

1. 適用範囲

本指定書は、HR22K-12WBP-20SCのハーネス作業要領について規定します。
尚、本指定書は全体シールドと内部シールド付きのケーブルを使用した場合の例を示します。

2. 作業手順

No.	略 図	作業内容
1		<p>・コネクタの分解</p> <p>① プラグをレセプタクルにかん合させます。</p> <p>(注意)</p> <p>レセプタクルは任意のパネルを取り付けて固定してください。パネルの取付け寸法は、コネクタの図面を参照してください。</p> <p>② レセプタクルを固定して、プラグ本体にねじ込まれているコード管を緩めて外します。</p> <p>(注意)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コード管の取り付けねじは左ねじ(逆ねじ)になっている為、緩める方向に注意してください。 ・コード管を取り外した状態でプラグユニットをレセプタクルに着脱するとプラグユニットが分解する場合があります。分解した場合は、プラグユニットの組立手順書に基づき組立を行ってください。プラグユニットの組立手順書は弊社営業に要求してください。
2		<p>・コネクタの組み込み</p> <p>各部品を左図の向き・順でケーブルに通します。</p> <p>(注意)</p> <p>ケーブルの端末加工後では、部品が通らなくなる場合があります。</p>

COUNT	DESCRIPTION OF REVISIONS	DESIGNED	CHECKED	DATE
△ 11	DIS-C-00011363	HY. KISHI	HY. KOBAYASHI	20220513

TITLE

HR22Kプラグ ハーネス作業指定書

HRS

HIROSE ELECTRIC CO., LTD.

