン合同会社 ジャンクションボックスの据付ならびに接続について記述しています。

本規格に対応するジャンクションボックスは、モノピースジャンクションボックスとします。

1. Introduction

This specification covers the installation of the Tyco Electronics Japan G.K., Junction Box Assemblies. The Junction Box for this specification have the following titles: " Mono Piece Junction Box"

備考

タイコエレクトロニクス ジャパン合同会社製ジャンクションボックスのソーラーパネル取付及び接続は、タイコエレクトロニクス ジャパン合同会社のサービス領域ではありません。

タイコエレクトロニクス ジャパン合同会社は、製品を搬入した後にケーブルアセンブリが交換されたり外されたりした場合においては保証いたしません。

延長ケーブルは、ケーブルの末端(プラグコネクタ)を連結するために作られたものであり、この目的のためにタイコエレクトロニクス ジャパン合同会社はソーラーケーブルを開発しました。単極のコネクタあるいはケーブルを着けていない状態のジャンクションボックスの運搬の際には、ケーブルの実装もまたタイコエレクトロニクス ジャパン合同会社のサービス領域ではありません。

Remark:

The application of the Tyco Electronics Japan G.K., Solar Boxes on the Solar panel as well as the installation of the

Solar panel is not part in the scope of services from Tyco Electronics Japan G.K.,.

Tyco Electronics Japan G.K., does not offer warranty for Solar boxes with integrated solar cable assemblies, if those cable assemblies will be exchanged or unfixed after the delivery by Tyco Electronics Japan G.K.,. A cable extension has exclusively to be made at the coupling end of the cable (plug connector) and only with from Tyco Electronics Japan G.K., for this purpose released solar cables. In cases of delivery of single connectors or solar junction boxes without attached cable, the mounting of the cable is also not in the service scope of Tyco Electronics Japan G.K.,

1.1 適用製品

1.1 Applicable production

適用製品名と型番は附表1の通りです。

The applicable product descriptions and part numbers are shown in Appendix 1.

型番 Product Part No.	品名 Product Name	備考 Remark
X-1554337-X	モノピースジャンクションボックス ベースハウジングサブ Assy Mono Piece Junction box Base Housing Sub Assy	
X-1554342-X	モノピースジャンクションボックス ボックスカバー Assy Mono Piece Junction box Box Cover Assy	
1987287-X	ソケットハウジング Assy Socket Housing Assy	
1987281-2	HVT ソケットコンタクト Assy HVT Socket Contact Assy	
1740873-X	フォイルクリップ Foil Clip	

1.2 製品仕様

1.2 Product spec

型番 Type		X-1554337-X	X-1554342-X	1987287-X
適用規格 Applicable standard	UL	UL1703		Now applying
		Certification No. E321923		
	TUV	VDE V0126-5		EN50521
		Certification No. R50178193		
最大システム電圧 Maximum System Voltage	UL	600V DC		
	TUV	1000V DC		
最大許容電流 Maximum Current	UL	1554337-X : 9A DC		
	TUV	(1-1554337-X: 11A is proposal)		
使用温度 Operating Temp.	UL	-40℃ ～ 85℃		
	TUV	-40℃ ～ 90℃		

1.3 製品規格

モノピースジャンクションボックス及びコネクタの性能仕様は、製品規格 108-78694 で確認できます。

1.3 Product Specification

Performance specification for the Mono Piece Junction Box and Connector can be found in product specification 108-78694.

1.4 取付適用規格

正しいコネクタの組み立てとクリンプ品質を保証するために、コネクタは取付適用規格 114-18952 に従って組み立てるものとします。

1.4 Application Specification

Connectors shall be assembled per Application specification 114-18952 to ensure correct connector assembly and crimp quality.

1.5 洗浄剤

使用された樹脂に何らかの影響あるいは、損傷を与える洗浄剤については使用を禁止します。

1.5 Cleaning agent

It is not permitted to use cleaning agents which can affect / damage the used plastics.

1.6 鉱物オイル

使用された樹脂に何らかの影響あるいは、損害を与える鉱物オイルについては使用を禁止します。

1.6 Mineral Oil

It is not permitted to use mineral oil which can affect / damage the used plastics.

2. モノピースジャンクションボックス

2. Mono Piece Junction Box

2.1 概評

塵、水分等の汚染物質は組み立て工程に弊害をもたらす恐れがあります。これは特にコンタクトをケーブルにクリンプさせる際に当てはまります。

作業エリア及び全ての構成部品を清浄に保ち、できるだけ塵がないようにすることを推奨いたします。



嵌合していないコネクタはいかなる種類の汚れからも保護されていなければなりません。

これは取り付け時にもまた同様です。まず初めに、接続後の汚染等級は満足しているものとします。

2.1 General Comment

Contaminants such as dust, moisture etc. can be detrimental to the assembly process.

This is especially the case when crimping contacts to cable.

It is recommended that the work area and all components be as clean and dust-free as possible.



Unconnected connectors must be safe for any kind of pollution. In the space of time to the installation this does also. Firstly after connection the pollution class is fulfilled.

2.2 PV モジュールへのジャンクションボックス取り付けに対する据付ガイドライン

下記にジャンクションボックスの光発電パネル裏面への取り付けの正しい方法について述べます。

この手法はガラスパネルに使用できます。

2.2 Installation guidelines for junction box attachment to the PV-module

This instruction describes the correct method of attachment of Junction Boxes to the photovoltaic panel backsides. This technique may be used on glass panes.

