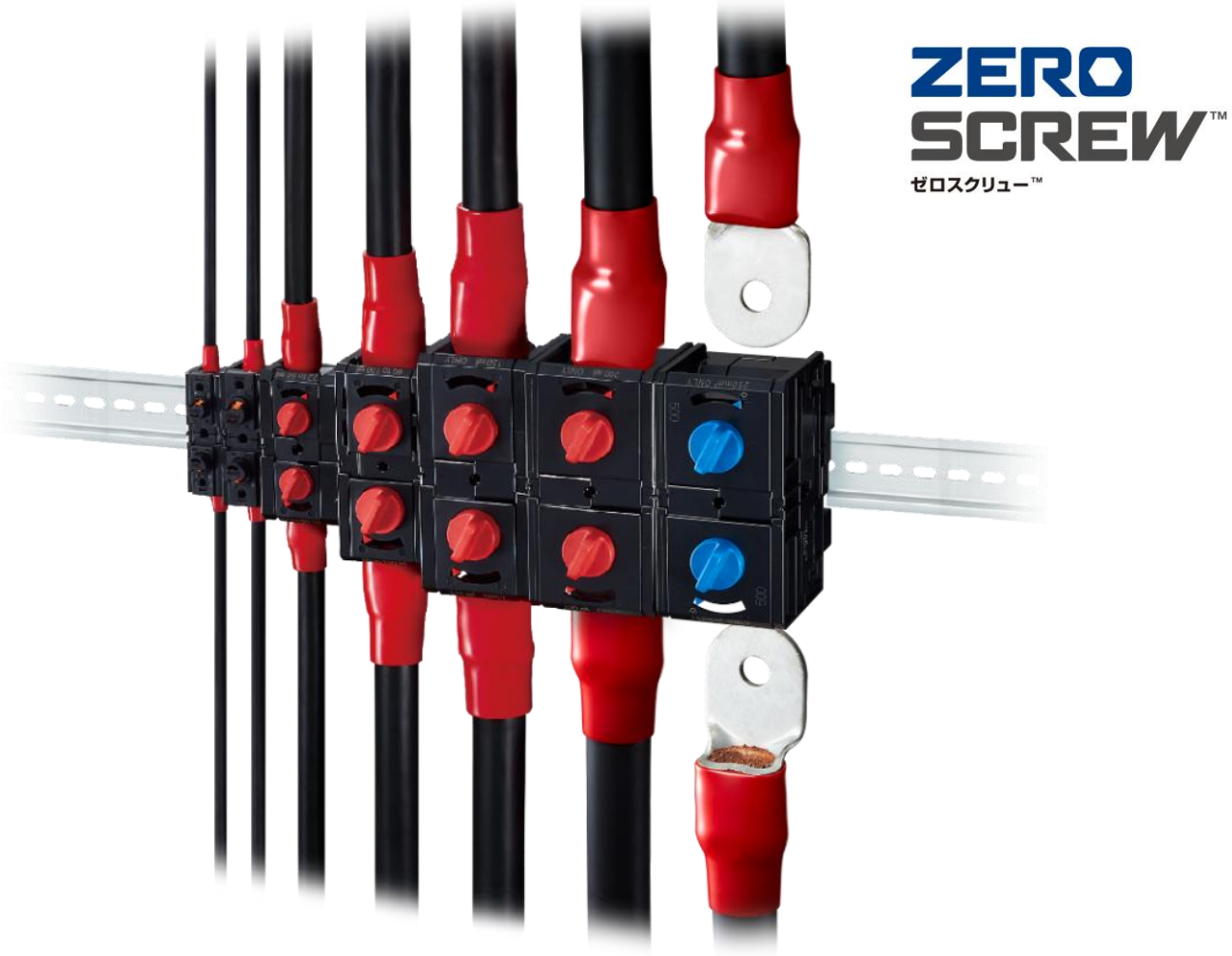
EF2 Series
Guideline for Designing and Handling



Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

1. はじめに 3
1.1 ガイドラインの目的 3
2. 安全上の注意点 3
3. 製品番号の構成及び外観寸法 5
3.1 製品番号の構成 5
3.2 外観寸法 6
4. 製品の材質及び特性 9
4.1 シリーズスペックマトリックス 9
4.2 適合電線仕様 10
5. ご使用方法及びご使用上の注意点 11
5.1 適合圧着端子（厚さの異なる端子は不可） 11
5.2 圧着作業手順 13
5.3 製品操作方法 14
5.4 連組対応（製品毎の方法を説明） 23
5.5 DIN レールへの装着、取り外し 25
5.6 電線種別引き回し寸法 28
5.7 電線のコジリに対する強度 31
5.8 記名板 36
5.9 適合プローブと使用方法 36
6. 結線工具 37
6.1 推奨圧着工具 37
改定履歴 38

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

1. はじめに

1.1 ガイドラインの目的

ヒロセ電機㈱製ゼロスクリュー™端子台（EF2 シリーズ）をご使用される場合、機器設計及び作業等に関する注意点を以下のガイドラインに記載しましたのでご覧ください。

尚、掲載している写真及びイラストは、弊社代表製品のものですので製品によって相違致します。

また、ガイドライン情報は予告無しに変更する事がございます。

2. 安全上の注意点

施工、使用（操作・保守・点検）の前に必ずこの EF2 シリーズ注意事項とガイドラインの注意書きをすべて熟読し、正しくご使用ください。この EF2 シリーズ注意事項では安全注意事項のランクを「**警告**」／「**注意**」として区分してあります。

■禁止事項、注意事項の意味

⚠ **警告**	誤った取り扱いをすると、**人が死亡また重傷を負う危険が、切迫して生じることが想定される為、行ってはいけない内容**を示します。
⚠ **注意**	誤った取り扱いをすると、**物的損害の発生が想定される内容**を示します。

⚠ 警告

- 感電や破損の恐れがありますので、必ず電源を切ってから行なってください。
- 金属部に触れないでください。感電の恐れがあります。
- 定格を超えた電圧・電流では使用しないでください。火災・感電の原因となります。
- 指定と異なる端子は使用しないでください。接触不良及び発火する恐れがあります。
- 圧着端子には、充電部が露出しないように絶縁チューブ等により絶縁距離を保ち、感電、短絡の防止を図ってください。
- 圧着端子に変形及び大きな傷の付いた場合は、使用を止めてください。接触不良及び発火の原因になります。

⚠ 注意

- 端子台等で一度使用した圧着端子の使用においては、変形及び大きな傷がないことを確認してから使用してください。 変形及び大きな傷がある場合は、使用不可です。
  新しい圧着端子に変更して使用してください。
- 当社の製品の製品規格を超えた振動や衝撃が加わる状況で使用しないでください。
- 当社の製品は、屋内での用途を目的として設計されていますので、屋外では使用しないでください。
- DINレールの端面のエッジは、取り除いてください。当社の製品の製品取り付け時にエッジが引掛り、当社の製品の取り付けが難くなります。
- 当社の製品をプラスチックの物性劣化や金属の錆の原因となるような腐食物質を含む条件下で保管および使用しないでください。
- 絶縁強化や保護などのために止むを得ず当社の製品に溶剤を塗布する場合は、プラスチックの物性劣化がないことを

確認の上使用してください。

- 当社の製品は特に塩害対策をしておりません。
- 圧着端子は、指定のものを使用し、変形、油等の汚れがなく接触抵抗に異常がないことを事前に確認の上、使用してください。
- 圧着端子，ブスバーは、すずめっき品を使用してください。尚、腐食、変色、変形がある場合は、使用しないでください。
- 当社の製品を海に近い場所や塩分を多く含んでいるような条件下で保管および使用しないでください。もし、金属の錆、変色が著しい場合は、新品に交換してください。
- 当社の製品は標高2000m以下の場所で、当社の製品の「使用温度範囲」「使用湿度範囲」「保存温度範囲」内で、氷結または結露しないような条件下で保管および使用してください。

※当社の製品の製品規格については、ホームページより確認をお願いします。
当社のホームページアドレス：https://www.hirose.com/jp/

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

3. 製品番号の構成及び外観寸法

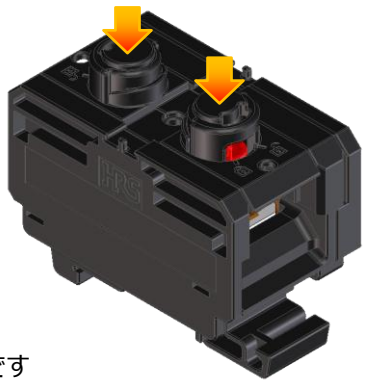
3.1 製品番号の構成

製品番号から製品仕様をご判断頂く際に利用してください。

ＥＦ２ - Ｄ Ｈ 150 Ｂ － １ （０１）
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

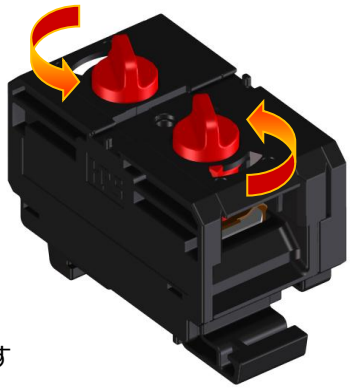
① シリーズ名	ＥＦ２＝プッシュタイプ ＥＦ２Ａ＝ひねりタイプ
② 取り付けタイプ	Ｄ＝ＤＩＮレール取り付け
③ 接続タイプ	無＝両側ワンアクションタイプ Ｈ＝片側ねじタイプ
④ 電流容量記号	３０，６０，１５０，２００，２５０，４００，５００
⑤ プロテクトタイプ	無＝プロテクトなし Ｂ＝プロテクト付き
⑥ 連組数	（Ｄ１５０のみに適用）
⑦ その他の仕様	その他に仕様が異なった場合に（０１），（０２）・・・を付記して区別します。