APPROVED	TP. KOMATSU	20210823
CHECKED	KI. NAGANUMA	20210823
CHARGED	HY. KISHI	20210823
WRITTEN	HY. KISHI	20210823

TECHNICAL SPECIFICATION

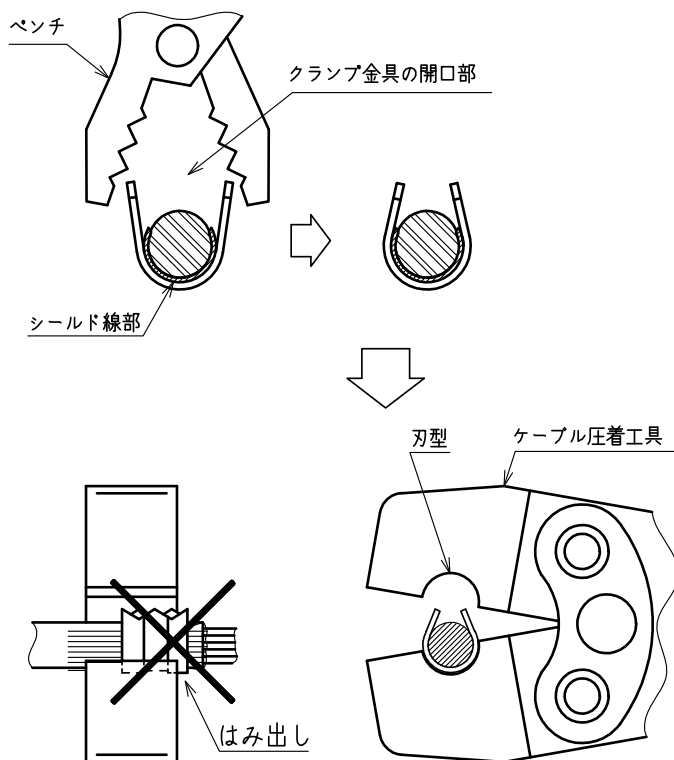


ATAD-C0489-00

△

1 / 8

No.	略 図	作業内容				
3	<p>① 全体編組シールド ケーブルシース 33mm ストリップ位置</p> <p>② 内部編組シールド及びドレイン線 全体シールド (折り返し) 折り返す範囲 (240°) 33mm 20mm以上</p> <p>③ リード線 内部シールド及びドレイン線 (折り返し) 折り返す範囲 (120°) 33mm 20mm以上</p>	<p>・ケーブルの端末処理</p> <p>① ケーブルシースをストリップします。</p> <p>(注意) ストリップの際、全体編組シールドやリード線の被覆に傷をつけると、絶縁不良や導通不良が発生する恐れがあります。</p> <p>② 全体編組シールドをほぐして、ストリップ位置で折り返します。</p> <p>③ 内部編組シールドをほぐして、ドレイン線と共にストリップ位置で折り返します。</p> <p>(注意) シールド線の処理は、ケーブルシース内でシールド線の構成が崩れないようにして行ってください。 シールド線の構成が崩れますとクランプ金具加締め後の固定力が低くなる場合があります。</p>				
4	<p>① 33mm 2mm (クランプ金具加締め前の狙い目) クランプ金具 折り返したシールド線</p> <p>クランプ金具の前後の向きは任意</p> <p>折り返したシールド線</p> <p>②-1 [卓上プレス治具の場合] △</p> <p>クランプ金具加締め治具 (刃型)</p> <p>シールド線部</p>	<p>・クランプ金具の加締め</p> <p>① 折り返したシールド線をクランプ金具の内面U字の底側にセットして、押し込み仮固定します。</p> <p>②-1 △ クランプ金具加締め治具を用いてクランプ金具を加締めます。 加締め治具は、③項で示す図の加締め後の寸法になるように加締め高さを調整します。</p> <table border="1" data-bbox="1114 1630 1465 1688"> <tr> <td>適用工具</td> <td>クランプ金具加締め治具</td> </tr> <tr> <td>品名</td> <td>HR22/CK-MP</td> </tr> </table> <p>(注意) クランプ金具加締め治具の取り扱いは、個別の取り扱い説明書を参照してください。</p>	適用工具	クランプ金具加締め治具	品名	HR22/CK-MP
適用工具	クランプ金具加締め治具					
品名	HR22/CK-MP					


4

②-2 [ハンドツール(手動片手式工具)の場合] ②-2 

クランプ金具の開口部がケーブル圧着工具の刃型に誘われるように、ペンチ等を用いてつぶします。

ケーブル圧着工具を用いてクランプ金具を加締めます。

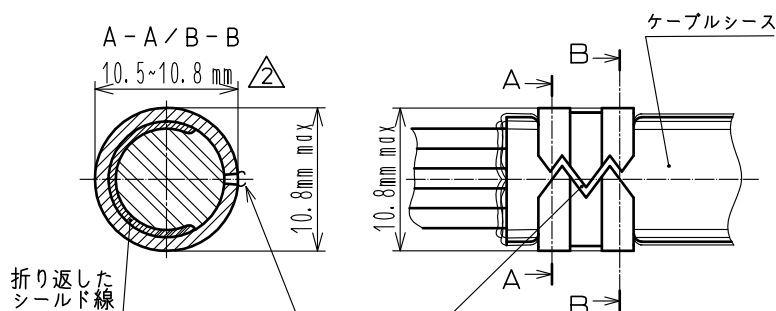
適用工具	ケーブル圧着工具
品名	HT303/HR22K-10.2

(注意) 

- ・ケーブル圧着工具の取り扱いはいくつかの取扱い説明書を参照してください。
- ・クランプ金具が圧着工具の刃からはみ出さないようご注意ください。はみ出した状態で加締めるとコネクタに組み込み出来ないなど、性能を損なう恐れがあります。

