

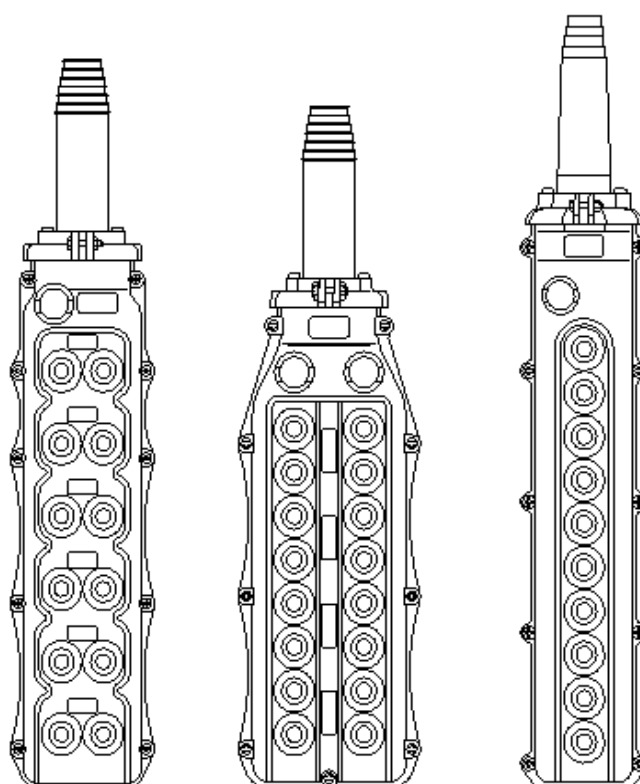
取扱説明書

間接操作用押釦スイッチ(有接点)

型式: SBPY/SBFY

型式: SBPT/SBFT

型式: SBA



- ご使用になるお客様に必ずお渡しください。
- ご使用になるお客様は必ずお読みください。

 **新晃電機株式会社**

はじめに

このたびは、新晃の押釦スイッチをお買い上げいただき、誠にありがとうございました。
この取扱説明書は、押釦スイッチの取り付け・配線およびクレーン・ホイストの運転操作に必要な事柄が説明してあります。

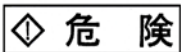

この取扱説明書は、専門業者、専門知識のある方を対象に記述しています。
本書をよく読んで理解してから、取り付け、配線、運転操作を行ってください。
本書は常に運転操作される方の手もとに置いて、必要な時に読めるように保管してください。
また、安全上、特に必要と認められる事項に関して「ペンダントスイッチ操作式クレーン
の安全に関する指針」JCA規格 JCAS1001-02（平成14年4月制定）を参照してください。

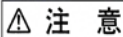
安全上のご注意

ペンダント操作式クレーン・ホイストの運転操作に関連した事故の大部分は、安全上の基本的注意事項や危険予知を怠ることにより生じます。

取り付け・運転・操作・保守点検の前に、必ずこの取扱説明書を熟読し、正しくご使用ください。
機器の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。



この取扱説明書では、注意事項を「危険」、「注意」の2つに区分しています。

	取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
	取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的傷害のみの発生が想定される場合。

なお、に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。




いずれも重要な内容を記載しているので、必ず守ってください。

絵表示の例





-  ◇・△記号は、危険・注意を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な注意内容（左図の場合は感電注意）が記載されています。
- 記号は、禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止内容が記載されています。
-  ●記号は、行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。図の中（左図の場合は、必ずアースを接続してください。）や近傍に具体的な指示内容が記載されています。

* お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。





1. 取り扱い全般について







 危険	
●取扱説明書の内容を熟知しない人は運転しないでください。 尚、用途によっては資格等が必要となります。	
●作業開始前の点検や定期自主検査を必ず実施してください。	

2. 配線、取り付けについて








 危険	
●取り付けは専門業者、専門知識のある人以外絶対行わないでください。	
●水たまり、水中など、規定以外の環境には取り付けしないでください。	
●アルミケース製は、必ずアース工事を行ってください。 また、アースのほかに漏電遮断器を電路に取り付けてください。	



