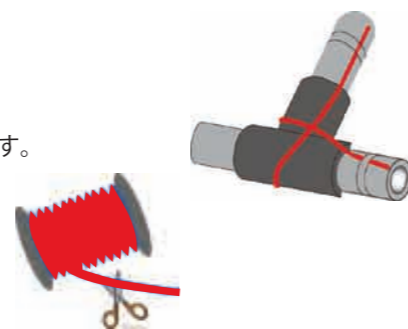




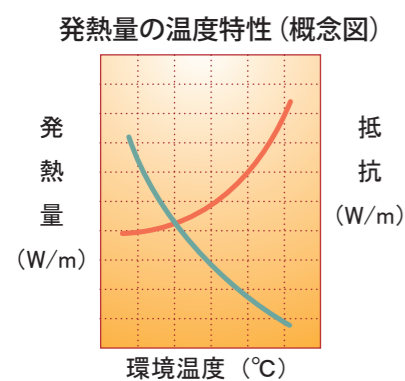
JL-JBシリーズ

特長

- **オーバーヒートしない安全加熱**
発熱量が温度によって自動的に増減する自己温度制御機能により、重ね巻きをしてもオーバーヒートしません。
- **現場で任意の長さに切断加工**
連続した並列抵抗回路のため現場での状況に応じた長さで切断し、端末を絶縁処理加工すれば使用できます。
- **優れた耐久性**
芯線は電圧供給のための太い導体構造となっており断線の可能性が少なく、適切な設計と施工により経時劣化の少ない長寿命システムを提供できます。
- **導入コストが安い**
システムはシンプルでコンパクトです。
温水・スチーム式熱交換システムと違って関連設備や機器が少なく経済的です。
- **運転コストが安い・省エネ直結**
電気式のため温度制御が簡単で、かつ正確な制御ができます。
必要以上の熱量をカットすることにより省エネに直結します。



自己温度制御機能の作動原理



周囲の温度が下がると

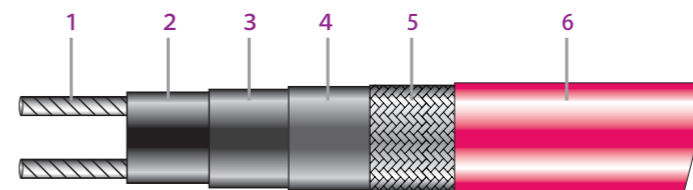
架橋ポリマーが収縮し導電性カーボンのつながりが密になり抵抗が小さくなるため多くの電流が流れ発熱量が増加します。

周囲の温度が上がると

架橋ポリマーが膨張し導電性カーボンのつながりが断たれて抵抗が大きくなるため電流の通り道が少なくなり、発熱量が減少します。

設計・製作から施工まで！

構造

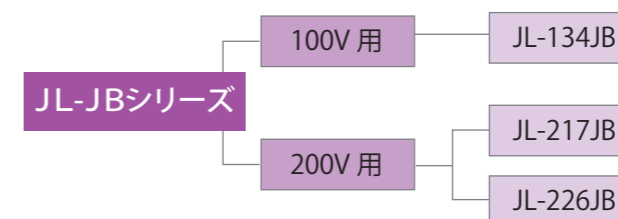


JL-JBシリーズ

- 1 スズメッキ軟銅より線
- 2 自己制御性架橋発熱体
- 3 ポリウレタン内層被覆
- 4 難燃性ポリオレフィン外層被覆
- 5 スズメッキ軟銅線編組
- 6 フッ素樹脂外層被覆

型式・使用温度

40℃までのご使用なら JL-JBシリーズ、80℃までのご使用なら JH-JBシリーズ



使用場所

屋内・屋外，非危険場所
※危険場所での用途は安全増防爆仕様ヒーターケーブル P.77～をご参照下さい。

電源端末処理キット



- ・TMN/TEN3-SET (端末/絶縁セット)
- ・TCN3 (マイ・トレース JB 用接続キット)
- ・TMG3-16 (スチールグランドキット 3)
- ・TEC3-16 (防水エンドシールキット 3)