③ 

クランプ金具の加締め後の寸法




クランプ金具の合わせ目

クランプ金具の合わせ目に噛み込んで出っ張ったケーブルシースがある場合、出っ張りがコネクタに組み込む際に引っ掛かるようなものは、出っ張り部分を取り除いてください。

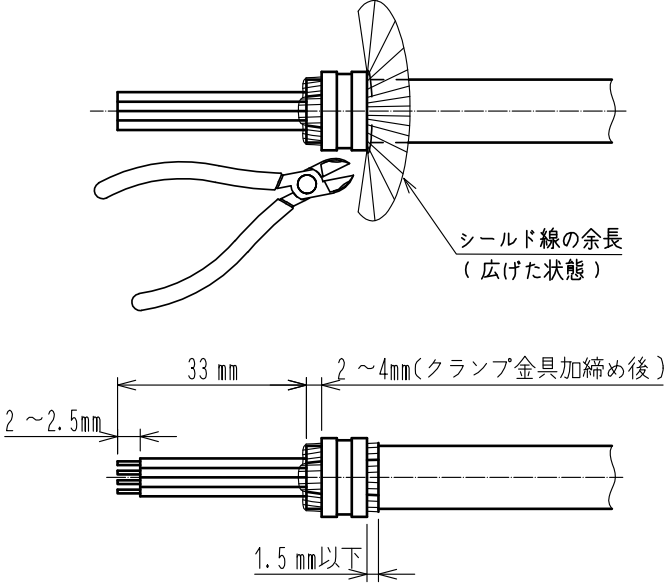
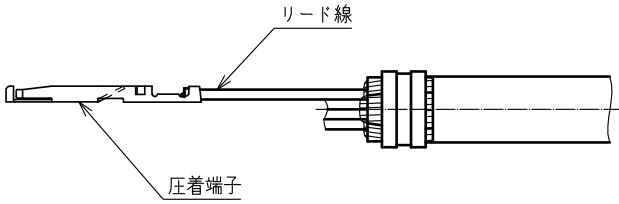
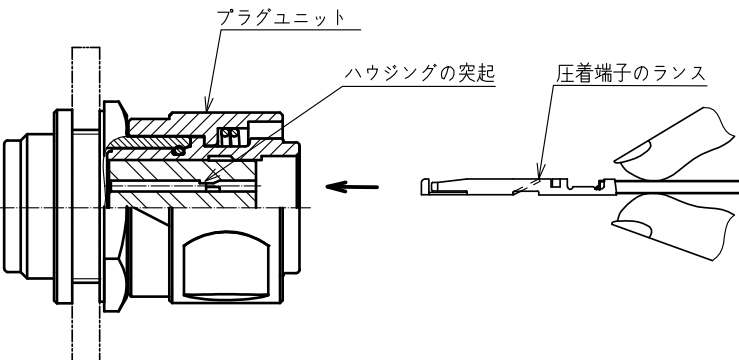


③ クランプ金具の加締め状態を確認します。

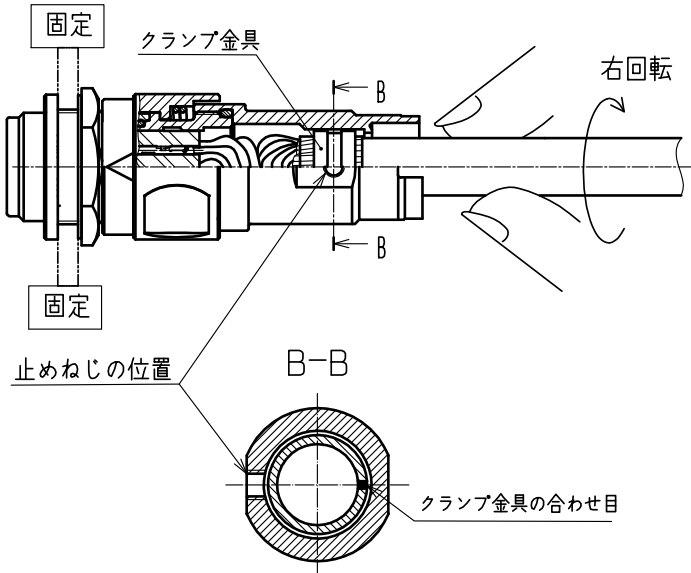
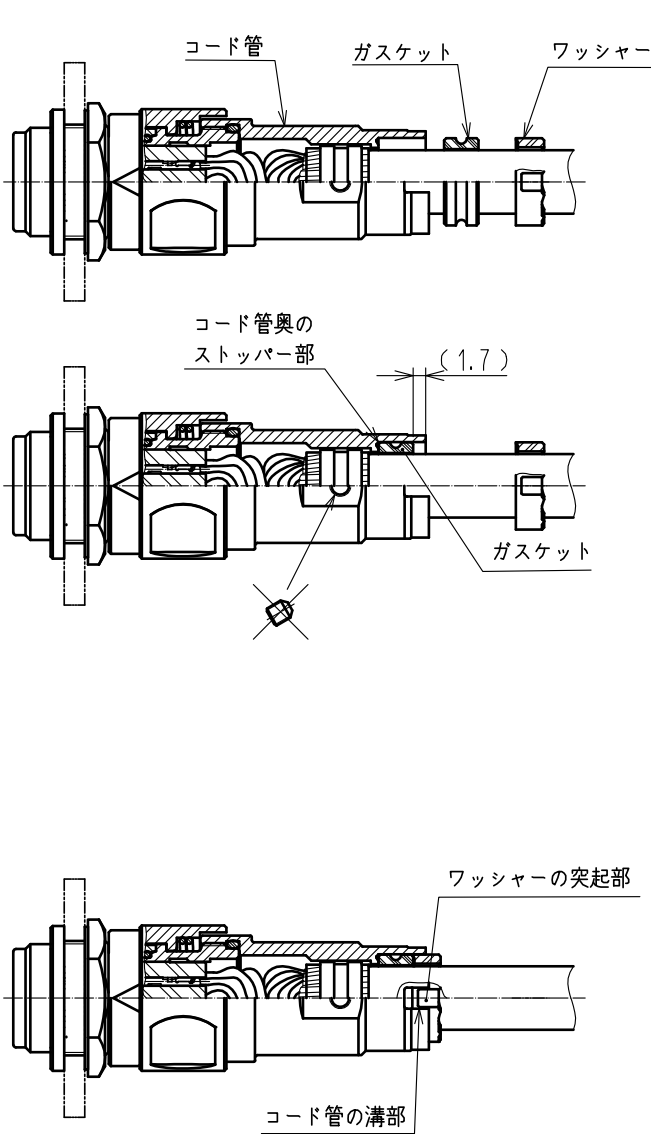
また、クランプ金具の合わせ目に噛み込んで出っ張ったケーブルシースがある場合、出っ張りがコネクタに組み込む際に引っ掛かるようなものは、出っ張ったケーブルシースを取り除いてください。