EF2 シリーズ



EF2 シリーズは
ロックを押して
解除するタイプです

EF2A シリーズ



EF2A シリーズは
ロックをひねって
解除するタイプです

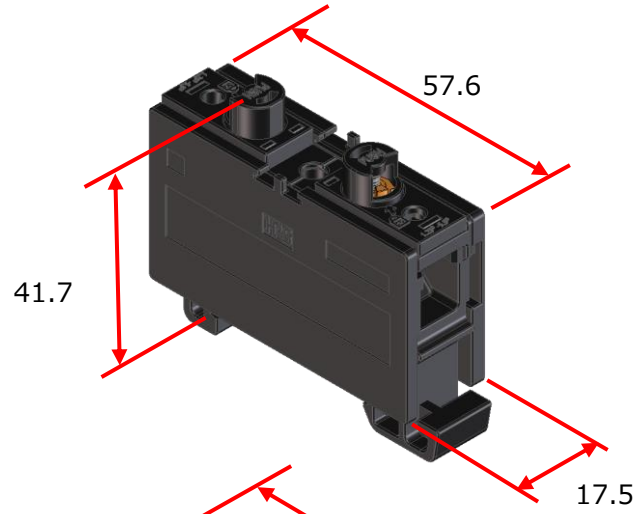
片側ねじタイプ

3.2 外観寸法

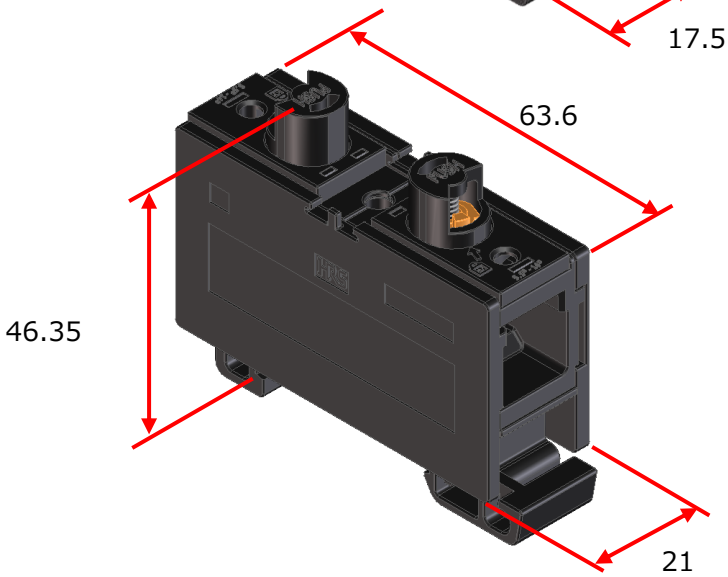
注意：・高さ寸法は、全てＤＩＮレールからの高さとする。

・連組時の幅寸法は、5.4.2項　連組の幅寸法による。

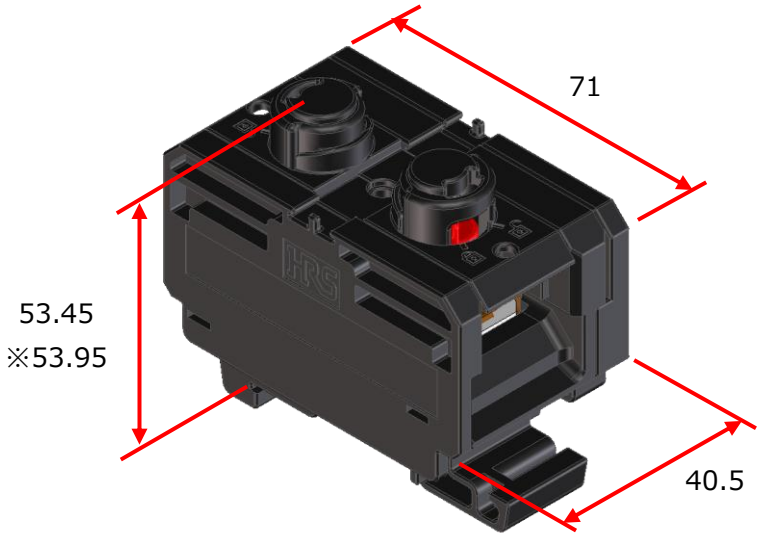
ＥＦ２－Ｄ３０－１



ＥＦ２－Ｄ６０－１



ＥＦ２－Ｄ１５０－１

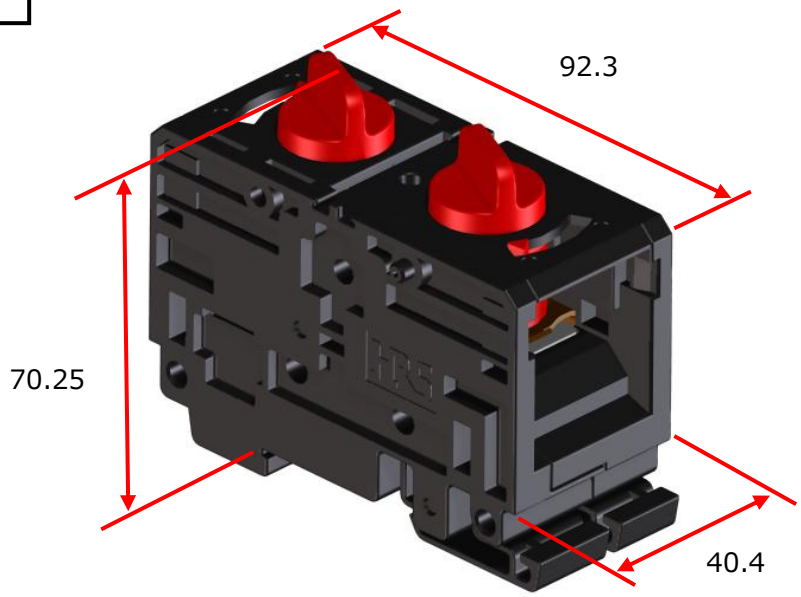


※ひねりタイプ寸法

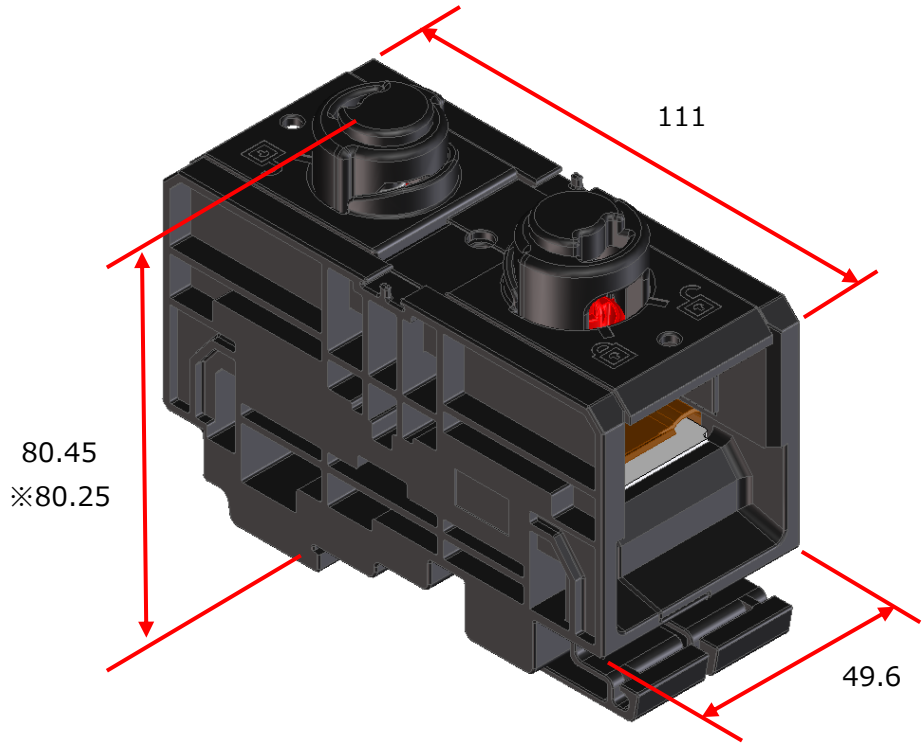
Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

ＥＦ２Ａ－Ｄ２００－１



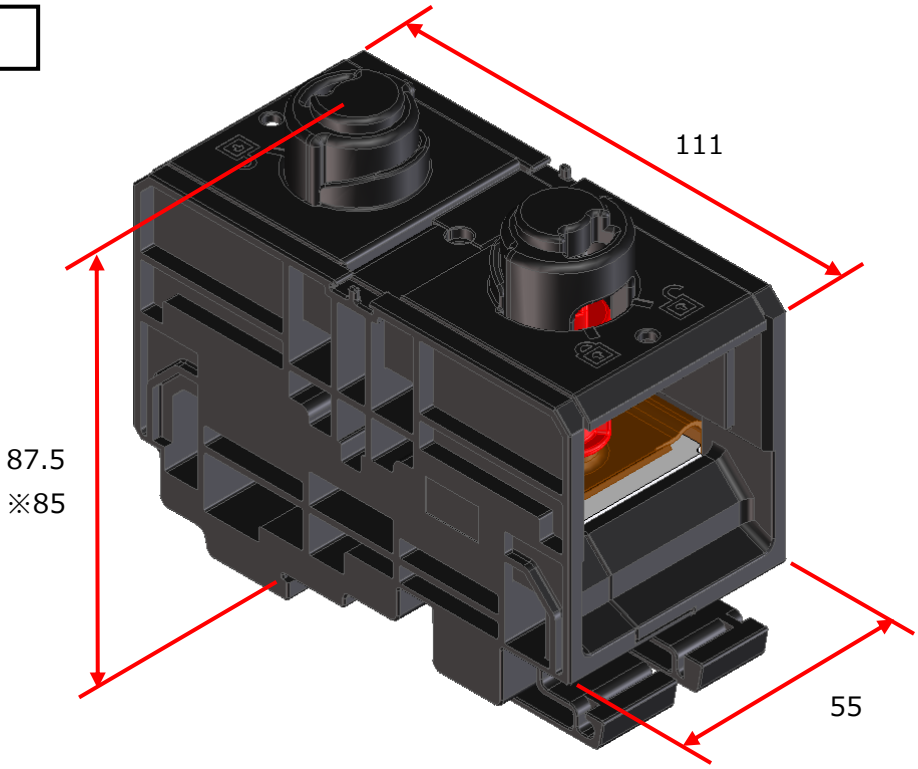
ＥＦ２－Ｄ２５０－１



※ひねりタイプ寸法

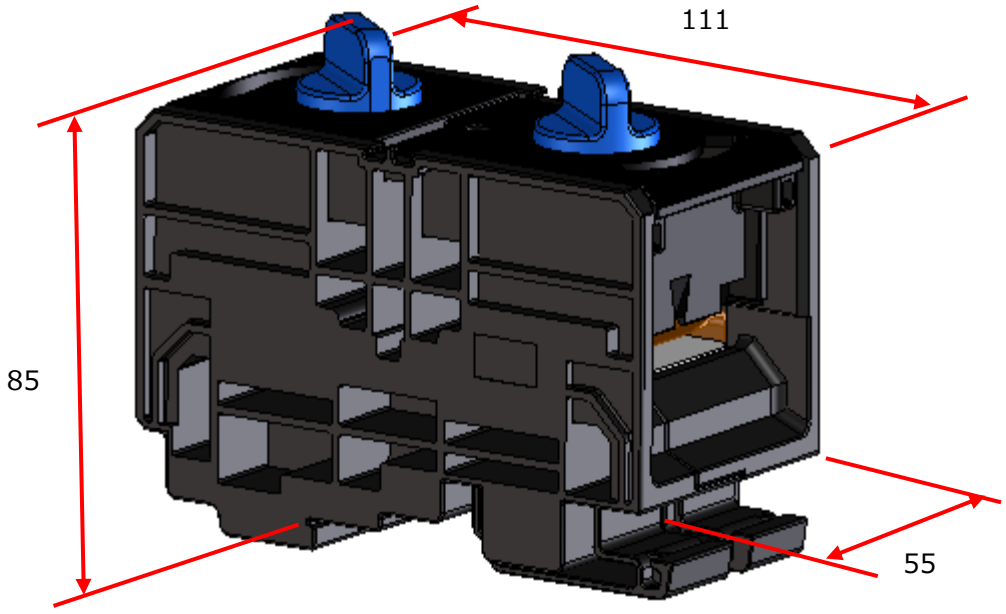
Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

ＥＦ２－Ｄ４００－１



※ひねりタイプ寸法

ＥＦ２Ａ－Ｄ５００Ｂ－１



Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

4. 製品の材質及び特性

4.1 シリーズスペックマトリックス

・材質

部品	材質	処理
ハウジング	変性 PPE 樹脂	UL94V-0、黒
ロック機構部	PBT 樹脂	UL94V-0、黒・赤・オレンジ
ブスバー	銅	すずめっき
ばね	ステンレス鋼	–
カバー	PC 樹脂	UL94V-0、クリア
ねじ	鉄	三価クロメート

・特性

定格電流	電流容量記号	30	60	150	200	250	400	500
	適合電線	1.25mm^2=16A 2mm^2=21A 3.5mm^2=30A 5.5mm^2=40A	5.5mm^2=40A 8mm^2=50A 14mm^2=70A	22mm^2=94A 38mm^2=132A 60mm^2=175A	60mm^2=175A 100mm^2=240A	150mm^2=310A	200mm^2=400A	250mm^2=500A
定格電圧		AC/DC 600V			AC 1000V、DC 1500V			
耐電圧		AC 2500V を 1 分間			AC 5000V を 1 分間			
接触抵抗		1mΩ 以下 （DC 1A）			0.1mΩ 以下 （DC 1A）			
使用温度範囲		-25 ～ +105℃*						
保存温度範囲		-10 ～ +60℃						
絶縁抵抗		1000MΩ 以上 （DC 500V）						
挿抜回数		50 回						

＊：使用温度範囲は通電による温度上昇を含みます。

4.2 適合電線仕様

電流容量記号	適合電線サイズ（㎟）			
30	1.25	2	3.5	5.5
60	5.5	8	14	–
150	22	38	60	–
200	60	100	–	–
250	150	–	–	–
400	200	–	–	–
500	250	–	–	–

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

5. ご使用方法及びご使用上の注意点

5.1 適合圧着端子（厚さの異なる端子は不可）

適合圧着端子は、 表-1 適合圧着端子品番及び 表-2 適合圧着端子寸法より選定してください。
尚、圧着端子の使用可否の一覧表も示しました。合わせてご確認をお願いします。

表-1 適合圧着端子品番

電流容量記号	圧着端子メーカー	圧着端子品番				
30	JST	◎R1.25-5	◎R2-5	◎3.5-R4	◎R5.5-4	–
	ニチフ	◎R1.25-5	◎R2-5	◎R3.5-4	◎R5.5-4	–
60	JST	◎R5.5-6	◎R8-5	◎R14-5	–	–
	ニチフ	◎R5.5-6	◎R8-5	◎R14-5	–	–
150	JST	R22-8	R22-10	◎R22-12	R38-8	R38-10
		◎R38-12	R60-8	R60-10	◎R60-12	
	ニチフ	R22-8	R22-10	◎R22-12	R38-8	R38-10
		◎R38-12	R60-8	R60-10	◎R60-12	
200	JST	R60-10	◎R60-12	R100-10	◎R100-12	–
	ニチフ	R60-10	◎R60-12	R100-10	◎R100-12	–
250	JST	R150-12	R150-14	◎R150-16	–	–
	ニチフ	R150-12	R150-14	◎R150-16	–	–
400	JST	R200-12	R200-14	◎R200-16	–	–
	ニチフ	R200-12S	R200-14	◎R200-16	–	–
500	JST	250-12	250-14	◎250-16	–	–
	ニチフ	R250-12	R250-14	◎R250-16	–	–

警告：サイズが異なる圧着端子を使用するとかん合しない及び十分な接触が出来ません。
注意：表-1 で、◎は推奨圧着端子を示します。これ以外の圧着端子の場合、ロックがかかりづらい場合があります。

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

図－１　適合圧着端子の寸法図

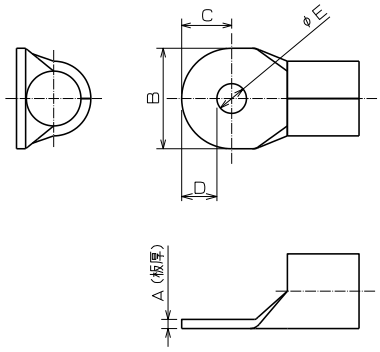


表-2　適合圧着端子寸法　　[mm]

電流容量記号	A	B	C	D	E
30	1 +0.05/-0.3	9.5 以下	–	2.6 以下	4.3 以上
60	1.5 +0.1/-0.6	12.2 以下	–	3.35 以下	5.3 以上
150	1.8 +0.3/-0.1	24.3 以下	–	7 以下	8.4 以上
200	2.6 +0.2/-0.8	28.9 以下	–	10.5 以下	10.5 以上
250	3.3 ±0.1	36.5 以下	18±0.2	–	13 以上
400	4 ±0.1	44.5 以下	22±0.2	–	13 以上
500	4.5 ±0.1	44.5 以下	22±0.2	–	13 以上

注意：本寸法を全て満足する圧着端子を選定すること。
　　一つでも満足しない場合は、ロックしない及び十分な接触が出来ません

特にＡ寸法の圧着端子厚さについては、寸法厳守をお願いします

表-3　圧着端子の使用可否の一覧表

	端子サイズ												
電流容量記号	R1.25	R2	R3.5	R5.5	R8	R14	R22	R38	R60	R100	R150	R200	R250
30	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
60	×	×	×	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×
150	×	×	×	×	×	×	○	○	○	×	×	×	×
200	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	×	×	×
250	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×
400	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×
500	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○