2.2.2 推奨される接着剤

接着剤はタイコエレクトロニクス ジャパン合同会社が許可したもののみ使用可能です。
それ以外の接着剤を使用した場合は、性能の保証はいたしかねます。

2.2.2 Recommend Adhesives

Only by Tyco Electronics Japan G.K., approved adhesives may be applied. Tyco Electronics Japan G.K., does not offer warranty for the performance of Mono Piece Junction Box if other adhesives will be used.

2.2.2.1 単一成分のシリコン接着剤

2.2.2.1 Single component silicon adhesive

- ・ モメンティブ・パフォーマンス・マテリアルズ・ジャパン合同会社
型番: TSE-392-W、色: 白色
- ・ Momentive Performance Materials
Type: TSE-392-W, Color: White
- ・ 信越化学工業株式会社
型番: KE-4828-W 色: 白色
- ・ Shin-Etsu Chemical Co.,Ltd. Type
KE-4828-W, Color: White

2.2.3 装置

推奨される接着剤は、一般的にカートリッジにて提供されます。詳細は納入業者の適用注記をご参照下さい。

- ・ 保護手袋、清掃用溶剤、柔らかい布
- ・ イソプロパノール等の脱脂溶剤
- ・ 小さなヘラとブラシ
- ・ 重り: 1kg

2.2.3 Machine

The recommended adhesive is typically provided in cartridges. See supplier's application note, please.

- ・ Protective globes, cleaning solvent, soft & clean cloth
- ・ Degreasing solvent, such as Isopropanol
- ・ Small spatula, blush
- ・ Weight : 1kg

2.2.4 注意



ジャンクションボックスの取付けプロセスを開始する前に、メーカーの材料安全情報を取得し、見直しそれに従ってください。

取付けプロセス全体を通して適切な手袋と保護メガネの着用をお勧めします。

取付けプロセス中、常に適切な通風を確保してください。付近での飲食や喫煙は控えてください。

シリコン接着剤を使用する際の注意

目に入れることを避け、また防ぐこと。目に入ったときは水で 15 分間洗い流した後、直ちに医師の診察を受けください。また、皮膚への長時間の接触は避けてください。

2.2.4 Precautions



Before beginning the junction box attachment process, please obtain the manufacturer's material safety information, review it, and follow it.

The use of appropriate gloves and eye protection is required throughout the attachment process. Refrain from eating, drinking or smoking in the vicinity.

Silicon adhesive usage precautions:

Avoid and prevent contact with eyes. In the event of eye contact, flush with water for 15minutes and seek medical attention immediately. And avoid prolonged contact with skin.

2.2.5 単一成分のシリコン接着剤を用いた最終組み立てプロセス

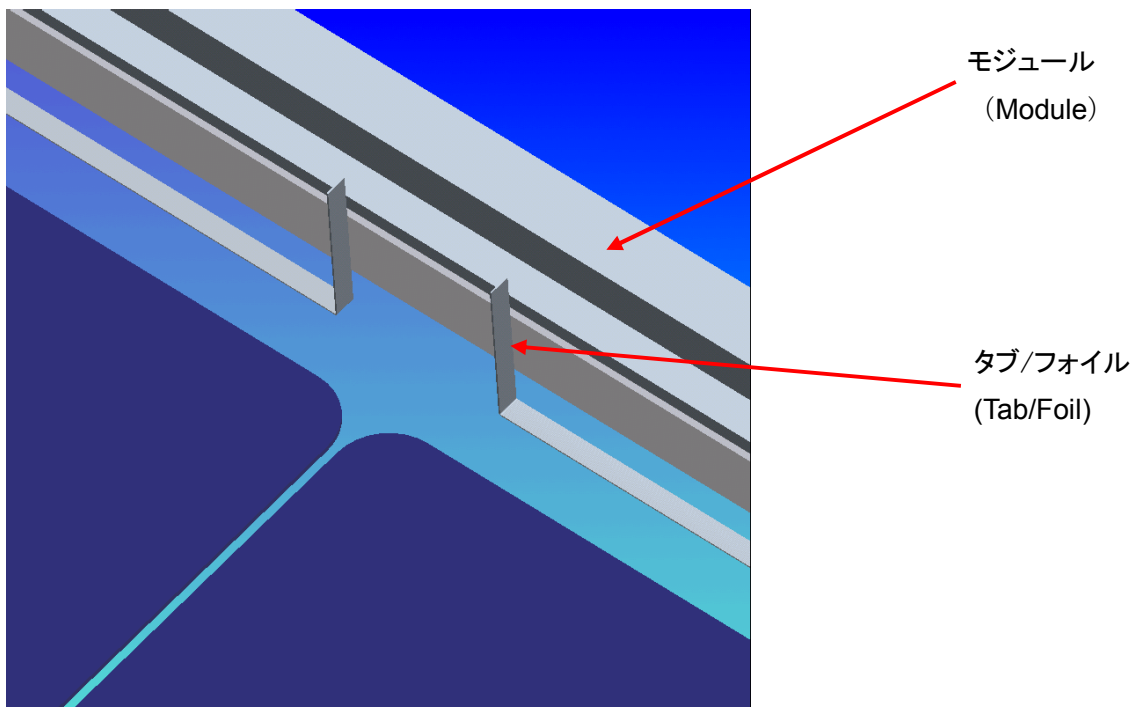
2.2.5 Final assembly process using single component silicon adhesive