(注意) 

- ・クランプ金具の加締め寸法が大きい場合、コネクタへの組み込みが出来なかったり、ケーブル固定力が低くなり、ケーブルが動き、端子に負荷が掛かって導通不良の恐れがあります。

No.	略 図	作業内容				
5		<ul style="list-style-type: none"> シールド線のカットとリード線のストリップと <p>左図の寸法でシールド線のカットとリード線のストリップを行います。</p> <p>(注意)</p> <ul style="list-style-type: none"> シールド線をカットする際にはラウンド刃のニッパーを使用するとシールド線の根本でカットしやすくなります。 リード線をストリップする際、芯線に傷をつけると導通不良が発生することがあります。 				
6		<ul style="list-style-type: none"> 端子圧着 リード線に圧着端子を圧着します。 <table border="1" data-bbox="1098 878 1476 940"> <tr> <td>適用圧着</td> <td>圧着機本体: CM-105</td> </tr> <tr> <td>工具</td> <td>77リケータ: AP105-HR22-2</td> </tr> </table> <p>(注意)</p> <p>C/H等の圧着品質基準(ATAD-C0331)については、弊社営業に要求をお願いします。</p>	適用圧着	圧着機本体: CM-105	工具	77リケータ: AP105-HR22-2
適用圧着	圧着機本体: CM-105					
工具	77リケータ: AP105-HR22-2					
7		<ul style="list-style-type: none"> 端子挿入 <p>圧着した端子をプラグユニットのハウジングに挿入します。挿入時はハウジングの突起と端子のランスの向きを図のように合わせ、パチンという音を目安に挿入します。挿入後、電線を軽く引っ張り端子が固定したことを確認します。</p> <p>(注意)</p> <ul style="list-style-type: none"> 端子を挿入する際は、端子を変形させないように注意してください。挿入時ハウジングのリテーナ位置と端子の向きが合っていない状態で挿入すると圧着端子が変形します。また、挿入後、強く引っ張ると端子固定部が破損して端子が抜け、再び挿入しても固定が出来なくなります。 リード線が柔らかい場合などは、端子が挿入しづらいことがあります。その場合は、リード線の端子に近い部分を持って挿入してください。 				