注意：・○使用可能圧着端子、×使用不可圧着端子
　　・適合しない圧着端子を使用すると接触不良及び発火する恐れがあります。

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

5.2 圧着作業手順

5.2.1 電線の切断長さ及び圧着端子からの飛出し長さの設定方法

電線の切断及び端子の圧着は下表の寸法で行ってください。

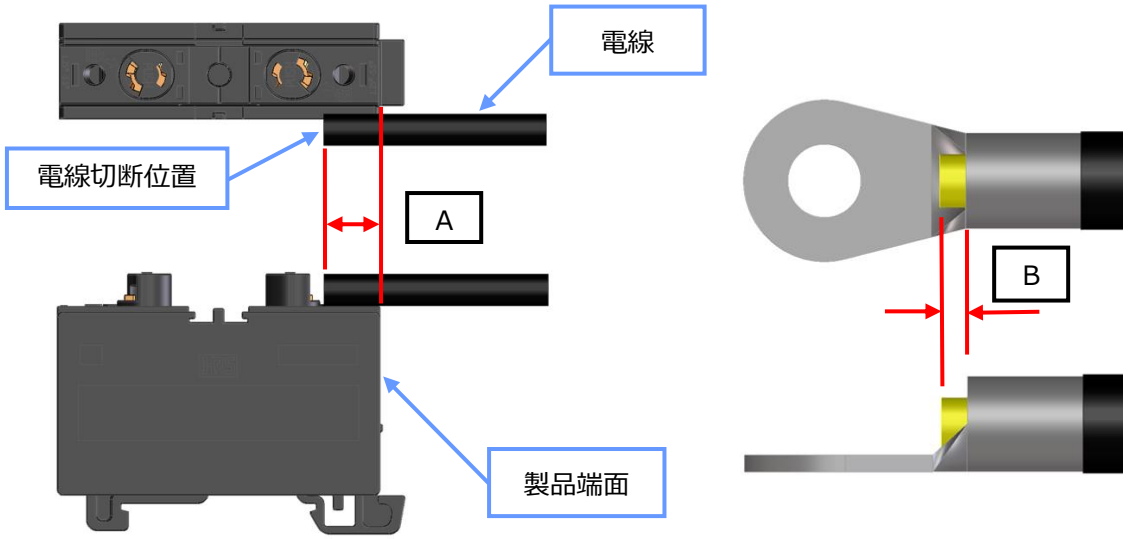
・Aは、電線の切断位置を示めします。製品の端面よりA寸法の位置で切断をしてください。
公差外寸法で切断すると端子圧着後にかん合しない恐れがあります。

・Bは、圧着前の導体が圧着端子より飛出す寸法です。表の範囲で設定してください。

注意：公差外の寸法で設定するとかん合しない、もしくは、導通不良の恐れがあります。

[mm]

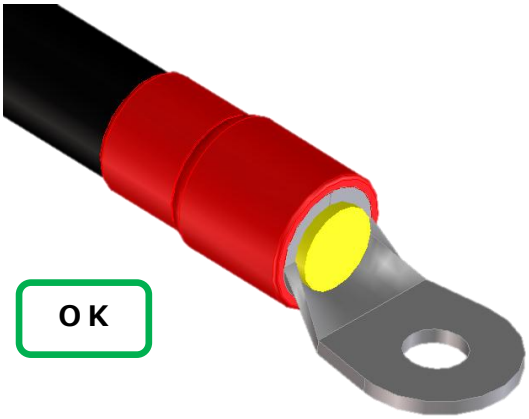
電流容量記号	圧着端子ｻｲｽﾞ	A	B
30	R1.25	11±1	$1^{0}_{-0.5}$
	R2	11±1	$1^{0}_{-0.5}$
	R3.5	10±1	$1^{+1}_{-0.5}$
	R5.5	10±1	$1^{+1}_{-0.5}$
60	R5.5	11±1	$1^{0}_{-0.5}$
	R8	10±1	$1^{+1}_{-0.5}$
	R14	8±2	2±1
150	R22	10.5±2	2±1
	R38	8±2	3±2
	R60	6±2	3±2
200	R60	13.5±2	3±2
	R100	12±2	3±2
250	R150	15.5±2	3±1
400	R200	9±2	4±2
500	R250	9±2	4±2



Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

5.2.2 絶縁チューブの取り扱いについて

圧着端子には、充電部が露出しないように絶縁チューブ等により絶縁距離を保ち、感電、短絡の防止を図ってください。
尚、絶縁チューブが前方にずれている場合、絶縁チューブが干渉しロックが正しくかからない可能性があります。
ロックがかからない場合は、下図を参照し、絶縁チューブの位置を確認してください。

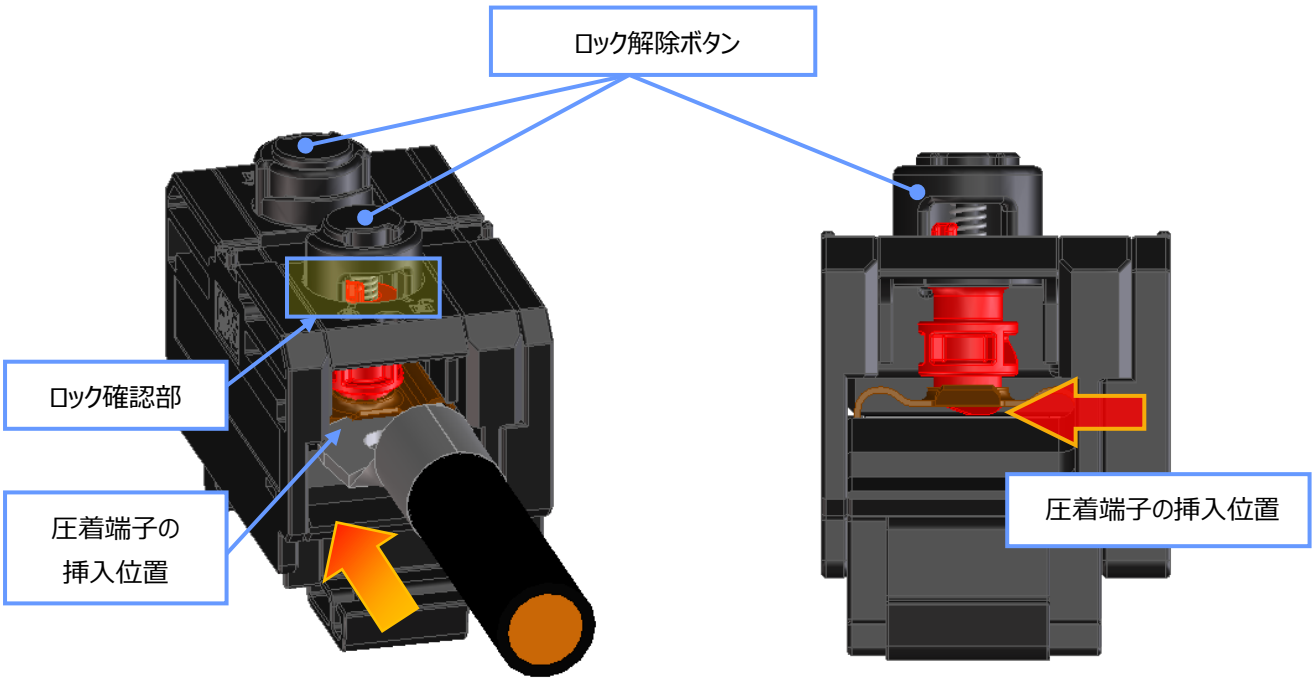


※絶縁チューブが前方にずれている。

5.3 製品操作方法

5.3.1 圧着端子の挿入

適合圧着端子は、下図の圧着端子挿入位置（ばねとブスバーの間）に挿入してください。
圧着端子挿入位置は、次頁の挿入部断面図を参照してください。



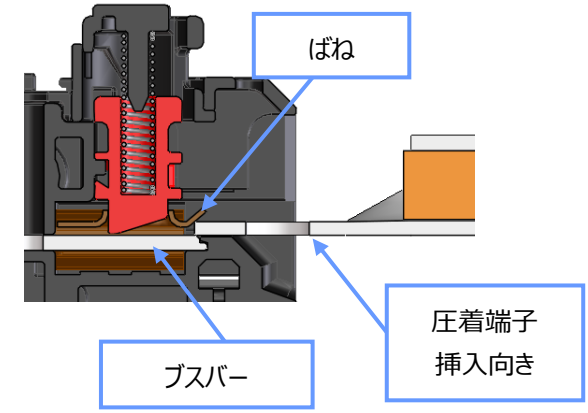
Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

かん合部断面図

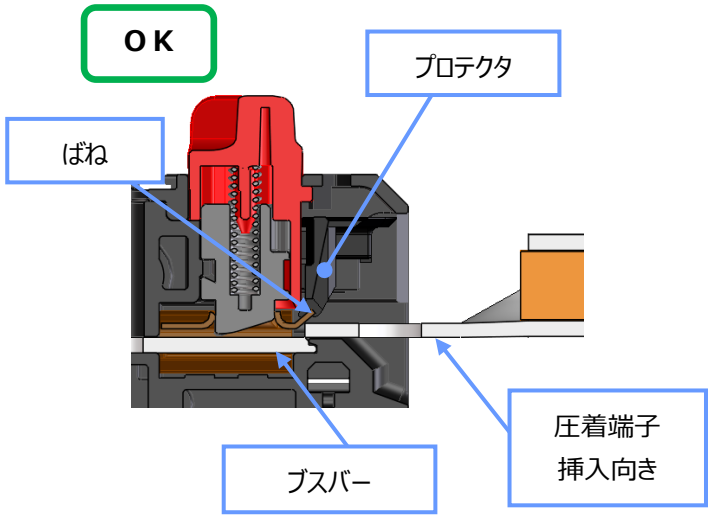
プロテクト無しの場合

OK

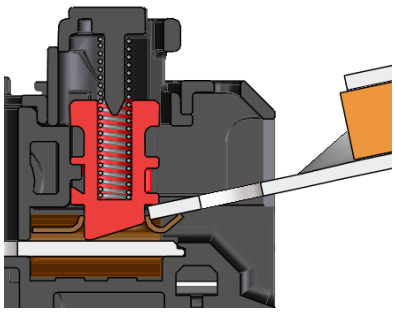


プロテクト有りの場合

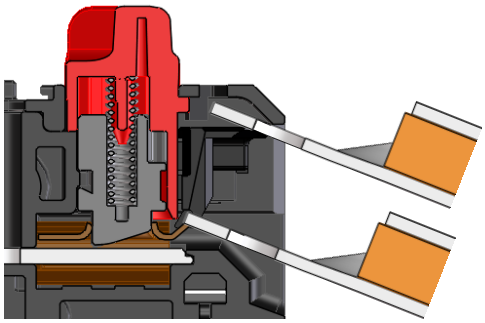
OK



NG



NG



注意：・圧着端子の挿入向きは原則図示の位置とします。
尚、180°反対向きでかん合が可能な場合は、使用可能とします。
この時、5.3.3 項のロック状態になっていることを確認してください。
・電線サイズによっては、挿入が固い場合があります。挿入が固い場合は、左右にこじりながら挿入してください。

警告：プロテクタの隙間やばねの上部など、挿入位置以外に圧着端子を挿入しないでください。
見かけ上、挿入及びロックが完了した状態になったとしても、正常に電気的接続がなされず、製品の破壊、発熱等の事故につながる恐れがあります。

5.3.2 ロック状態

5.3.2.1 ロック状態（EF2-D30、D60）

ロック状態とは、下図のオレンジの凸が マークの位置にきている状態のことです。

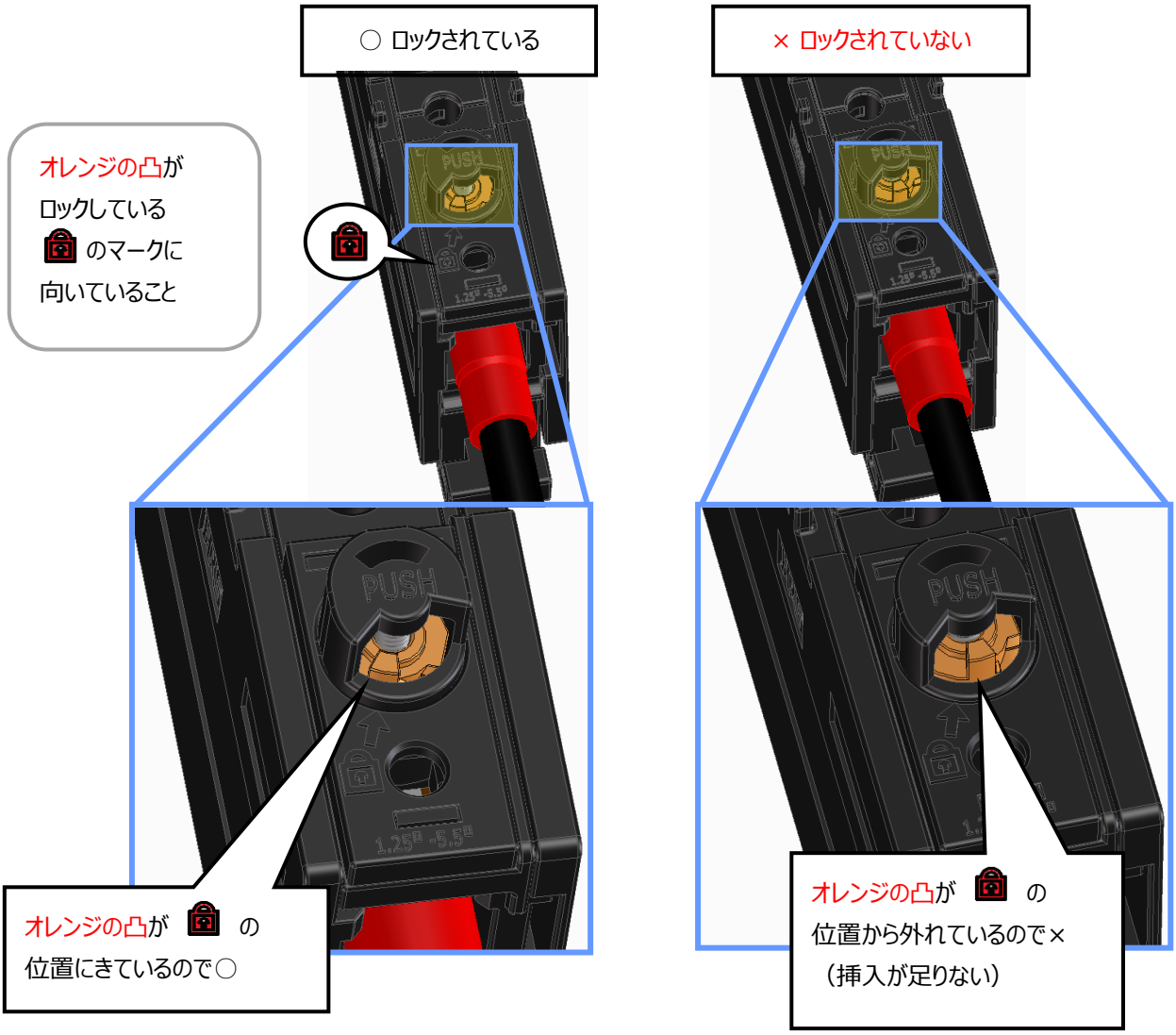
尚、ロック状態後に必ずケーブルを引張り圧着端子が抜けないことを確認してください。