※取扱に関しましては、P.61～「電源接続&端末処理キット」をご参照下さい。

設計・製作から施工まで！



最適保持温度 ~ 40°C

用途

- 配管・タンクの保温に最適
- ポンプ/バルブなどの保温に最適
- 金属配管/タンクは元より樹脂製配管タンクにも適用します

使用場所

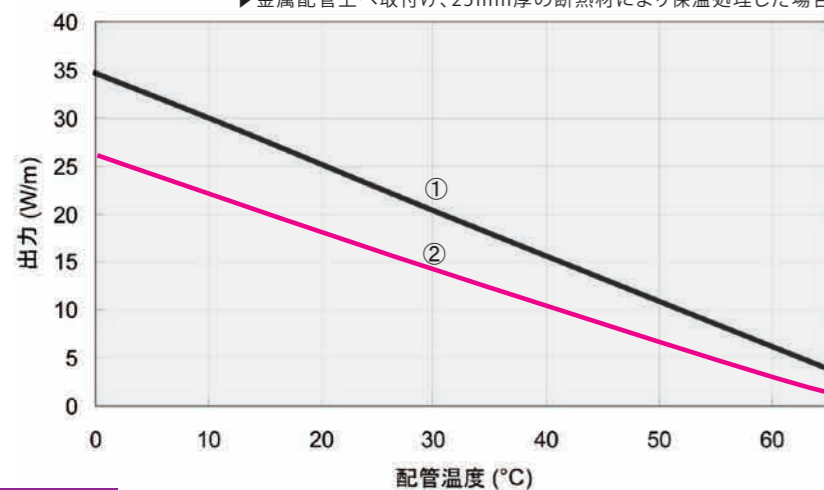
- 屋内・屋外
- 40°Cの環境下においても使用可能
- 工場の生産ライン・排水処理装置・実験設備など

使用目的

- 水配管の凍結防止
- 重油配管の保温
- 薬液配管の凍結防止
- 各種接着剤の温度維持
- 液体の結晶化防止
- 食品の温度維持
- 寒冷地の融雪・氷柱防止
- 苛性ソーダの凍結防止

出力特性カーブ

▶金属配管上へ取付け、25mm厚の断熱材により保温処理した場合



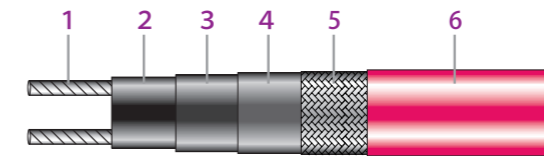
- ① JL-134 JB 30W/m(27~33) at 10°C
- ② JL-217 JB 22W/m(19~25) at 10°C
- ① JL-226 JB 30W/m(27~33) at 10°C

仕様

	JL-134JB	JL-217JB	JL-226JB
供給電圧	100V AC	200V AC	
最大使用長(at 10°C)	55m	125m	110m
許容耐熱温度	連続 65°C 間欠 85°C(累積1,000h)		
最適保持温度	~40°C		
許容最小屈曲半径	R30mm		
導体サイズ	16AWG(1.31mm ² :19/0.296)		
ケーブル寸法	12.8mm × 5.5mm		
重量(公称値)	135g/m		
外層被覆色	赤		
耐電圧	1,500V AC(1分間)		
絶縁抵抗	50MΩ-km 以上(500V DC)		

- マイ・トレース JB の長さは、2本の平行導線の許容電流値および末端の電圧降下によって制限されます。
 - 50Aパイプ取付時(保温材 GW25mm)を示す。
 - 仕上り外径および重量やタイプによって異なります。
 - 許容耐熱温度とは、外部からの加熱をうけた場合の許容温度です。
- ※小径管(50A以下)へのスパイラル・トレースは、出力低下となる場合があります。詳細は、お問合せ下さい。
- ※上記ヒーターは、JIS C3651 に準拠しています。
- ※最適保持温度以上となる被加熱物へのご利用は、出力低下による耐久性への影響があります。詳細は、お問合せ下さい。