No.	略 図									
00		<p>・Pシェルにロックタイト塗布</p> <p>Pシェルのねじ部にコード管の緩み止めとして ロックタイト 263を塗布します。</p> <table border="1" data-bbox="1114 331 1465 454"> <tr> <td>種類</td> <td>ロックタイト</td> </tr> <tr> <td>品番</td> <td>263</td> </tr> <tr> <td>塗布箇所</td> <td>ねじ山全周、3山程度</td> </tr> <tr> <td>塗布量</td> <td>ねじの谷が埋まる程度</td> </tr> </table> <p>(注意)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロックタイト付着禁止箇所にロックタイトが付着してそのまま硬化すると防水漏れや動作不良になることがあるので拭き取ってください。 ・ロックタイトの塗布量が多すぎるとプラグユニット内部に流れて固まり動作不良を起こすことがあります。 	種類	ロックタイト	品番	263	塗布箇所	ねじ山全周、3山程度	塗布量	ねじの谷が埋まる程度
種類	ロックタイト									
品番	263									
塗布箇所	ねじ山全周、3山程度									
塗布量	ねじの谷が埋まる程度									
00		<p>・コード管の組み込み 結線したプラグユニットにコード管の締め付けを行います。</p> <p>① コード管を左に回しながら押し込みねじ山を噛み合わせます。尚、左に回す回転は1回転以内としてください。</p> <p>(注意)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・レセプタクルの固定は、プラグを組み立てるトルクでも動かないよう、しっかりと止めてください。固定が十分でないと、組み立て作業中にコネクタが傾くなどして、コネクタの破損や指定のトルクで締め付けが出来ない場合があります。 ・コード管の取り付けねじは左ねじ(逆ねじ)になっている為、締め込み方向に注意してください。 <p>② ケーブルが回らないように手で固定した状態で、コード管のストッパー部が突き当たるまでねじ込みます。</p> <p>(注意)</p> <p>コード管をねじ込んだ時にケーブルと一緒に回ると、リード線が振じられて断線する場合があります。</p> <p>③ トルクレンチを使用して、規定のトルクで締め付けます。</p> <table border="1" data-bbox="1086 1865 1457 1933"> <tr> <td>スパナ掛け幅[mm]</td> <td>締付トルク[N・m]</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>2~2.5</td> </tr> </table>	スパナ掛け幅[mm]	締付トルク[N・m]	16	2~2.5				
スパナ掛け幅[mm]	締付トルク[N・m]									
16	2~2.5									

No.	略 図	作業内容
10		<p>・ クランプ金具の位置調整 クランプ金具の合わせ目が止めねじの反対側に来るようにケーブルを右回転させて位置を調整してください。</p> <p>(注意) ケーブルを右回転させる場合は1回転以内とします。回転させ過ぎるとリード線が振じられて断線する場合があります。</p>
11		<p>・ ガスケット、ワッシャーの組み込み</p> <p>① ガスケットを左図の如くコード管奥のストッパー部に突き当てて所定の位置に押し込みます。</p> <p>(注意) ガスケットの組み込み前に止めねじを取り付けると、ケーブルが片側に寄せられてガスケットが組み込みづらくなる為、止めねじは取り付けしないでください。</p> <p>② ワッシャーの突起部をコード管の溝部に合わせて、ワッシャーを押し込み、仮組み込みします。</p>