圧着端子が抜ける場合は、挿入が完全ではありません。

この状態で使用すると接触不良及び発火する恐れがあります。

圧着端子を更に挿入してロックしたことを確認してください。

注意：端子のサイズ、穴径によってはロックしづらい場合があります。ケーブルを引っ張り抜けてしまう場合、または下図のオレンジの凸が マークに向いていないにも関わらず、ケーブルを引っ張っても抜けてない場合は、ケーブルを前後左右に動かし、確実にロックをかけてください。



警告：・ロックされていない状態にしないでください。圧着端子が抜けて接触不良が発生します。

・ロックされていない状態になったら、再度かん合し直してロックされている状態にしてください。

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

5.3.2.2 ロック状態（EF2-D150、D250、D400）

ロック状態とは、下図の赤の凸が マークの位置にきている状態のことです。

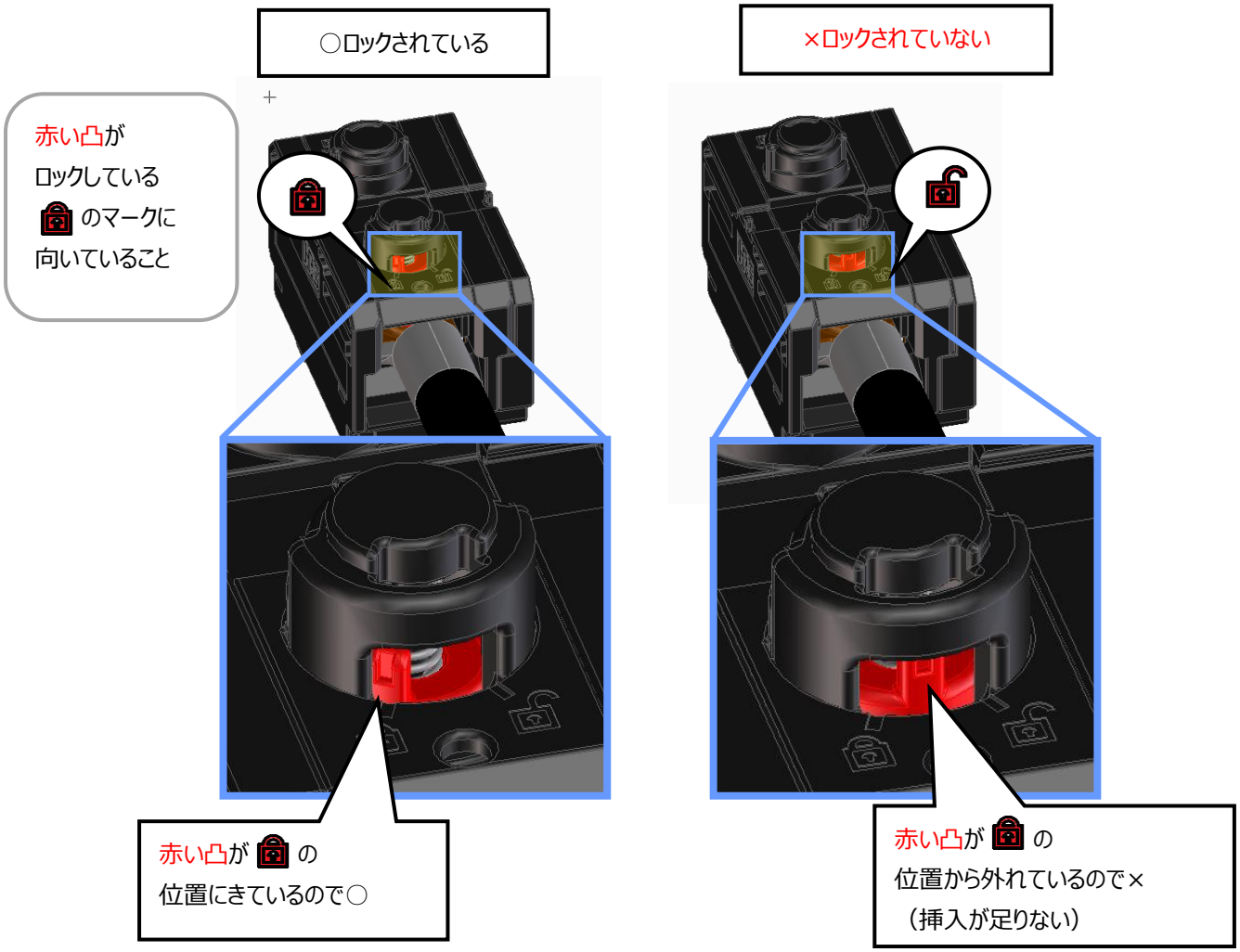
尚、ロック状態後に必ずケーブルを引張り圧着端子が抜けないことを確認してください。

圧着端子が抜ける場合は、挿入が完全ではありません。

この状態で使用すると接触不良及び発火する恐れがあります。

圧着端子を更に挿入してロックしたことを確認してください。

注意：端子のサイズ、穴径によってはロックしづらい場合があります。ケーブルを引っ張り抜けてしまう場合、または下図の赤の凸が マークに向いていないにも関わらず、ケーブルを引っ張っても抜けてない場合は、ケーブルを前後左右に動かし、確実にロックをかけてください。



Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

5.3.2.3 ロック状態（EF2A-D150、D200 、D250、D400、D500）

ロック状態とは、下図の▽がロック側の位置にきている状態のことです。

尚、ロック状態後に必ずケーブルを引張り圧着端子が抜けないことを確認してください。

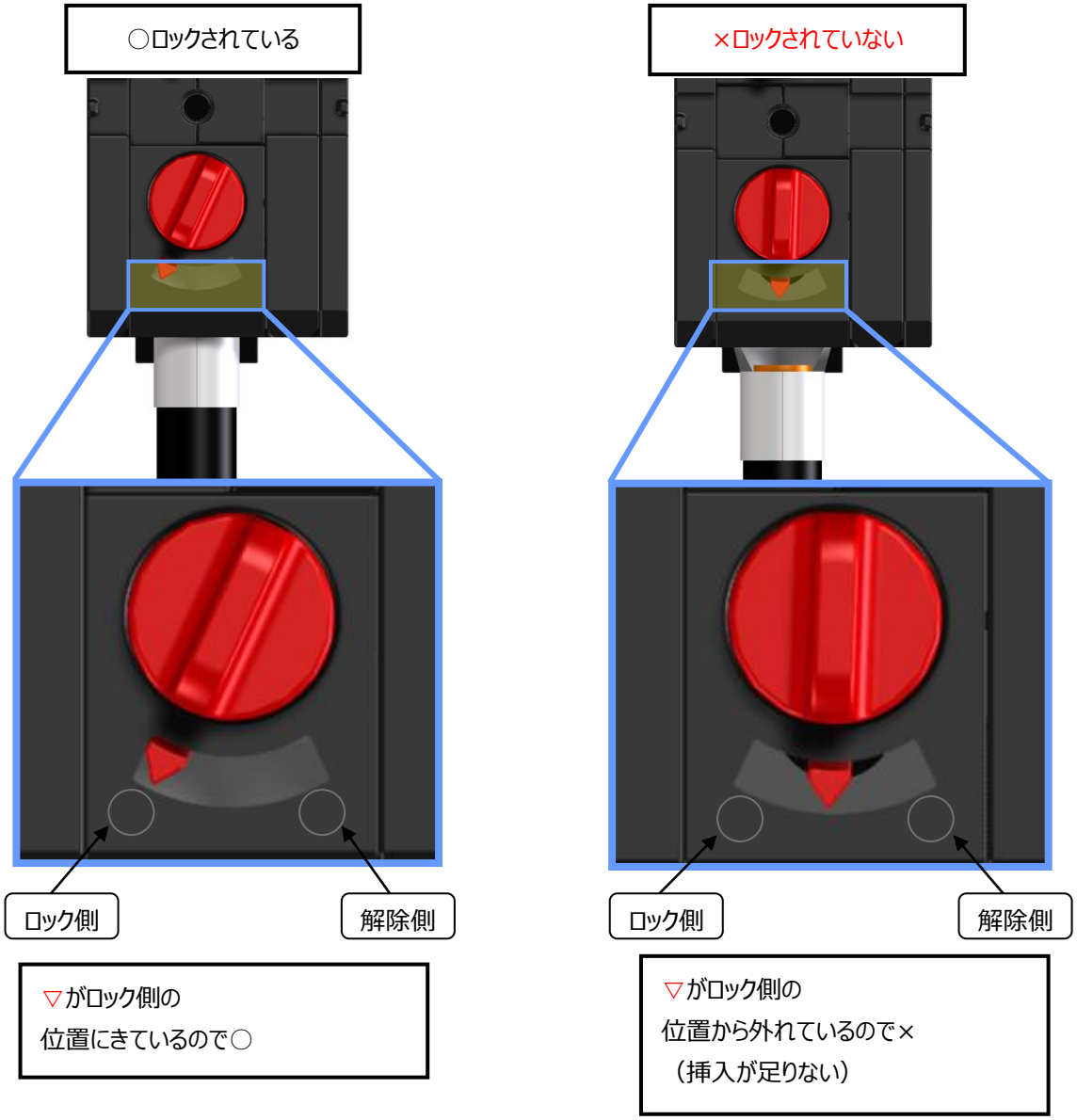
圧着端子が抜ける場合は、挿入が完全ではありません。

この状態で使用すると接触不良及び発火する恐れがあります。

下図を参考にロックしたことを確認してください。(※１)(※２)

※１　圧着端子を奥まで挿入しても▽がロック側の位置に来ない場合は、手でつまみを回して、ロック側に持ってきてください。

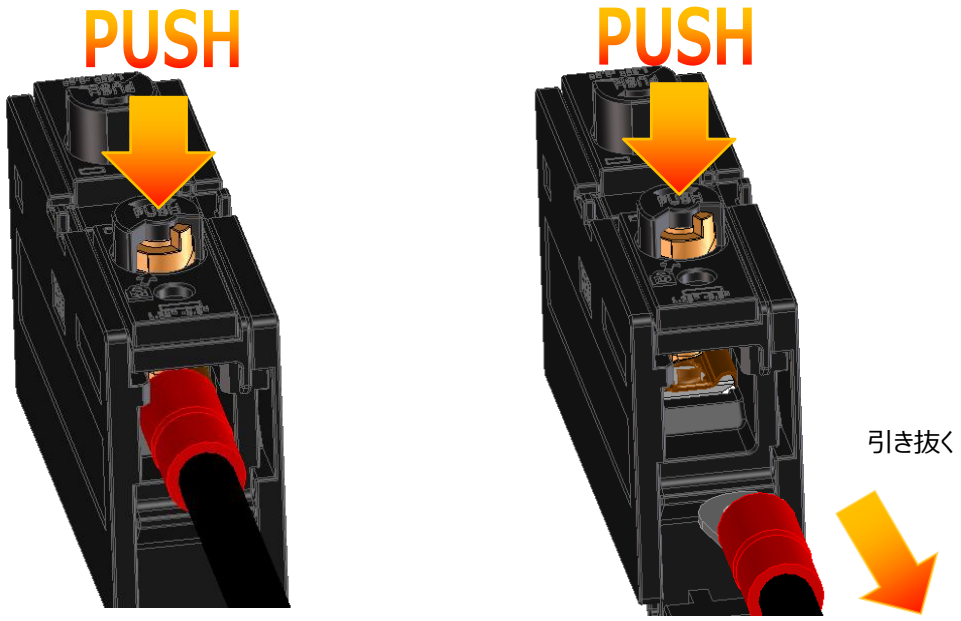
※２　端子のサイズ、穴径によってはロックしづらい場合があります。ケーブルを引っ張り抜けてしまう場合、または下図の▽がロック側の位置に来てないにも関わらずケーブルを引っ張っても抜けない場合は、ケーブルを前後左右に動かし、確実にロックをかけてください。