3. 運転と操作について

 危険	
●使用前に押釦の動作を確認し、円滑に動作しないときは運転しないでください。	
●押釦スイッチの指示と違う方向に動く時は直ちに運転をやめてください。	
●押釦ケースに切り傷、亀裂など、異常がある時は、運転しないでください。	

 注意	
●規定の電気定格以外では使わないでください。	
●ブラッキング(急逆転)や過度のインテング(寸動運転)をしないでください。	
●押釦ケーブルを他のものに引っ掛けたり、強く引っ張らないでください。	
●本体に取り付けられた、警告および注意表示の銘板やラベルを外したり、不鮮明なまま使わないでください。	
●押釦スイッチのまわりにじんあい、砂などが堆積しないよう常に清掃してください。	

4. 保守点検、改造について

 危険	
●製品および付属品の改造は、しないでください。	
●新晃純正部品以外は、使わないでください。	
●保守点検、修理を実施する前に必ず電源を切ってください。	
●保守点検、修理は、事業者が定めた専門知識のある人が行ってください。	
●保守点検、修理をするときは、空荷(つり荷がない)状態で行ってください。	
●保守点検で異常個所があった時は、そのまま使わず直ちに補修してください。	

 注意	
●保守点検、修理を実施する時は、作業中の表示「点検中」や「通電禁止」などを必ず行ってください。	

目次

はじめに	P.1
安全上のご注意	P.1
目次	P.3
[1] 各部の名称・締め付けトルク値・銘板	
1-1 例 型式 SBPY-12-WHP	P.4
1-2 銘板類の詳細	P.5
[2] お手元の押釦スイッチの確認	
2-1 仕様概要	P.5
2-2 製品の確認	P.5
[3] 主要部品、補助部品の説明	
3-1 接点部ユニットの接点構成	P.6
3-2 ケーブルアーマーおよび補助ケーブルアーマーの説明	P.6
3-3 防水キャップの説明	P.8
3-4 ブランクプレートの説明	P.8
3-5 ケースリブの説明	P.9
[4] 押釦スイッチの配線組立と取り付け	
4-1 配線組立の手順	P.10
4-2 取り付け時の注意点	P.11
[5] クレーン・ホイストの運転操作に関する注意点	
5-1 運転操作中の処置	P.13
5-2 異常時の処置	P.13
[6] 点検基準	
6-1 作業開始前点検	P.14
6-2 定期自主検査	P.14
[7] 保守	
7-1 接点部ユニットの取り替え	P.15
7-2 防水キャップの取り替え	P.15
7-3 パイロットランプ・ブザースイッチの取り替え	P.16
[8] 保証に関して	
8-1 保証の内容、期間	P.18
8-2 保証できないもの	P.18