No.	略 図	作業内容																
12		<p>・ 止めねじの締め付け</p> <p>止めねじに緩み防止と封止の為にロックタイトを塗布します。クランプ金具の合わせ目が止めねじの反対側に来るようにケーブルを回転させて調整します。止めねじ先端が、クランプ金具の溝部に落ち込む位置で止めねじを規定のトルクで締め付けます。</p> <table border="1" data-bbox="1118 506 1458 600"> <tr> <td>六角レンチ 対辺寸法[mm]</td> <td>締め付トルク[N・m]</td> </tr> <tr> <td>1.5</td> <td>0.5~0.55</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="1086 633 1489 757"> <tr> <td>種類</td> <td>ロックタイト</td> </tr> <tr> <td>品番</td> <td>263</td> </tr> <tr> <td>塗布箇所</td> <td>ねじ山全周</td> </tr> <tr> <td>塗布量</td> <td>ねじの谷が十分に埋まる程度</td> </tr> </table> <p>(注意)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ロックタイトを塗布しなかったり塗布量が少ないとねじ山の隙間が埋まらず、防水性が確保できません。 ・ ロックタイトがはみ出た時は拭き取ってください。 	六角レンチ 対辺寸法[mm]	締め付トルク[N・m]	1.5	0.5~0.55	種類	ロックタイト	品番	263	塗布箇所	ねじ山全周	塗布量	ねじの谷が十分に埋まる程度				
六角レンチ 対辺寸法[mm]	締め付トルク[N・m]																	
1.5	0.5~0.55																	
種類	ロックタイト																	
品番	263																	
塗布箇所	ねじ山全周																	
塗布量	ねじの谷が十分に埋まる程度																	
13		<p>・ コード管にロックタイトプライマー及びロックタイトの塗布</p> <p>コード管の雄ねじ部にロックタイトプライマー7649を塗布して乾燥させます。乾燥した後、ロックタイト263を塗布します。</p> <table border="1" data-bbox="1078 1509 1437 1666"> <tr> <td>種類</td> <td>ロックタイトプライマー</td> </tr> <tr> <td>品番</td> <td>7649</td> </tr> <tr> <td>塗布箇所</td> <td>ねじ山全周及び端部フラット面</td> </tr> <tr> <td>塗布量</td> <td>全面が濡れる程度</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="1078 1700 1437 1823"> <tr> <td>種類</td> <td>ロックタイト</td> </tr> <tr> <td>品番</td> <td>263</td> </tr> <tr> <td>塗布箇所</td> <td>ねじ山全周、3山程度</td> </tr> <tr> <td>塗布量</td> <td>ねじの谷が埋まる程度</td> </tr> </table> <p>(注意)</p> <p>ロックタイトはロックタイトプライマーの効果で、早く固まり始めます。ロックタイト塗布後、直ちに次項のストレインリリーフの締め込みを行ってください。</p>	種類	ロックタイトプライマー	品番	7649	塗布箇所	ねじ山全周及び端部フラット面	塗布量	全面が濡れる程度	種類	ロックタイト	品番	263	塗布箇所	ねじ山全周、3山程度	塗布量	ねじの谷が埋まる程度
種類	ロックタイトプライマー																	
品番	7649																	
塗布箇所	ねじ山全周及び端部フラット面																	
塗布量	全面が濡れる程度																	
種類	ロックタイト																	
品番	263																	
塗布箇所	ねじ山全周、3山程度																	
塗布量	ねじの谷が埋まる程度																	

No.	略 図	作業内容								
14	<table border="1" data-bbox="1104 555 1474 622"> <thead> <tr> <th>スパナ掛け幅[mm]</th> <th>締めトルク[N・m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19</td> <td>1.5~2</td> </tr> </tbody> </table>	スパナ掛け幅[mm]	締めトルク[N・m]	19	1.5~2	<p>・ ストレインリリーフの組み込み</p> <p>ワッシャーの突起部がコード管の溝部に嵌まっていることを確認します。ワッシャーの突起部がコード管の溝部から外れないようにして、ストレインリリーフを静かに手で締め込みます。手で締め込めなくなった場合、トルクレンチを用いて規定のトルクで締め込みます。</p> <table border="1" data-bbox="1104 555 1474 622"> <thead> <tr> <th>スパナ掛け幅[mm]</th> <th>締めトルク[N・m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19</td> <td>1.5~2</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注意)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ レセプタクルの固定は、プラグを組み立てるトルクでも動かないよう、しっかりと止めてください。固定が十分でないと、組み立て作業中にコネクタが傾くなどして、コネクタの破損や指定のトルクで締め付けが出来ない場合があります。 ・ 左ねじ（逆ねじ）の為、締め込み方向に注意してください。 ・ ストレインリリーフが正しく締め込まれた場合、ストレインリリーフの先端部はコード管の段差部分と密着した状態になります。 ・ ストレインリリーフの組み込みをやり直す場合は、ロックタイトが硬化する前に行ってください。その際、コード管ねじ部のロックタイトを拭き取り、13項からやり直してください。また、再度の組み込み作業は1回までとしてください。 	スパナ掛け幅[mm]	締めトルク[N・m]	19	1.5~2
スパナ掛け幅[mm]	締めトルク[N・m]									
19	1.5~2									
スパナ掛け幅[mm]	締めトルク[N・m]									
19	1.5~2									

14	<p>【完成品】</p> <p>[防水性能確認] コネクタ組み立て終了後、コネクタのかん合側よりエア圧40KPaを30秒間加え、コネクタ内部より気泡の発生がないことを確認して下さい。</p>	<p>(注意)</p> <p>プラグユニットとストレインリリーフの回転方向の位置関係は一例を示します。</p>
----	---	---