5.3.3 ロック解除

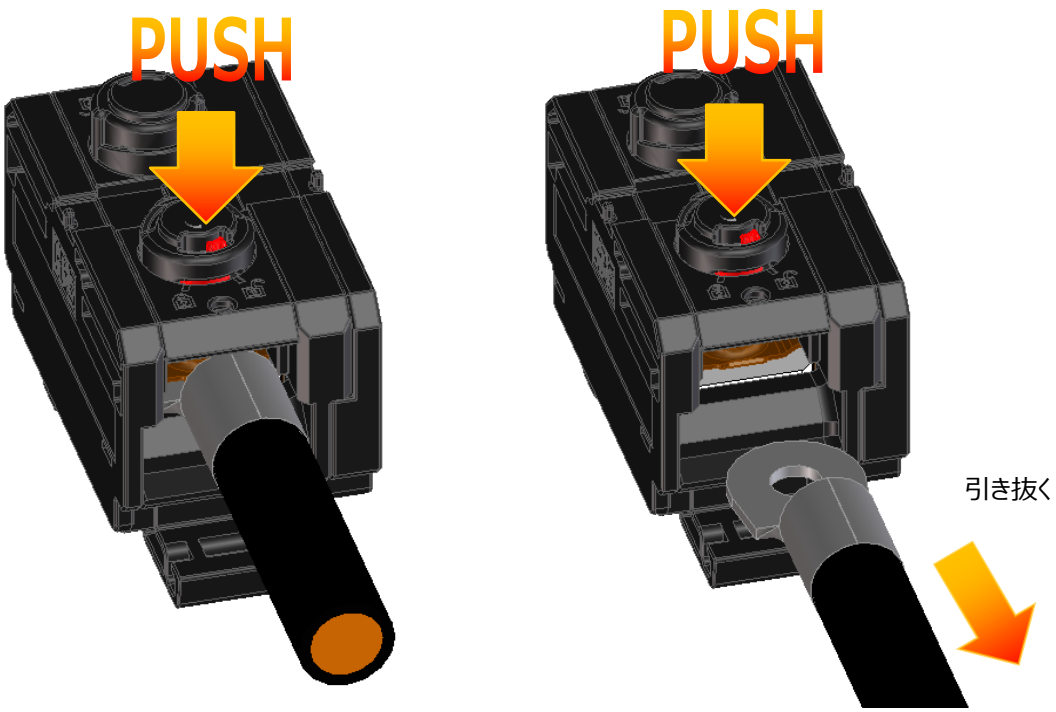
5.3.3.1 ロック解除（EF2-D30、D60）

ロック解除は、「ロック解除ボタン」を押した状態で圧着端子もしくは電線を引き抜きます。



5.3.3.2 ロック解除（EF2-D150、D250、D400）

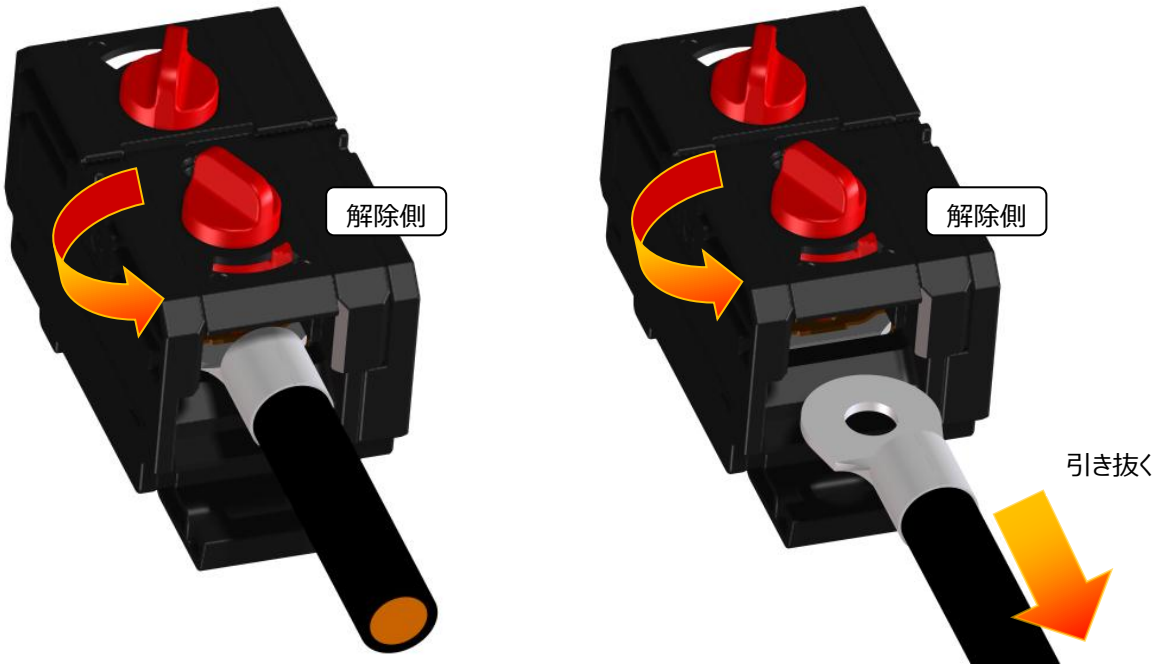
ロック解除は、「ロック解除ボタン」を押した状態で圧着端子もしくは電線を引き抜きます。



Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

5.3.3.3 ロック解除（EF2A-D150、D200、D250、D400、D500）

ロック解除は、「ロック解除ボタン」を解除側へひねった状態で圧着端子もしくは電線を引き抜きます



Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

5.3.4 片側ねじタイプについて

5.3.4.1 ねじサイズ

片側ねじタイプのねじサイズ及び六角二面幅寸法は下表の通りです。

電流容量記号	ねじサイズ	六角二面幅[mm]
１５０	Ｍ８	１３
２００	Ｍ１０	１７
２５０、４００、５００	Ｍ１２	１９

5.3.4.2 締付トルクについて

片側ねじタイプの締付トルクは下表の締付トルクで行ってください。

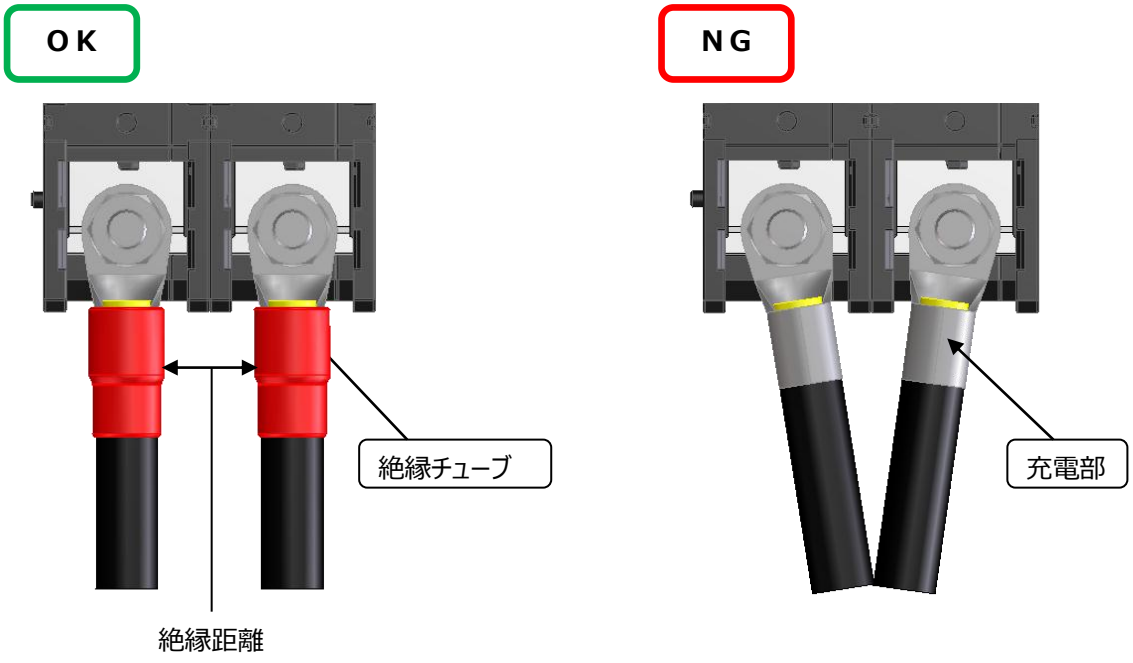
電流容量記号	締付トルク[N･m]
１５０	6
２００	１０
２５０、４００、５００	１４

警告：･締付トルクを守ってください。ねじの緩み、破損の原因となります。

･定期的に増し締めを行ってください。

5.3.4.3 絶縁距離について

裸圧着端子を使用する際には、充電部が露出しないように絶縁チューブ等により必要な絶縁距離をとり、感電、短絡等の予防をしてください。

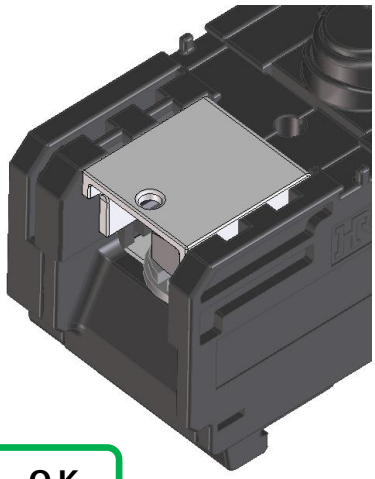


Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

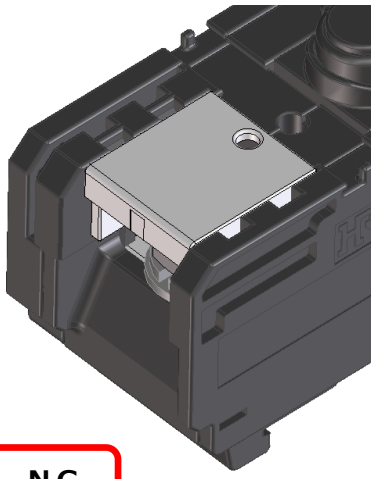
Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

5.3.4.4 カバーケースの向きについて

カバーケースは下図を参照し、正しい向きで取り付けてください。



OK



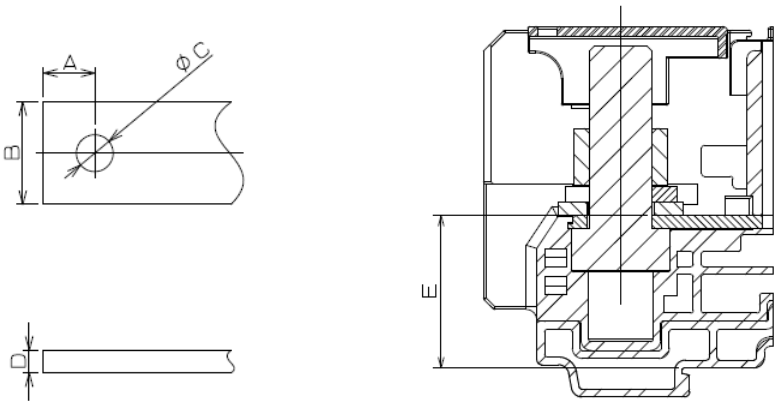
NG

5.3.4.5 適合ブスバー寸法

ブスバーはねじ側のみ使用できます。

ブスバーを使用する際は、下図に示す寸法及び許容電流に応じた寸法を満足し、

接触抵抗に異常がないことを事前に確認の上使用してください。



[mm]

電流容量 記号	A	B	C	D	E
150	11.3 以下	22.3 以下	8.4+0.4/0	(6)	22.9±0.5
200	14.3 以下	28.9 以下	10.5+0.4/0	(6)	29.8±0.5
250	20 以下	36.5 以下	13+0.5/0	(8)	29.2±0.5
400	23 以下	44.5 以下	13+0.5/0	(10)	30.5±0.5
500	23 以下	44.5 以下	13+0.5/0	(10)	30.5±0.5