2.2.5.1 準備

ソーラーパネルを、表面を下に向けて作業台の上に置きます。ソーラーパネルの取付け面は乾燥し、オイルや油脂が付着しておらず、また汚染物質も付着していない状態であることが必要です。取付けエリアを清潔な柔らかい布と溶剤で完全に洗浄します。ソーラーパネルのフォイル/タブを曲げ、パネル面と直角の方向に延ばします。

2.2.5.1 Preparation

The photovoltaic panel will be placed face down on the work table. The attachment area of the photovoltaic panel must be dry, oil-/fat-free and free of any contaminants. Thoroughly clean the attachment area with a clean, soft cloth and solvent. Bend the photovoltaic panel foil tabs so that they extend perpendicular from the plane of the panel.



2.2.5.2 接着剤の適用

シリコン接着剤はジャンクションボックスの底の、凹部にのみ塗布する必要があります。後のソーラーパネルへの取付けを容易にするために、接着剤を塗布する前にジャンクションボックスのカバーを開いておくことを推奨いたします。凹部には幅 3-5mm の接着剤の帯を塗布するのが適切です。このプロセス中、シリコンのビードが連続しており、また隙間がないことを確認してください。表面が均一で隙間がないことを保証するため、必要に応じてシリコンのビードを小さなヘラでならしてください。なお、接着剤の充填エリアは図1の斜線部になります。

2.2.5.2 Application Adhesive

The silicon adhesive needs to be applied only to the peripheral recess on the bottom of the junction box. Before applying the adhesive, it is recommended that the junction box cover be opened to ease later attachment to the photovoltaic panel. A 3mm - 5mm wide band of adhesive applied to the recess is adequate. During this process, ensure that silicon bead is continuous and free of gaps. If desired, the silicon bead may be smoothed with the small spatula to ensure a uniform and gap free surface. The shaded areas show the adhesive filling areas in Figure 1.

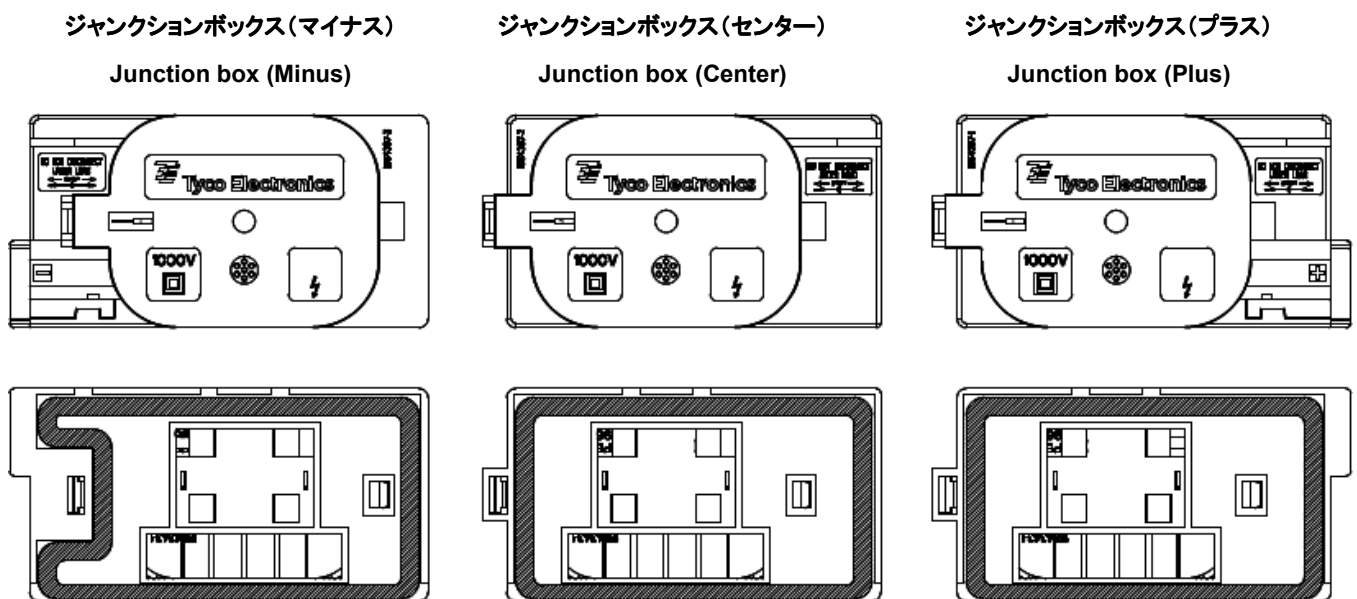


図1 接着剤充填エリア

Fig.1 Adhesive area



嵌合していないコネクタはいかなる種類の汚れからも保護されていなければなりません。これは取り付け時にもまた同様です。まず初めに、接続後の汚染等級は満足しているものとします。

ジャンクションボックスをソーラーパネルに取り付けるときは、フォイル/タブをジャンクションボックスの底の開口部に通します。ジャンクションボックスをソーラーパネル上の最終位置にしっかりと取り付ける前に、その底面が水平位に正しい向きであることを確認してください。この時点で、1kg の重りをジャンクションボックスの上に乗せて接着剤の適切な被覆を保証することができます。必要に応じて、ヘラを使用してジョイントからはみ出している余分なシリコンをならしてください。清潔な布を使用して、組立て中に生じる余分な接着剤のこぼれを除去してください。ソーラーパネルは、接着剤が完全に乾くまで水平に保ってください。室温で完全に乾くまで約 6 日を要します。その後、ソーラーパネルを取り扱うことができます。