構造



- 1 スズメッキ軟銅より線
- 2 自己制御性架橋発熱体
- 3 ポリウレタン内層被覆
- 4 難燃性ポリオレフィン外層被覆
- 5 スズメッキ軟銅線編組
- 6 フッ素樹脂外層被覆

漏電ブレーカーの選定表

型式	スタートアップ時 外気温度	始動電流(代表値)(A/m) 電源投入後					ブレーカーサイズに基づく最大使用回路長(m) 漏電ブレーカー容量				
		1s	10s	30s	60s	300s	10A	15A	20A	30A	40A
JL-134JB	10°C	1.25	0.67	0.49	0.40	0.29	27	40	53	55	55
	0°C	1.44	0.82	0.59	0.47	0.34	23	35	46	55	55
	-10°C	1.64	0.97	0.68	0.55	0.39	20	30	41	55	55
	-20°C	1.83	1.12	0.78	0.62	0.44	18	27	36	54	55
	-30°C	2.03	1.28	0.88	0.69	0.49	16	24	33	49	55
JL-217JB	10°C	0.49	0.26	0.19	0.16	0.12	72	108	125	125	125
	0°C	0.57	0.31	0.23	0.19	0.15	61	91	122	125	125
	-10°C	0.65	0.36	0.27	0.22	0.17	53	79	105	125	125
	-20°C	0.73	0.42	0.31	0.25	0.19	46	69	92	125	125
	-30°C	0.82	0.47	0.35	0.28	0.21	41	61	82	123	125
JL-226JB	10°C	0.89	0.35	0.26	0.21	0.18	53	80	107	110	110
	0°C	1.03	0.42	0.29	0.24	0.20	46	69	92	110	110
	-10°C	1.17	0.49	0.33	0.27	0.23	40	61	81	110	110
	-20°C	1.31	0.56	0.36	0.30	0.25	36	54	72	108	110
	-30°C	1.46	0.63	0.40	0.33	0.28	33	49	65	98	100
-40°C	1.60	0.70	0.43	0.36	0.30	30	44	59	89	91	

- ヒーターの供給電源には、電気設備技術基準によって漏電遮断器の設置が義務付けられています。
- 「マイ・トレース JB」は、電源投入時に一時的に規定値より大きな初動電流が流れます。初動電流は電源投入時のヒーター温度によって変動しますが、環境最低温度での電流を見込み、漏電ブレーカーの容量を決めて下さい。
- 「マイ・トレース JB」単体は、100V または 200V 単相電源ですが、200V 三相電源があれば負荷を三相に分岐することにより、ブレーカー容量を小さくすることができます。
- ヒーター回路が複数で構成される場合には、タイマーによって自動的に始動時間差を設定できるシーケンスを設けることで、一次電源受電用ブレーカー容量と一次側ケーブルサイズを小さく設計できます。
- JL-JB シリーズを配管あるいはタンク表面等へ施工する場合は、アルミテープ FT-3L (P169 参照) でトレースヒーター全長を固定して下さい。
- マイ・トレース JB 用電源・端末処理方法 (P61~参照) により、「マイ・トレース JB」を加工して下さい。
- スズメッキ軟銅線編組に D 種接地工事を行って下さい。