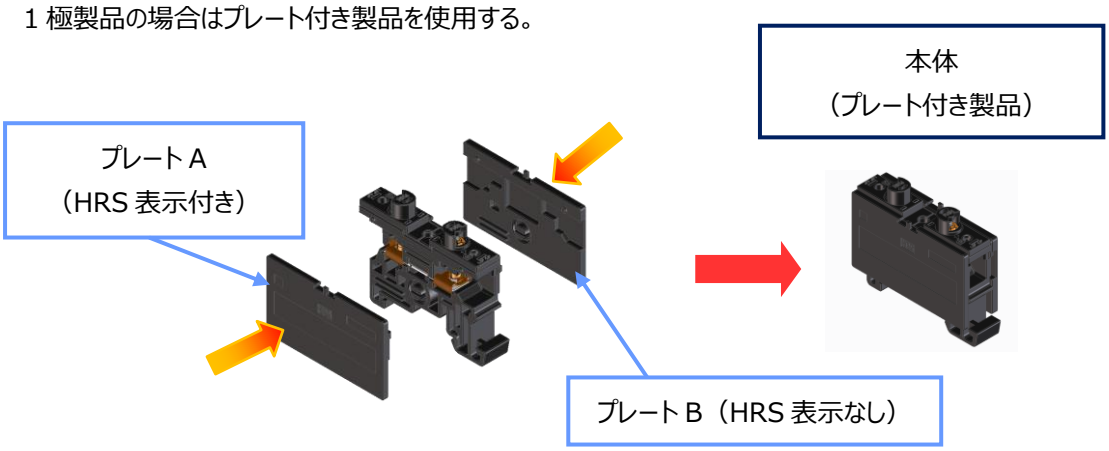
5.4 連組対応（製品毎の方法を説明）

5.4.1 各製品の連組品にする場合の方法を説明します。

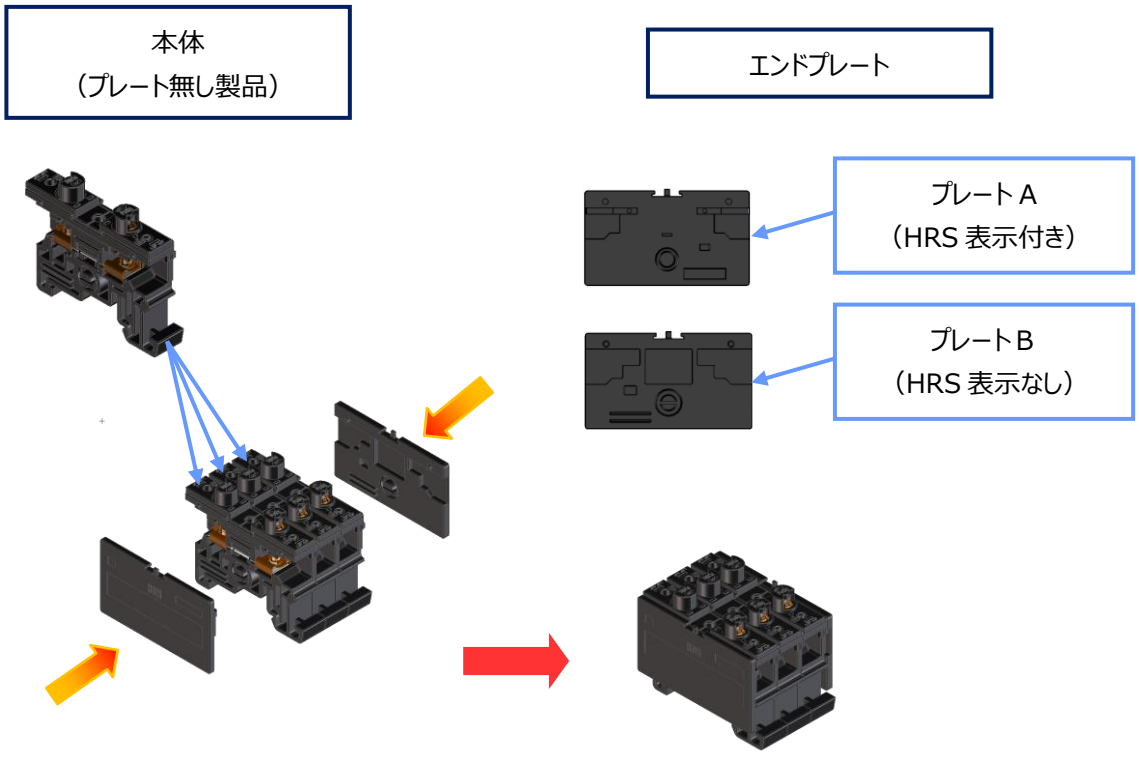
D30、D60

プレート付き製品、プレート無し製品、プレートのみ製品との組み合わせで多極製品が可能となります。（お客様での対応）

1 極製品の場合はプレート付き製品を使用する。



多極製品の場合は、プレート無し製品とプレートのみ製品を組み合わせて使用する。



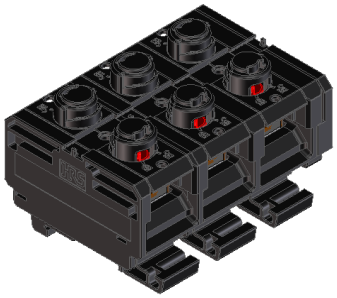
Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

D150

最大 5 極まで組立品として弊社よりご提供します。
よって、本品は、分解できません。

1 極製品

3 極製品



5 極製品

D200、D250、D400、D500

1 極製品を並べて使用してください。各々の製品は結合しません。

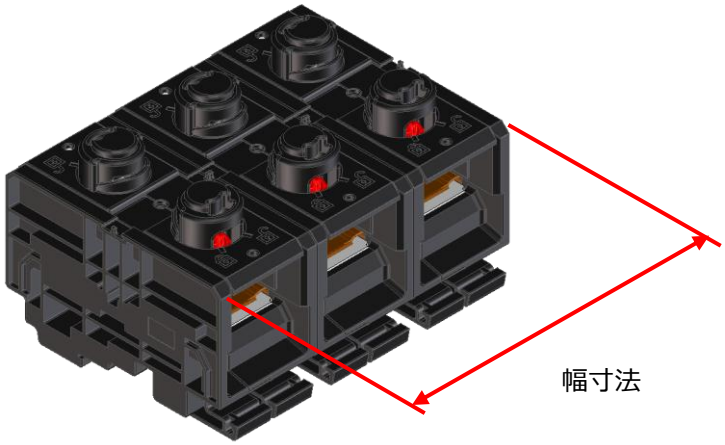
1 極製品

多極製品

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

5.4.2 連組の幅寸法 [mm]

電流容量記号	1 連	2 連	3 連	n 連
30	17.50	29.55	41.60	5.45+12.05×n
60	21.00	36.55	52.10	5.45+15.55×n
150	40.50	70.00	99.50	40.5+29.5×（n-1）
200	40.40	80.80	121.2	40.4×n
250	49.60	99.20	148.80	49.6×n
400	55.00	110.00	165.00	55×n
500	55.00	110.00	165.00	55×n



5.5 DIN レールへの装着、取り外し

5.5.1 基本的な取り付け方法

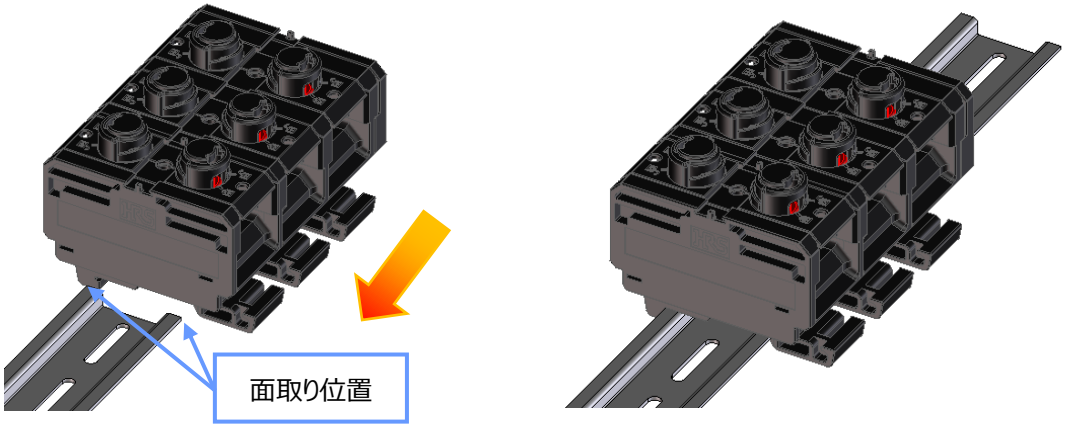
下図のように固定フック側を DIN レールに引っ掛けた状態で、可動フック側が DIN レールに引っかかるまで
製品を押し込んでください。
変形した DIN レールを使用すると製品が破損する恐れがありますので、DIN レールは変形がないものを使用してください。
適用 DIN レール ： JIS C 2812 トップハット形 35-7.5

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

5.5.2　1 項での取り付けが困難な場合

下図のように DIN レールの端からスライドさせて製品を取り付けてください。

尚、DIN レールに入れ難いときは、DIN レールに面取りを設けてください。



5.5.3　製品の固定

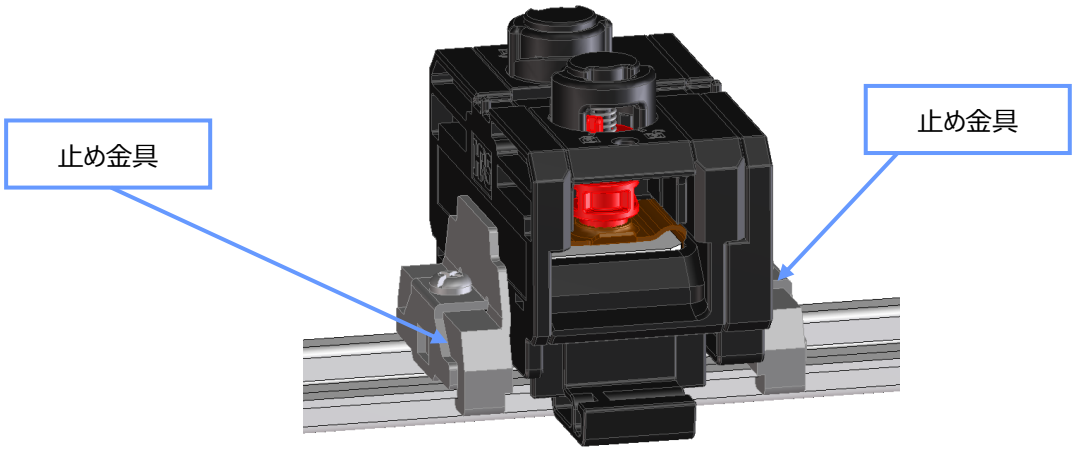
取り付けた製品は市販の止め金具等を用いてＤＩＮレール上で動かないよう固定してください。

特に、Ｄ３０，Ｄ６０の製品は、エンドプレートが外れやすいので止め金具で抑える必要があります。また、

ケーブルがエンドプレートにぶつかる等して、エンドプレートが本体から外れかかった際は、再度本体に取り付けて下さい。

適合止め金具　：　適用 DIN レール対応のものを使用してください。

代表例　：　東洋技研製　HDV-2

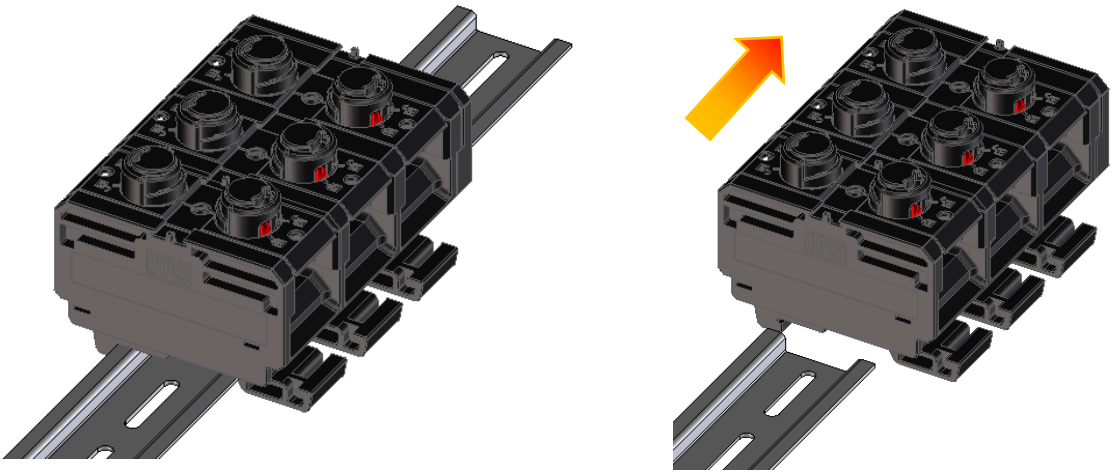


Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

5.5.4 製品の取り外し方法

下図のように製品をスライドさせて DIN レールから外してください。

取り外す際には製品から端子を取り外した状態で作業して頂くようお願いします。



また、一個使いの場合は下記のように可動フック側の溝にマイナスドライバーの先端を引っ掛け、

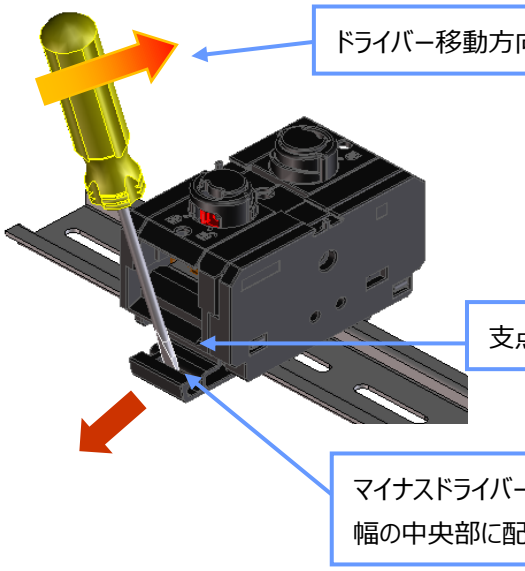
製品の端面を支点にして可動フックを広げることでも取り外し可能です。

なお、D200,D250,D400,D500 は可動フックが二か所あるため、マイナスドライバー等を 2 本用いて、

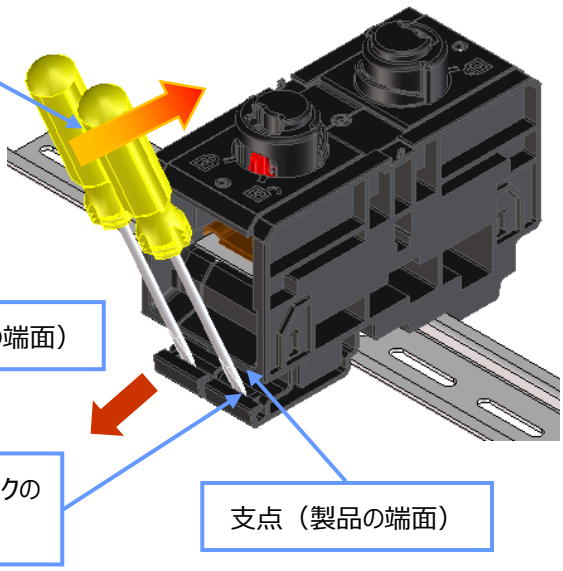
同時に広げて取り外しください。

マイナスドライバーを引っ掛ける位置は、共に固定フックの中央部になります。

●D30,D60,D150



●D200,D250,D400,D500



Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

5.6 電線種別引き回し寸法

電線を横向き、軸方向に引き回す場合は次頁、表1のＡ寸法※1、Ｂ寸法※2を参考にしてください。
尚、通電時は振動による接触部への影響を考慮してコネクタから150㎜以内の位置で電線の固定をお願いします。
電線の種類によっては、固定部との距離を取る必要がありますので使用時確認をお願いします。

※1…A 寸法(図 a)：端末加工後、電線が固定された状態で差し込み可能な最小曲げ R
※2…B 寸法(図 b)：端末加工後、電線が固定された状態で電線をたわませながらの挿入が可能な距離