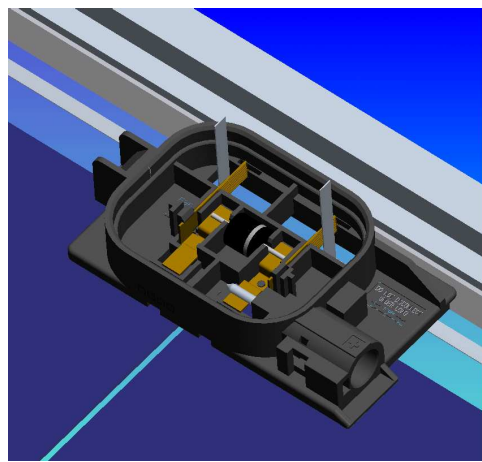
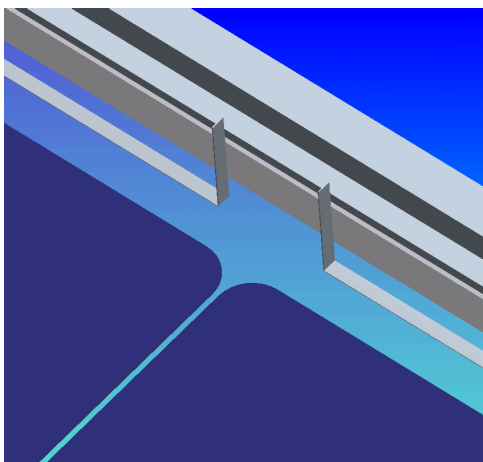


Unconnected connectors must be safe for any kind of pollution. In the space of time to the installation this does also. Firstly after connection the pollution class is fulfilled.

To attach the junction box to the photovoltaic panel, thread the foil tabs through the openings in the bottom of the junction box. Make sure the junction box is properly oriented in a horizontal position before firmly placing the junction box into its final position on the photovoltaic panel. At this point, the 1kg weight can be applied to the top of the junction box to ensure adequate adhesive coverage.

If desired, use the spatula to smooth any excess silicon that may have extruded out of joint. Using a clean cloth, remove any excess adhesive drips that may have occurred during assembly. Keep the photovoltaic module assembly in the horizontal position until full cure is obtained.

A full cure required 6 days at room temperature before the photovoltaic module can be handled.



2.3 ジャンクションボックスへの配線

2.3 Wiring the Junction Box

2.3.1 フォイル/タブの接続

光発電パネルを出力するタブは、次頁の図に示されているようにフォイルスプリングを使用し、コンタクトレールに接続されます。

2.3.1 Foil / Tab connection

The tabs exiting the photovoltaic panel are terminated to the contact rail by using foil spring as shown in the image following page:

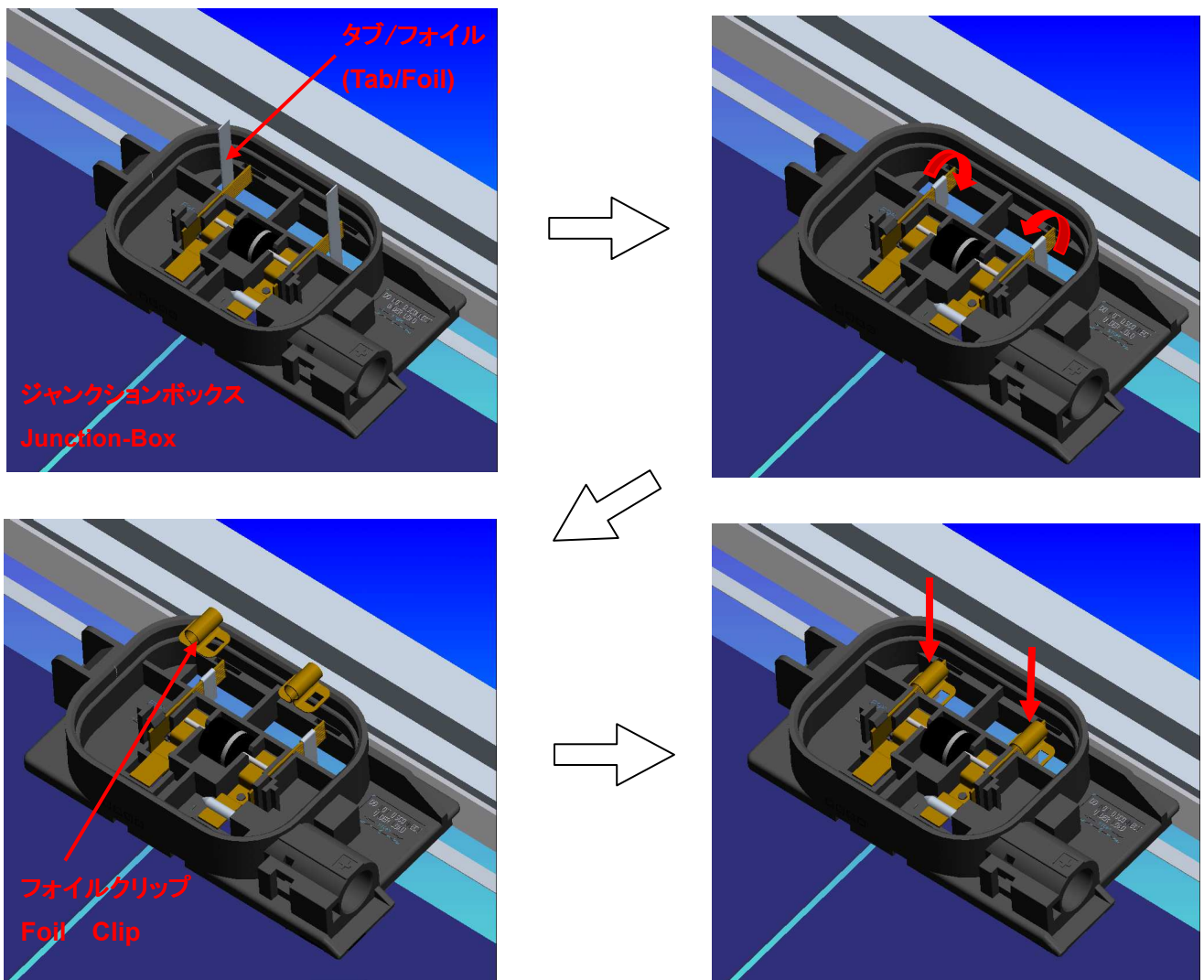


図 2. ジャンクションボックスの取付

Fig.2. Set the Junction box

標準のタイコエレクトロニクス ジャパン合同会社の開口工具(PN 5-1579002-0, PN 5-1574002-1)を使用し、フォイルスプリングを広げてタブをはさみます。



指定工具以外をご使用の場合は、製品保証をいたしかねます。

Using a Tyco Electronics Japan G.K., opening tool (PN 5-1579002-0, PN 5-1579002-1), lever the foil spring till it is open to allow tab insertion.



If you use other tools, you are not the scope of services from Tyco Electronics Japan G.K.,.

2.4 ケーブルへの経路付加

ケーブルは、ねじ込み継ぎ手の出口部で、折り曲げたり押しつぶしたりしないで下さい。

最小の折り曲げ半径: $R \geq 5 \times \text{ケーブル直径}$ を維持してください。

ケーブルは、導体または接合部上の引っ張りストレスを防げるように経路付加しなければなりません。

2.4 Cable routing

The cable must not be bent or crushed on the direct exit of the cable screw joint.

A minimum bending radius $R \geq 5 \times \text{cable diameter}$ must be maintained.

The cable must be routed in a way that tensile stress on the conductor or connections is prevented.

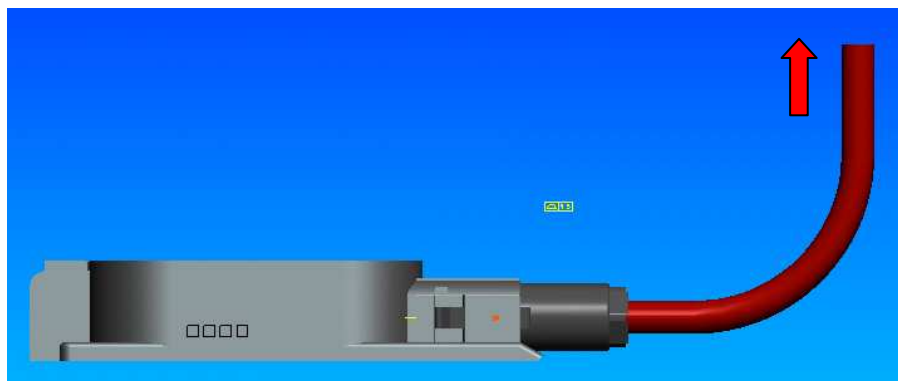


図 3. ケーブルへの曲げ

Fig.3. cable bending

2.6 ジャンクションボックスの蓋の取付け

ジャンクションボックスの蓋を閉じるには、蓋をジャンクションボックスの上に置き、それをしっかりと押して蓋を完全にはめなければなりません。完全にはまったとき、蓋の上側の縁はジャンクションボックスの上面と同じ高さになっていなければなりません。

2.6 Cover assembly

Simply place the lid on the junction box and press firmly until the lid is fully seated and the top edge of the lid is even with the top of the box.