電源接続・端末処理キット

あらゆるシステムに対応

電源接続・端末処理キット

参考価格

スチールグランドキット3

商品コード 9205 (JH-JB 用) TMG3-16BK ¥2,500
商品コード 9206 (JL-JB 用) TMG3-16LG ¥2,500



防水エンドシールキット3

屋内防滴

商品コード 9208 (JH-JB 用) TEC3-16BK ¥6,300
商品コード 9209 (JL-JB 用) TEC3-16LG ¥6,300



端末/絶縁セット3

商品コード 8797 TMN/TEN3-SET ¥2,300



マイ・トレースJB用接続キット

商品コード 10938 TCN3 ¥950



ボックスキット

※本製品は組み付いた状態で納入しています。

- 端子ボックス : いずれか1個
- 樹脂製(防水) : WPB3-135×151×82
- アルミ製(防水) : WPB3-220×151×82
- WAB-100×150×80
- WAB-150×200×100
- 鉄製 : HTB-6N
- HTB-10R



※画像は樹脂製の WPB3-135×151×82

※以下、仕様によりサイズ、形状、個数が異なります。

- スチールグランド(バックナット付)
(シールプッシング、テーパワッシャー付)

基本仕様	1CH	2CH	3CH
個数	1	2	2

- TMG3-16シリーズ

基本仕様	1CH	2CH	3CH
個数	0	0	1

- BOX用サポート



ASP-2 または ASP-2B

基本仕様	1CH	2CH	3CH
個数	1	2	2

- 端子台 仕様によって必要数が異なります。

ボックスキット

参考価格

1回路

樹脂製 WPB3-135×151×82 1回路 6P ¥12,000
アルミ製 WAB-100×150×80 1回路 6P ¥20,000



※画像はWPB3-135×151×82 1回路 6P

2回路

(2方向分岐ボックスキット)

樹脂製 WPB3-135×151×82 2回路 6P ¥18,000
アルミ製 WAB-100×150×80 2回路 6P ¥24,000



※画像はWPB3-135×151×82 2回路 6P

3回路

(T部用分岐ボックスキット)

樹脂製 WPB3-220×151×82 3回路 10P ¥21,000
アルミ製 WAB-150×200×100 3回路 10P ¥33,000



※画像はWPB3-220×151×82 3回路 10P

参考型式
基本仕様
端子ボックス 1個
スチールグランド 1個
BOX用サポート ASP-2 1個
端子台 6P

参考型式
基本仕様
端子ボックス 1個
スチールグランド 2個
BOX用サポート ASP-2B 2個
端子台 6P

参考型式
基本仕様
端子ボックス 1個
スチールグランド 2個
TMG3-16シリーズ 1個
BOX用サポート ASP-2B 2個
端子台 10P

スチールグランド・防水エンドシール

スチールグランドキット3 (TMG3-16シリーズ) 取付方法

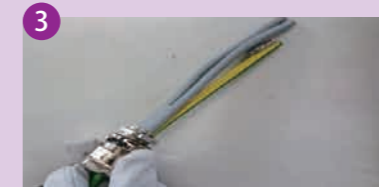


- シメツケナット：1個
- ナイロンテーパワッシャー：1個
- シールプッシング：1個
- ニップル：1個
- ロックナット：1個

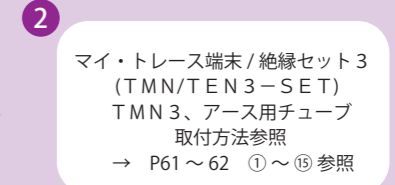
商品コード	型式	価格
9205	TMG3-16BK	¥2,500
9206	TMG3-16LG	¥2,500



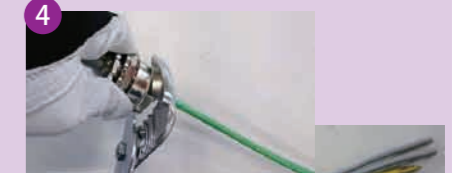
必ずマイ・トレースを加工する前にスチールグランドキット3を差し込んでください。



マイ・トレースの加工部がシールプッシングに到達するまでスチールグランドキット3を押し上げます。
※強く押し過ぎると破損の原因となります。
※マイ・シールPが十分に硬化してから行って下さい。