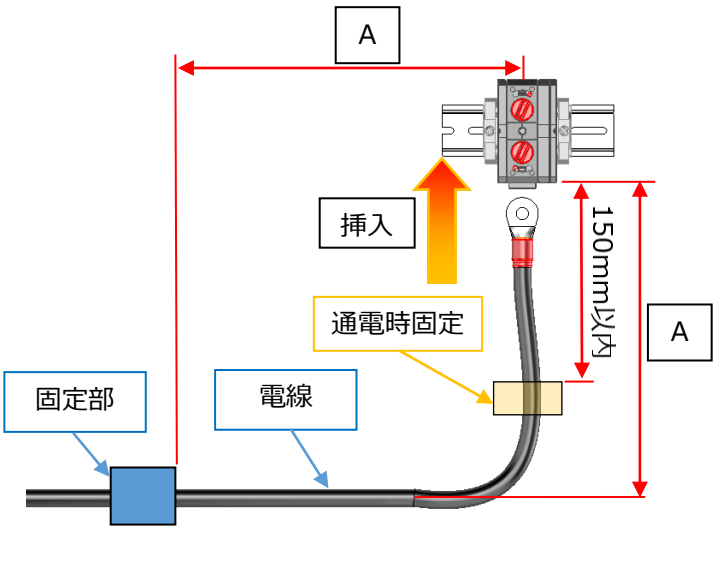


図 a　A 寸法概要

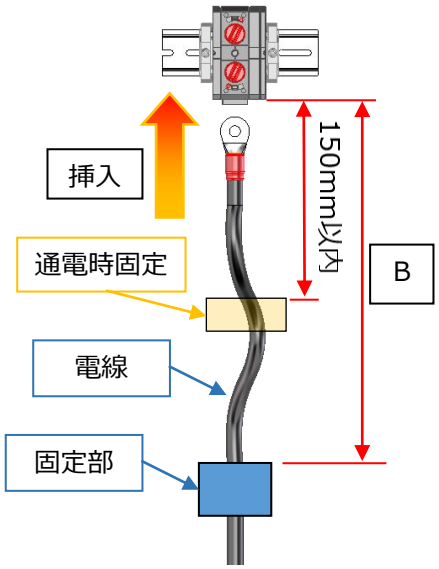


図 b　B 寸法概要

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

表 1　電線種類別引き回し寸法

ケーブルの種類	電線サイズ	A 寸法	B 寸法
CV* （AC600V 以下） ※CVT ケーブルの撚りをほどき、1 芯のみを用いて試験を実施	22sq	238 ㎜	200 ㎜
	38sq	254 ㎜	200 ㎜
	60sq	274 ㎜	300 ㎜
	100sq	302 ㎜	700 ㎜
	150sq	392 ㎜	700 ㎜
	200sq	436 ㎜	再挿入不可***
ニュースラットケーブル** （AC600V 以下）	22sq	238 ㎜	150 ㎜
	38sq	254 ㎜	150 ㎜
	60sq	274 ㎜	150 ㎜
	100sq	302 ㎜	350 ㎜
	150sq	326 ㎜	400 ㎜
	200sq	-	-
IV* （AC600V 以下）	22sq	224 ㎜	150 ㎜
	38sq	242 ㎜	150 ㎜
	60sq	262 ㎜	200 ㎜
	100sq	286 ㎜	400 ㎜
	150sq	318 ㎜	500 ㎜
	200sq	357 ㎜	再挿入不可***
EM-MLFC*** （AC600V 以下）	22sq	227 ㎜	80 ㎜
	38sq	244 ㎜	100 ㎜
	60sq	268 ㎜	150 ㎜
	100sq	305 ㎜	250 ㎜
	150sq	328 ㎜	300 ㎜
	200sq	358 ㎜	300 ㎜
EM-TLFC110** （AC600V 以下）	22sq	226 ㎜	80 ㎜
	38sq	246 ㎜	100 ㎜
	60sq	270 ㎜	150 ㎜
	100sq	306 ㎜	200 ㎜
	150sq	334 ㎜	250 ㎜
	200sq	366 ㎜	300 ㎜

(続き)表 1　電線種類別引き回し寸法

EM-TLFC110-FIT（AC600V 以下）**	**22sq**	**213 ㎜**	**80 ㎜**
	38sq	228 ㎜	100 ㎜
	60sq	250 ㎜	150 ㎜
	100sq	-	-
	150sq	-	-
	200sq	-	-
かるまげ KM-CC（AC600V 以下）**	22sq	-	-
	38sq	-	-
	60sq	-	-
	100sq	-	-
	150sq	366 ㎜	300 ㎜
	200sq	398 ㎜	400 ㎜
ネツタフ 115(S)HIV-FIT（AC600V 以下）**	22sq	220 ㎜	80 ㎜
	38sq	238 ㎜	150 ㎜
	60sq	254 ㎜	150 ㎜
	100sq	278 ㎜	200 ㎜
	150sq	306 ㎜	250 ㎜
	200sq	-	-
ネツタフ 115(S)HKIV（AC600V 以下）**	22sq	234 ㎜	80 ㎜
	38sq	254 ㎜	100 ㎜
	60sq	274 ㎜	150 ㎜
	100sq	306 ㎜	200 ㎜
	150sq	342 ㎜	300 ㎜
	200sq	358 ㎜	400 ㎜

※電線の選定は法規法令に基づいて選定ください。

*…汎用的な CV ケーブル、IV ケーブルを使用し試験を実施いたしました。

**…タツタ電線株式会社の製品を使用し試験を実施いたしました。

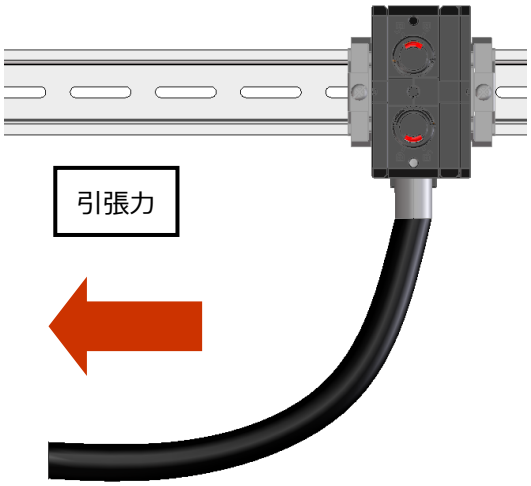
***…日立金属株式会社の製品を使用し試験を実施いたしました。

****…再挿入が不可能だった場合、一度固定部を外した状態で挿入を行ってください。

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

5.7 電線のコジリに対する強度

電線のコジリに対する強度は、下表になります。



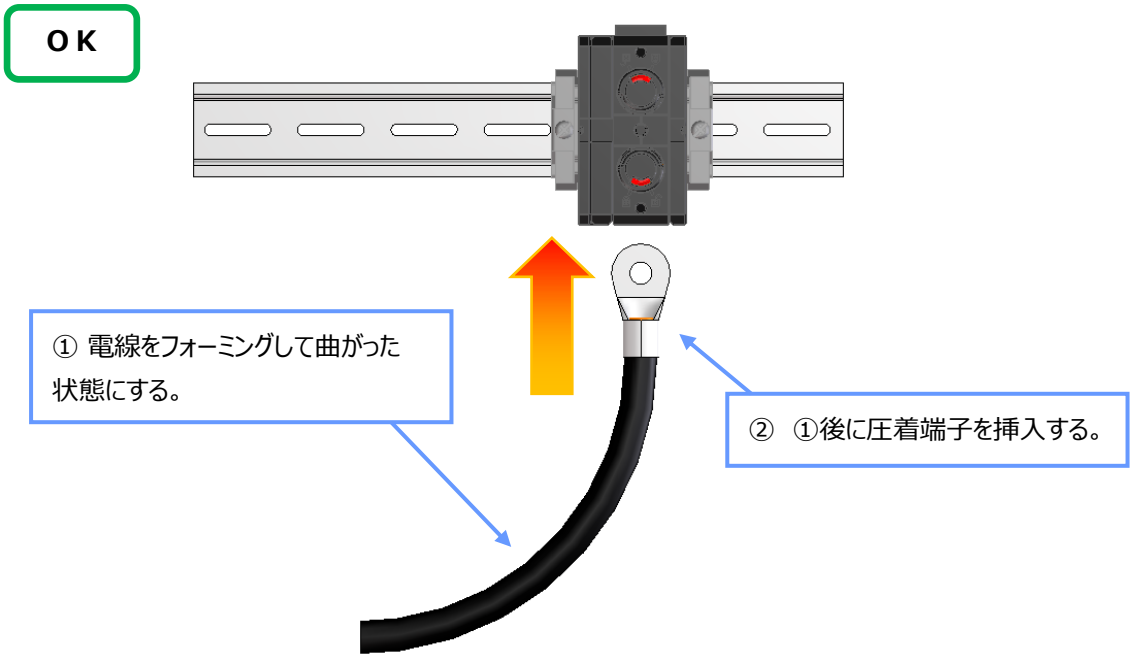
適合電線 より線（㎟）	1.25	2～3.5	5.5～8	14～22	38～60	100	150	200	250
引張力（N）	50	100	150	200	250	300	350	350	350

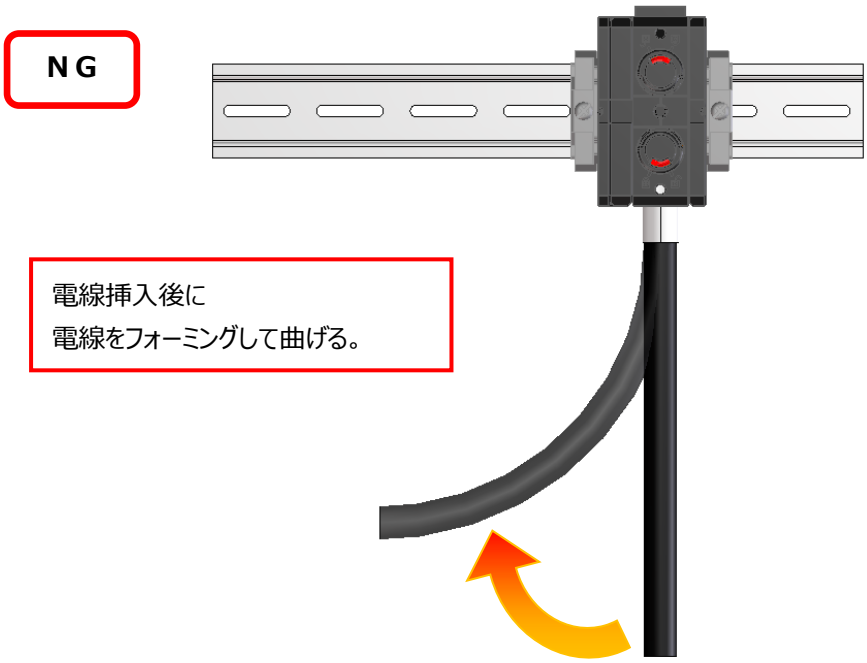
警告：電線の取り扱いによっては思わぬ負荷が係りコネクタにダメージを与える可能性があります。
5.7.1 項～5.7.3 項の記載事項を守ってください。