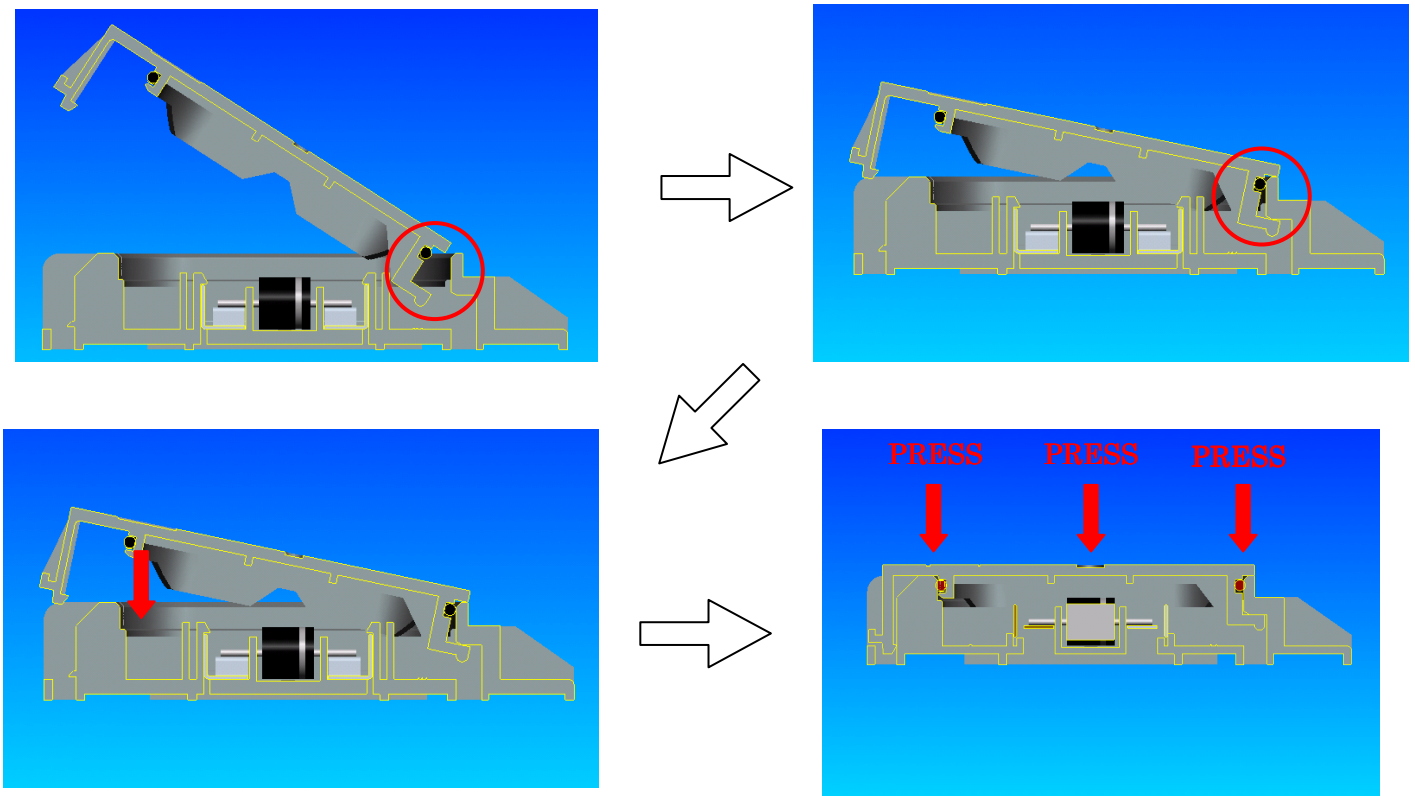


図 4. カバーの取付け
Fig. 4 Set the cover



注意：ジャンクションボックスを開けるのは資格のある、訓練を受けた人員のみとします。



CAUTION: The junction box should only be opened by authorized and trained personnel!!!

ジャンクションボックスを再び開くときは、標準の 3mm~5mm (.125"~.2") のドライバーを使用して、蓋をこじ開けてください。表示のある蓋の上部のみ、ドライバーを使用することが出来ます。

To open, a standard 3mm to 5mm (.125" - .2") screwdriver is applied ONLY ON MARKED POSITIONS on the lid.



図 5.カバーの取外し方法
Fig.5 open the cover



注意: ジャンクションボックス内のコンポーネントには電流が通っており、重傷、又は死亡を招くことがあります。ジャンクションボックスを開けるときは細心の注意を払ってください。



CAUTION: COMPONENTS WITHIN THE JUNCTION BOX MAY BE ENERGIZED AND CAPABLE OF INFLCTING SEVERE INJURY OR DEATH. EXERCISE EXTREME CAUTION WHEN OPENING THE JUNCTION BOX!!!

感電からの保護を確実にするためには、ケーブル、又はコネクタを取り付ける際にジャンクションボックスを電源から切り離す必要があります。コネクタは通電中の接続や切離しをしてはいけません。

感電からの保護を確実にするために、このジャンクションボックスは完全に組み立てられ、蓋が閉じられ、又すべての外部接続が接続された状態でのみ使用してください。

In order to ensure protection against electric shock the junction box **MUST** be disconnected from power sources while installing cables or connectors! Connectors must not be connected or disconnected under load.

To ensure protection against shock, this junction box must only be used fully assembled, with the lid closed and all external connections terminated.



いかなる汚染に対しても、接続させていない状態の接続点は保護されていなければなりません。接続した接続点に関しては、各製品の汚染等級を満たすようにしてください。



Not plugged terminal points must be protected against any sort of pollution.
Only plugged terminal points fulfil their respective pollution class.



ジャンクションボックスの蓋の堅固性の保証堅固性を保証するために、シールが正しく入っているか確認してください。



CAUTION: ENSURANCE OF THE JUNCTION BOX LID – TIGHTNESS
To guarantee tightness make sure the seal is correct fitted.