マイ・トレース端末/絶縁セット3 (TMN/TEN3-SET) TMN3、アース用チューブ 取付方法参照 → P61~62 ①~⑤参照



プライヤーでシメツケナットをしっかりと締め付け、マイ・トレースを固定して完成です。

取付動画
こちら▶

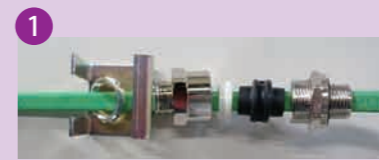


防水エンドシールキット3 (TEC3-16シリーズ) 取付方法



- BOX用サポート (ASP-2)：1個
- ロックナット：1個
- 金属バックナット：1個
- ナイロンテーパワッシャー：1個
- シールプッシング：1個
- ニップル：1個
- エンドシールキャップ：1個

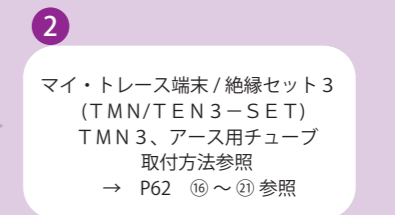
商品コード	型式	価格
9208	TEC3-16BK	¥6,300
9209	TEC3-16LG	¥6,300



TEN2を施工する前に、ロックナット、BOX用サポート、金属バックナット、ナイロンテーパワッシャー、シールプッシング、ニップルの順にマイ・トレースに通してください。
※それぞれ取り付ける順番に注意してください。



金属バックナットにニップルを軽く固定します。



マイ・トレース端末/絶縁セット3 (TMN/TEN3-SET) TMN3、アース用チューブ 取付方法参照 → P62 ⑬~⑰参照



グランド一式をTEN3端まで押し上げ、金属バックナットをプライヤーでしっかりと締め付けてください。
※強く押し過ぎると破損の原因となります。
※マイ・シールPが十分に硬化してから行って下さい。



BOX用サポートをグランド一式にロックナットで固定してください。



エンドシールキャップを取り付け、プライヤーで締め付けます。※必ずエンドシールキャップ側を回してください。



防水エンドシールキット3施工完了。

取付動画
こちら▶

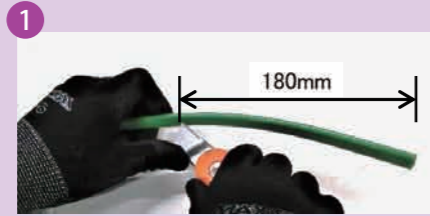


屋内防滴用



- TMN3 : 1個
- TEN3 : 1個
- MiシールP : 1個
- アース用チューブ : 1個

商品コード	型式	価格
8797	TMN/TEN3-SET	¥2,300



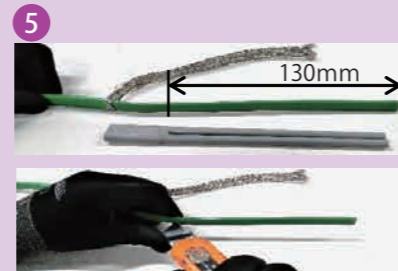
1
マイ・トレースの外装被覆180mmの位置にカッターナイフで切り込みを入れます。編組を傷つけないよう切り込みは、浅めに入れてください。