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

5.7.1 電線のフォーミングについて

コネクタに負荷がかかり難くするため、予め電線にフォーミングをして曲がった状態にした後、圧着端子の挿入をお願いします。



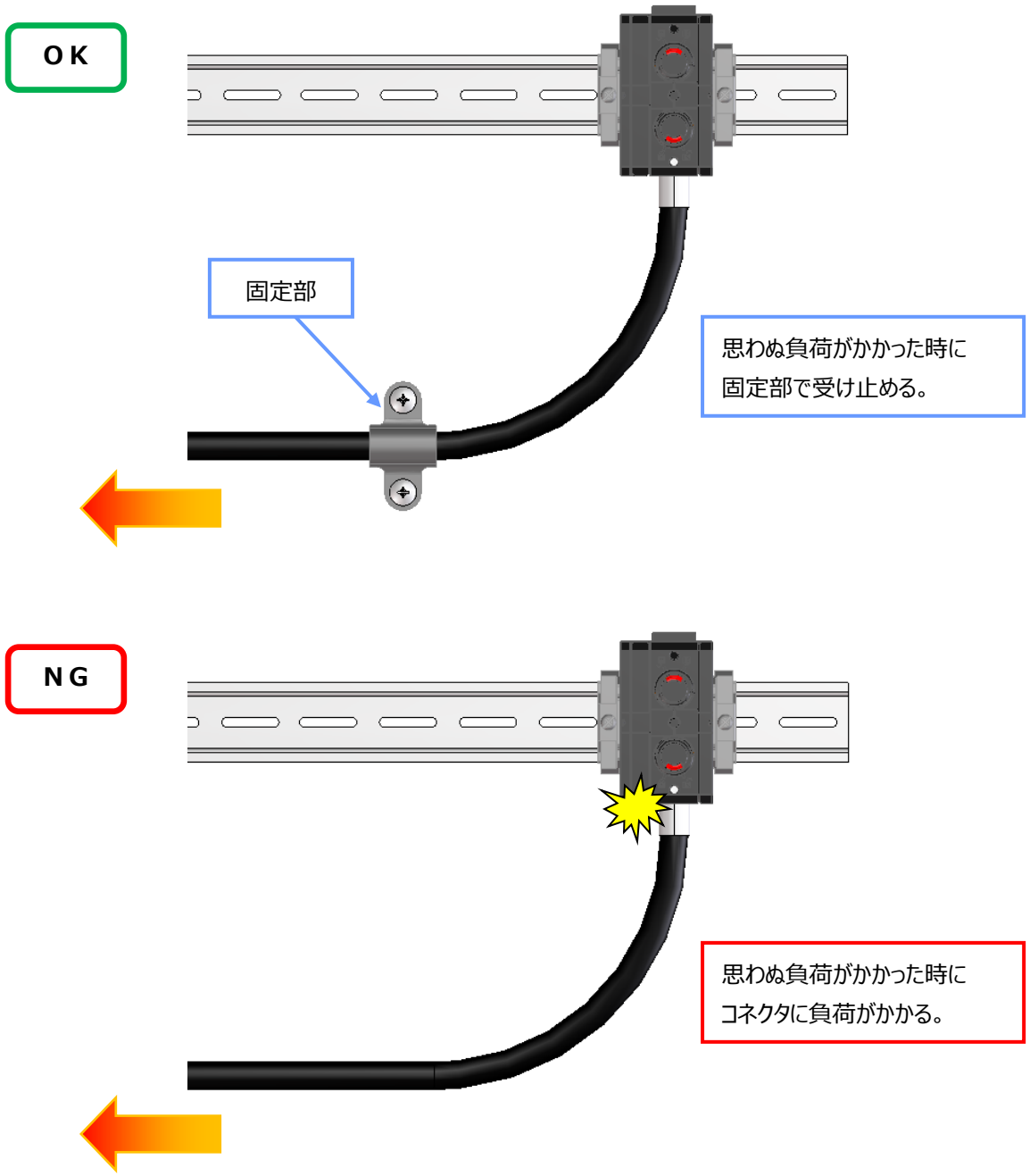


警告：圧着端子挿入後に電線を引き回すと思わぬ負荷が係りコネクタにダメージを与える可能性があります。
電線挿入後に引き回ししないでください。

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

5.7.2 電線の固定について

コネクタに負荷がかかり難くするため、予め電線にフォーミングをして曲がった状態にした後、
圧着端子の挿入をお願いします。



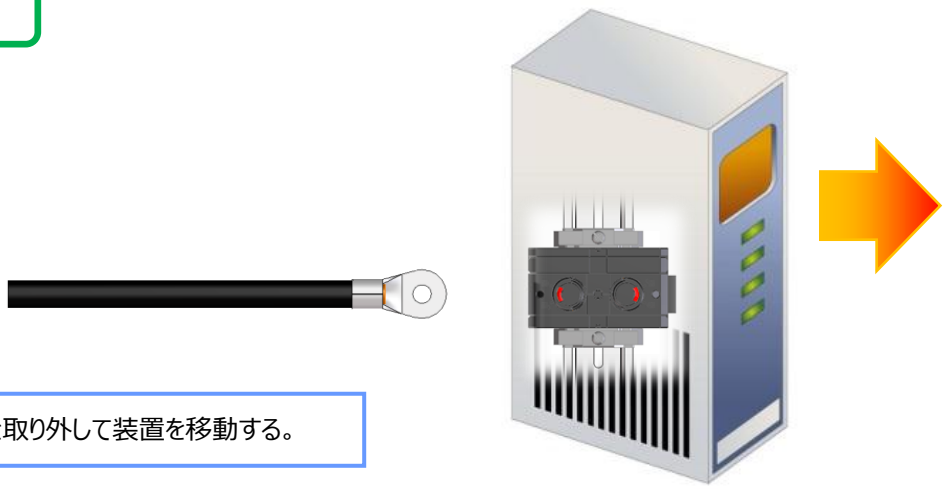
警告：電線の固定をしないまま思わぬ負荷がかかった場合、コネクタに負荷がかかり、
ロック部が破壊され、最悪の場合電線が抜ける可能性があります。

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

5.7.3 装置移動時の電線の取り外しについて

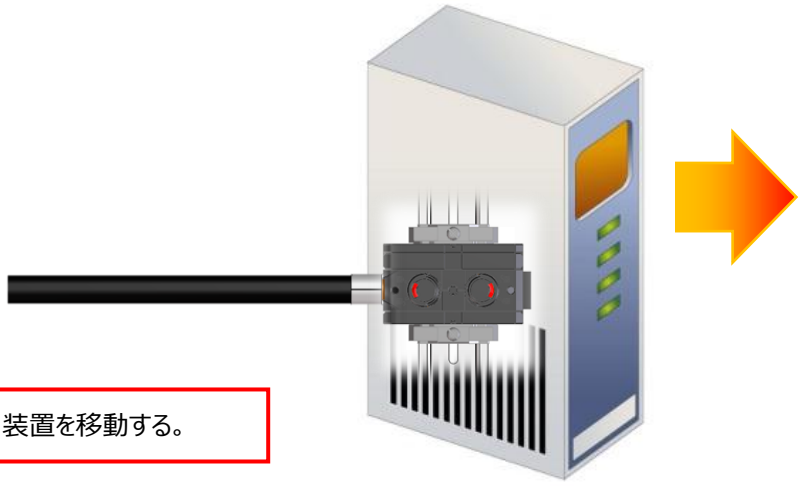
装置を移動する時は、電線を取り外してください。

OK



電線を取り外して装置を移動する。

NG



電線をつないだまま、装置を移動する。

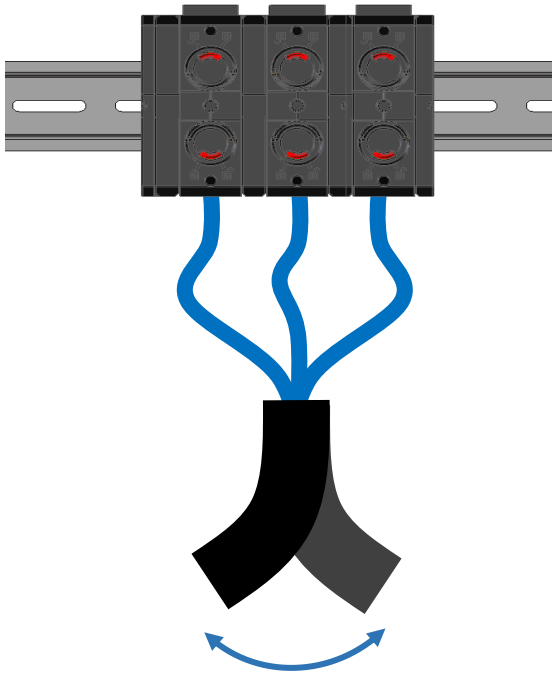
警告：電線をつないだまま装置を移動すると、思わぬ負荷がコネクタにかかり、
ロック部が破壊され、最悪の場合電線が抜ける可能性があります。

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

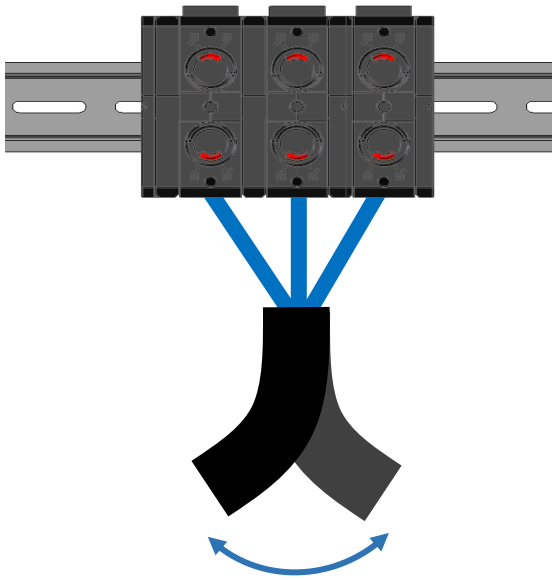
5.7.4 キャプタイヤケーブルのストリップ長について

キャプタイヤケーブルを使用する場合は、ケーブルを振らした際にコネクタに負荷がかからないように十分なストリップ長をとってください。

OK



NG



警告：ストリップ長が短いと、ケーブルを振らした際にコネクタに思わぬ負荷がかかり、最悪の場合、電線が抜ける可能性があります。

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

5.8 記名板

記名板は、厚さ 0.5 ㎜、幅 10 ㎜の市販品を使用してください。

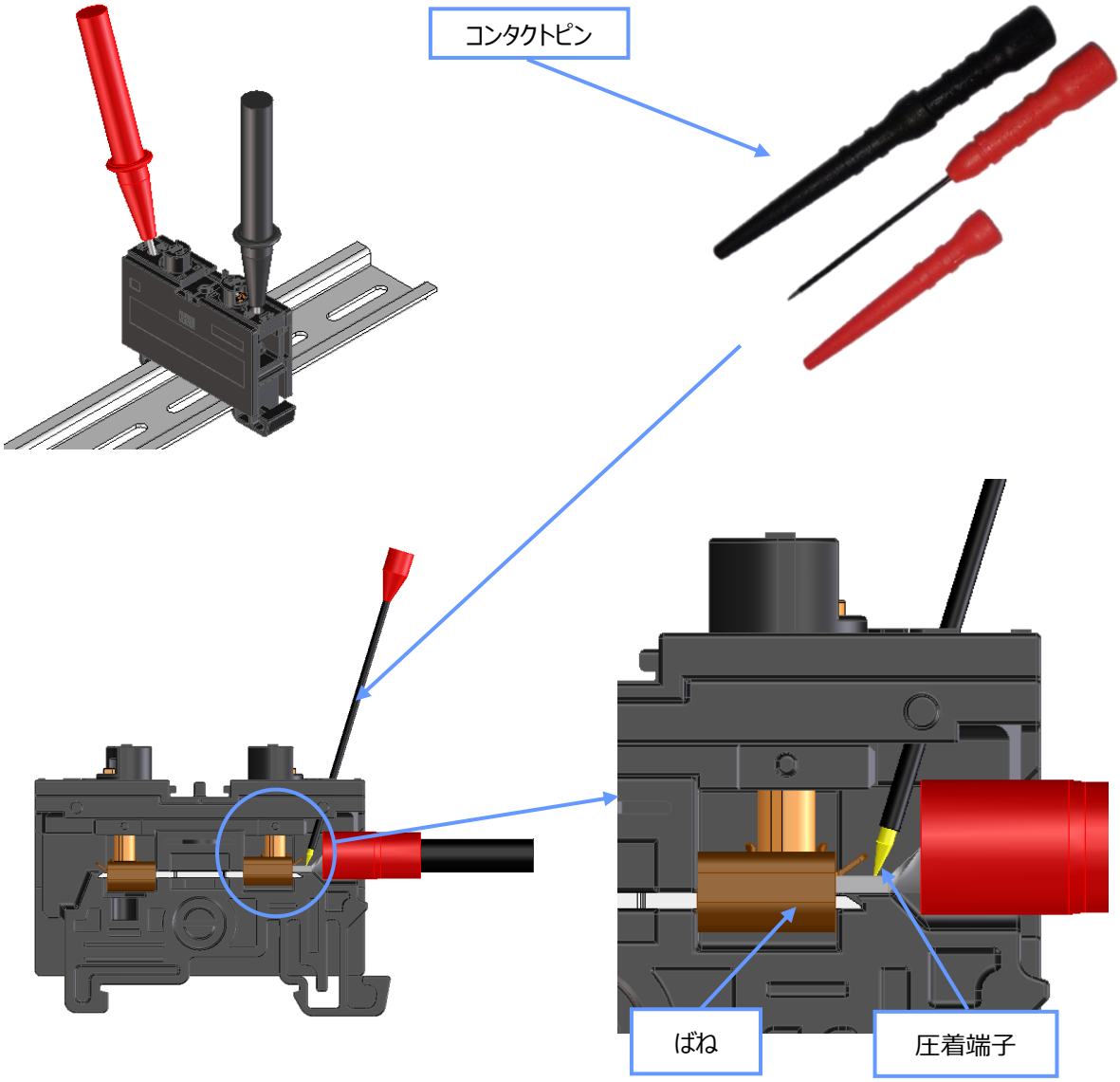
参考製品：東洋技研製 AM-10 （幅 10 ㎜）

5.9 適合プローブと使用方法

電圧測定は、カバーケースの穴よりプローブを挿し、圧着端子もしくはばねに接触させる。

プローブの先端は、アタッチメントタイプのコンタクトピン（径がΦ1 ㎜、長さ 48 ㎜）を推奨します。

使用例 テストリード L9207-10（日置電機㈱製）+コンタクトピン L 4933（日置電機㈱製）



Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

6. 結線工具

6.1 推奨圧着工具

・圧着端子の圧着には各々の圧着端子に適合した圧着工具を使用してください。
・圧着品質を確保するために圧着工具は定期的なメンテナンスを行ってください。

推奨圧着工具の一例は以下の通りです。

推奨圧着工具	適合電線サイズ（㎟）	備考
マクセルイズミ製 「5N18」	1.25、2、5.5、8	手動
マクセルイズミ製 「REC-Li14S」	2、5.5、8、14	電動
マクセルイズミ製 「214A」	2、5.5、8、14	手動
マクセルイズミ製 「REC-Li60S」	5.5、8、14、22、38、60	電動
マクセルイズミ製 「9H-60」	14、22、38、60	手動
マクセルイズミ製 「REC-Li150」	14、22、38、60、100、150	電動
マクセルイズミ製 「REC-Li325」	150、200、250	電動
パナソニック製 「EZ4641」	14、22、38、60、100、150、200、250	電動

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

改定履歴

改版履歴			
Revision	Date	Handled by	Comments
0	2018/06/26	H.ZEMBA	初版
1	2018/08/06	H.ZEMBA	5 項：表-2 誤記訂正
2	2018/09/25	H.ZEMBA	目次、5 項、6 項：誤記訂正
3	2019/05/31	E.KIDO	2 項、5.2 項、5.4 項、6 項訂正
4	2019/10/25	E.KIDO	3.1 項訂正、5.3.1 項訂正、5.3.4 項追加、 5.7 項訂正、5.7.1～5.7.4 項追加
5	2020/03/17	E.KIDO	2.2 項訂正、3.1 項訂正、3.2 項訂正、 4.1 項訂正、5.3.4 項訂正、 5.3.4.3 項追加、5.3.4.5 項追加
6	2020/03/26	E.KIDO	5.3.1 項訂正
7	2020/07/03	S.MATSUZAKI	5.3.2.3 項訂正(※1　追加)
8	2020/07/10	H.SATO	5.3.2.3 項追記 5.3.3.3 項追記
9	2020/08/07	S.MATSUZAKI	5.3.2.3 項一部訂正(※２　追加)
10	2020/10/16	S.MATSUZAKI	5.1 項　表２一部訂正 5.5.3 項　一部訂正、追記
11	2021/3/2	H.TANAKA	5.1 項　表１一部訂正
12	2021/8/4	H.SATO	5.6 項訂正
13	2021/10/7	S.MATSUZAKI	5.1 項　表１一部訂正
14	2022/4/8	D.MATSUNE	3.1 項、3.2 項、4.1 項、4.2 項、5.1 項、 5.2 項、5.3 項、5.4 項、5.5 項、5.7 項、 6.1 項追記
15	2023/1/19	H.SATO	5.3.2.1 項、5.3.2.2 項、5.3.2.3 項追記
16	2023/12/18	H.SATO	表紙写真変更、5.3.1 項追記
17	2024/1/19	H.SATO	5.6 項訂正

Mar.1.2024 Copyright 2024 HIROSE ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.