3. 適用例

3. Applications examples

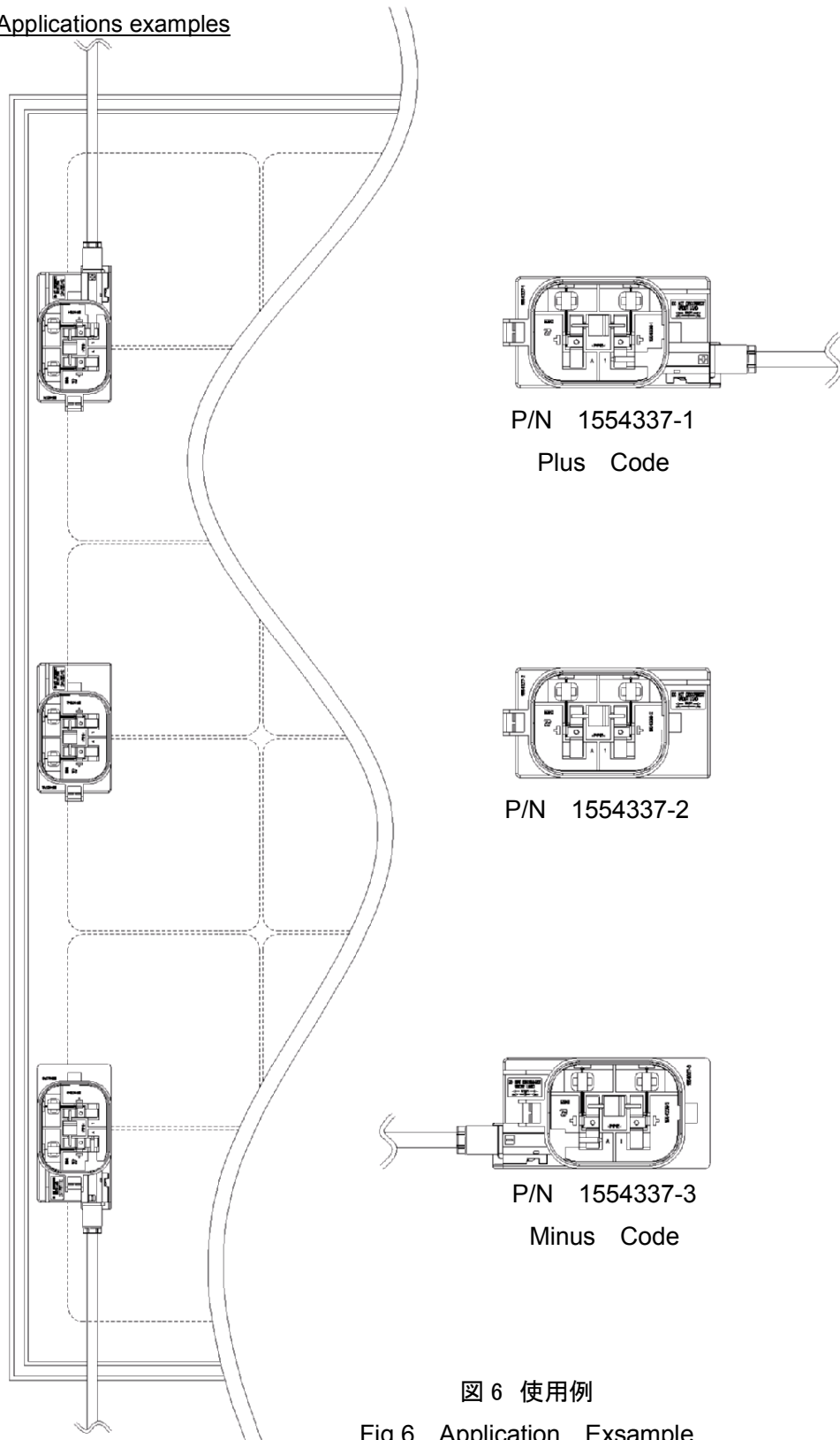


図 6 使用例

Fig.6 Application Exsample

3. コネクタ

3. Connector

3.1 コネクタの適用

取付可能なコネクタは下記の組み合わせとなります。それ以外の組合せで使用した場合は、性能の保証はいたしかねます。

3.1 Applicable connector

Applicable connector is below:

If you use other combination, you are not the scope of services from Tyco Electronics Japan G.K.,.

3.2 コネクタの取付方法

コネクタを取付ける際は、下記の点に注意し装着をしてください。

3.2 Set up the Connector

Please notice the below point to insert connector into Junction box.