2
カットした外装被覆を剥がします。



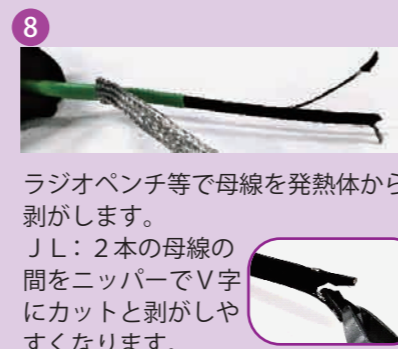
3
編組の根本辺りを広げてください。



4
マイ・トレースの絶縁被覆130mmの位置にカッターナイフで切り込みを入れます。母線を傷つけないよう切り込みは、浅めに入れてください。



5
ラジオペンチ等で母線を発熱体から剥がします。
JL: 2本の母線の間をニッパーでV字にカットと剥がしやすくします。



6
カットした絶縁被覆を剥がします。



7
2本の母線同士が接触しないように注意して、TMN3に挿入してください。必要があれば、事前に母線を撚り直してください。



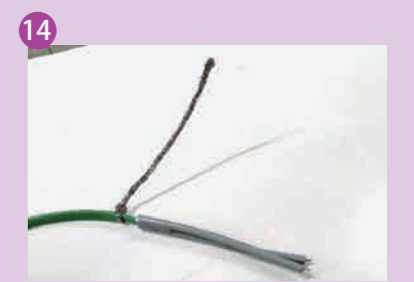
8
母線を100mm程度挿入後、TMN3内部にMiシールPを十分に充填してください。



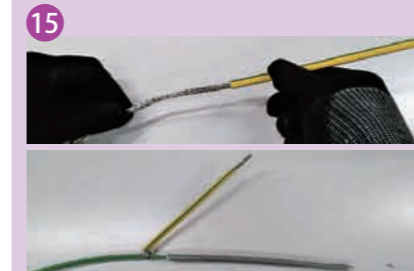
9
MiシールPを充填後、マイ・トレースを終端までゆっくりと挿入してください。※空気が中に残らないように注意してください。



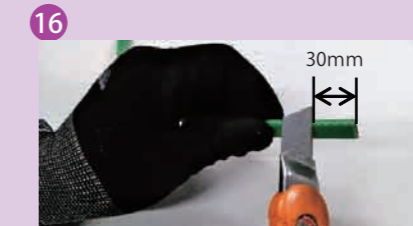
10
MiシールPが押し出されていることを確認してください。※押し過ぎた場合は拭取ってください。TMN3の破れが無いことを確認してください。



11
編組を撚り直してください。



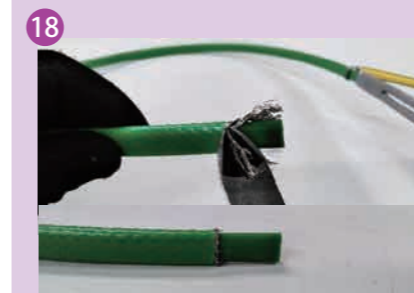
12
アース用チューブを通します。
▶TMN3施工完了



13
マイ・トレース終端の外装被覆30mmの位置にカッターナイフで切り込みを入れます。



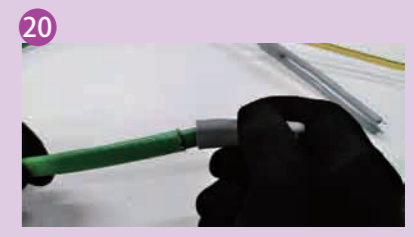
14
カットした外装被覆を剥がします。



15
編組をニッパーで切り取ります。



16
MiシールPをTEN3内部へ十分に充填してください。



17
充填後、マイ・トレースをTEN3の終端までゆっくりと挿入してください。※空気が中に残らないように注意してください。



18
MiシールPが押し出されていることを確認してください。※押し過ぎた場合は拭取ってください。TEN3の破れが無いことを確認してください。
▶TEN3施工完了

注意事項
MiシールPは約1~2時間で動かなくなり、約24時間~48時間で完全に固まります。表面が硬化していても内部の硬化が終わっていないとTMN3、TEN3が抜ける恐れがあります。引き抜き側に力を加えないで下さい。取扱説明書の注意事項をご確認下さい。

取付動画
こちら▶



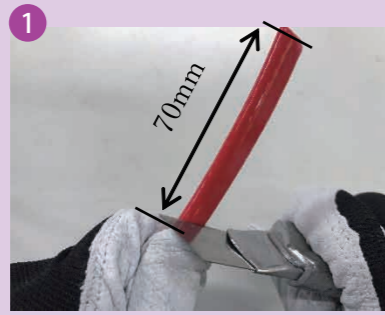
マイ・トレース JB 用接続キット

屋内防滴用



- 熱収縮チューブ (大) 100mm : 1本
- 熱収縮チューブ (中) 30mm : 2本
- 熱収縮チューブ (小) 20mm : 4本
- 自己融着テープ 50mm : 2枚
- Bスリーブ 1.25SQ : 2個
- Bスリーブ 1.25SQ : 1個

商品コード	型式	価格
10938	TCN3	¥950



① マイ・トレースの外装被覆 70mm の位置にカッターナイフで切り込みを入れます。編組を傷つけないよう切り込みは、浅めに入れてください。



② カットした外装被覆を剥がします。



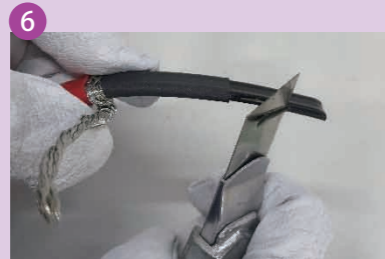
③ 編組の根本を広げて、その間からケーブルを出してください。編組は、根本までしっかりと下げてください。



④ マイ・トレースの絶縁被覆 30mm の位置にカッターナイフで切り込みを入れます。発熱体を傷つけないよう切り込みは、浅めに入れてください。



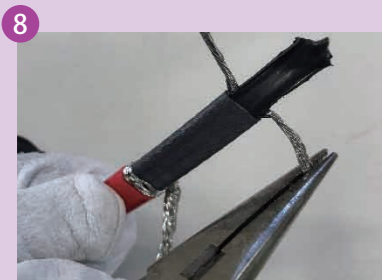
⑤ カットした絶縁被覆を剥がします。



⑥ 母線を取り出すため、発熱体の外側部分を母線が見えるまで削り取ります。母線に傷をつけないように慎重に作業してください。



⑦ 2本の母線を傷つけないようにニッパで発熱体をV字にカットします。



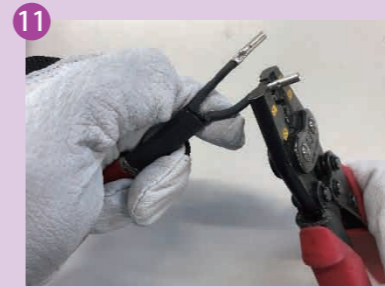
⑧ ラジオペンチ等で母線を発熱体から剥がします。



⑨ 絶縁被覆の所まで母線を剥がし、ニッパで発熱体の根本部分を切り取ります。母線に傷をつけないように注意して作業してください。



⑩ 母線に熱収縮チューブ小を通し、ヒートガンで収縮させます(以下、ヒーターA)。接続する相手のマイ・トレース JB も同様に①～⑨の作業を行います(以下、ヒーターB)。



⑪ ヒーターAの母線先端部にB-1.25を圧着します。



⑫ ヒーターAに収縮チューブ(大)と収縮チューブ(中)を通しておきます。



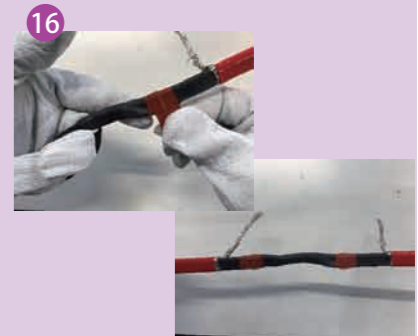
⑬ ヒーターAに圧着したB-1.25の逆側にヒーターBを圧着します。



⑭ ⑫で通しておいた収縮チューブ(中)をB-1.25が隠れるように被せ、ヒートガンで収縮します。



⑮ ⑫で通しておいた収縮チューブ(大)を接続部全体に被せ、全体をヒートガンで収縮します。



⑯ 繋ぎ目の防滴性能向上のために自己融着テープを巻きつけます。



⑰ 編組同士をB-5.5で圧着して完成です。

取付動画
こちら▶