3.2.1 極性

3.2.1 Polarity Symbol

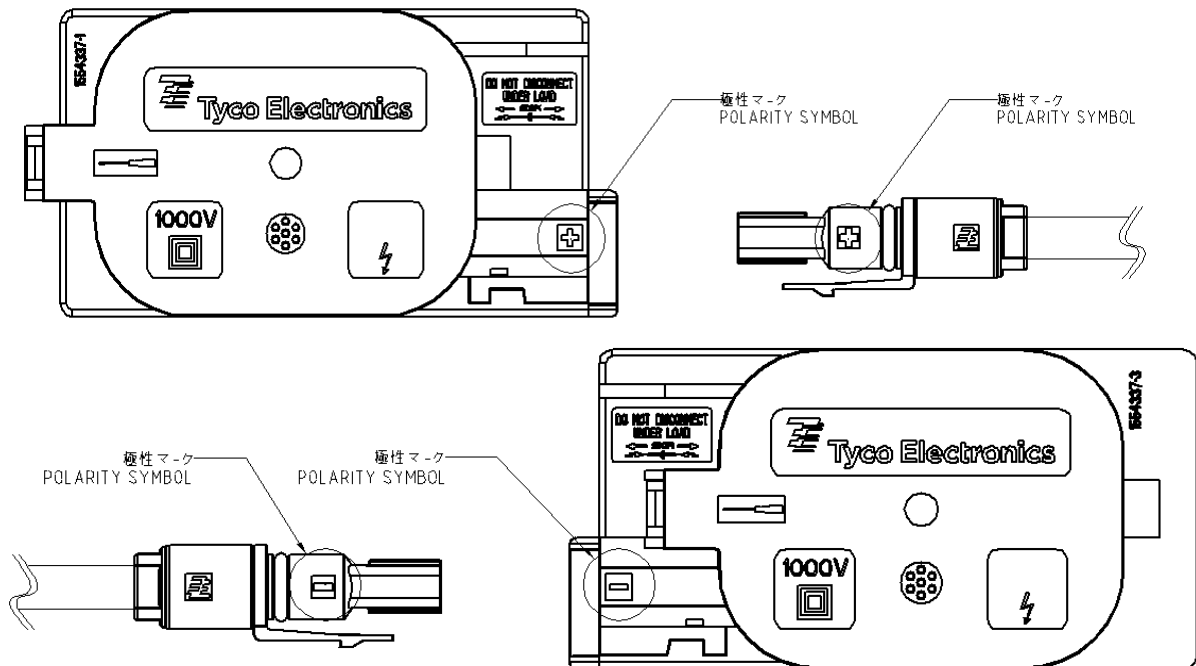


図 7. 極性

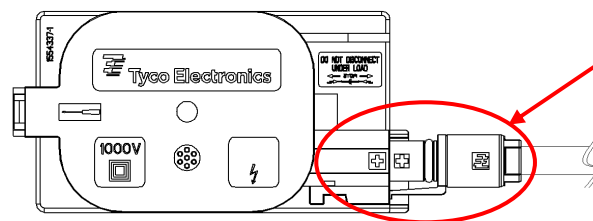
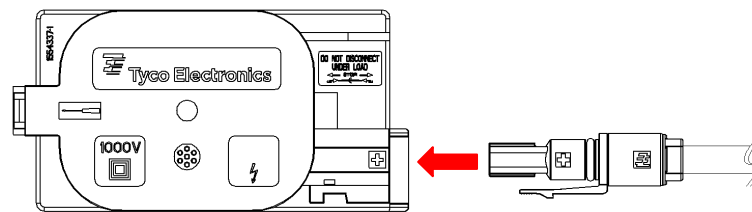
Fig.7 Polarity Symbol

3.2.2 コネクタ挿入

コネクタは下図のように、挿入してください。

3.2.2 Insert connector

Connector should be insert to junction box like a below point:



極性マークを確認してください。
Check the polarity symbol

図 8 コネクタ挿入方法(正)

Fig.8 Connector insert(correct)

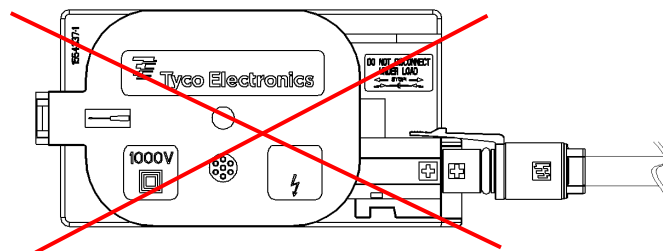
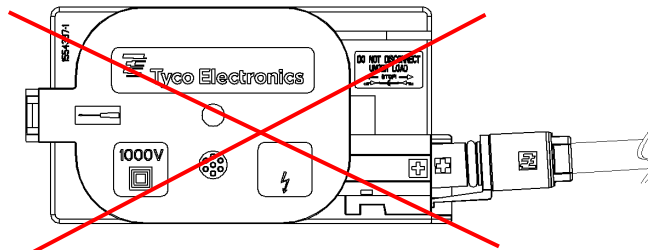
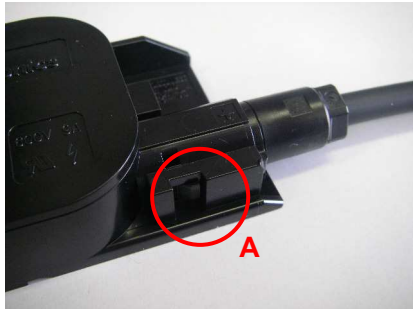


図 9 コネクタ挿入方法(誤)

Fig.9 Connector insert(incorrect)

コネクタを取外す際は、ドライバー等を使用し引き抜いてください。

When you disconnect the connector from junction box, you may be use a screw driver.



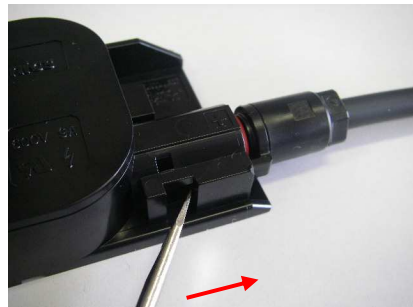
1> A の部分に、マイナスドライバーを挿入します。

1> Insert the driver (Minus) in point A



2> ドライバーでレバーを押し下げます。

2> Push down the locking lever



3> 押し下げたまま、左図の方向にコネクタを押し出します。

3> Keep driver this position (push down),
and slide the driver like a figure



4> ロックが外れたのを確認し、コネクタを引き抜きます。

4> After released from lock device,
pull out the connector from junction box.

図 10. コネクタの取外し

Fig.10 pull out the Connector