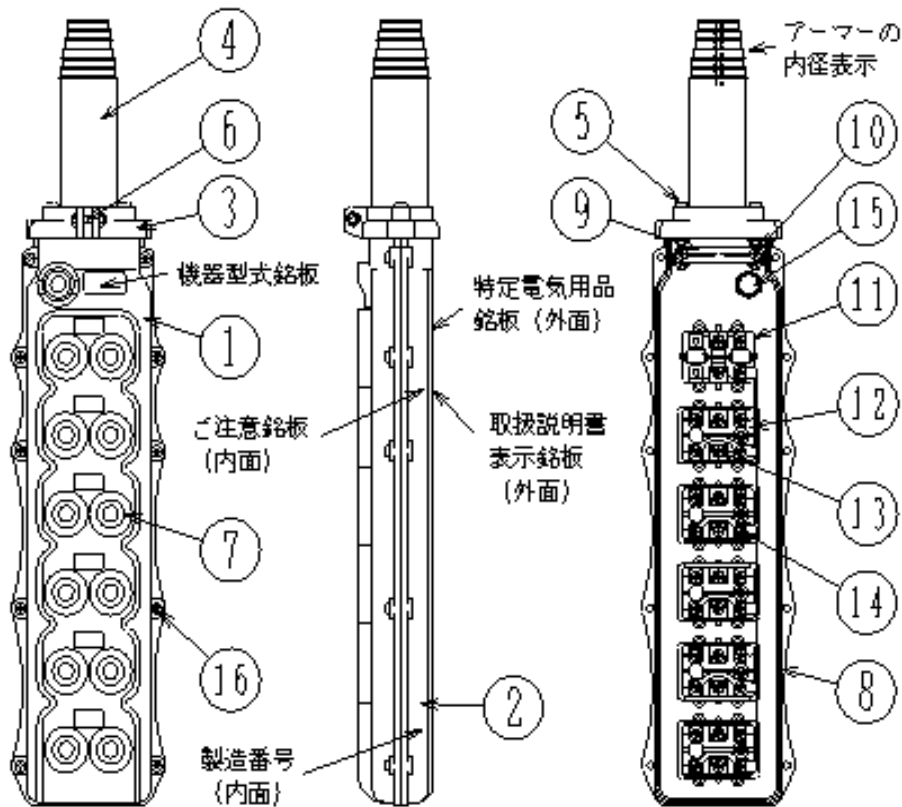
[1] 各部の名称・締め付けトルク値・銘板

1-1 例 型式 SBPY-12-WHP

正面図

側面図

ウラブタを外した図



■ 部品一覧表

品番	部品名称	締め付けトルク N.m (kgf.cm)	備考
1	ケース		
2	ウラブタ		M4、ナット溶着
3	トップカバー		
4	ケーブルアーマー		
5	ビス M5x25	2.0~2.6 (20~25)	トップカバー締め付用、パッキン付
6	吊りボルト		ワイヤー取付用 M4ナット付
7	防水キャップ		文字板、シールリング付
8	ひもパッキン		
9	ケーブル押え		
10	ビス M4x20.5		ケーブル押え用
11	接点部ユニット		型式 SBPU-H2
12	接点部ユニット		型式 SBPU-A2
13	タッピングネジ #4x18	0.82~1.2 (8~12)	
14	端子ビス M4x6	1.2~1.4 (12~14)	
15	パイロットランプ		型式 PLH-220R
16	ビス M4x17	1.0~1.5 (10~15)	ケース締め付用

*注記: アルミニウム製ケースの場合、端子カバーが組み付けられているものがあります。

■締め付けトルクについて

- a) ケースの材質が樹脂の場合は、型式 SBPY-12-WHP の「例」と同じです。
 b) ケースの材質がアルミの場合は、下記のようにしてください。

アルミケースの締め付けトルク値 (N.m(kgf.cm))

1	トップカバー締付用ねじ	M5x25 パッキン付	2.0~2.6 (20~25)
2	ケース締付用ねじ	M5x18 ばね、平座金付	2.0~2.6 (20~25)
3	ユニット取付ねじ	M4x18 ばね、平座金付	1.2~1.5 (12~15)

1-2 銘板類の詳細

■機器型式銘板

※ケースの表面に貼り付け



■特定電気用品表示銘板

※ウラブタの外面に貼り付け



■ご注意銘板

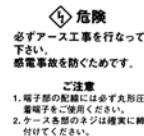
※ウラブタの内面に印刷

(樹脂ケースの場合)

ご 注 意

1. 端子部の配線には必ず丸形圧着端子をご使用下さい。
2. 屋外ご使用の場合補助防水ケーブルアーマーをご使用下さい。
3. ケース各部のネジは確実に締付けて下さい。

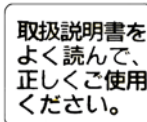
(金属ケースの場合)



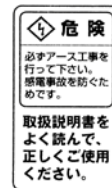
■取扱説明書表示銘板

※ウラブタの外面に貼り付け

(樹脂ケースの場合)



(金属ケースの場合)



[2] お手元の押釦スイッチの確認

2-1 仕様概要

- 特定電気用品適合品 操作回路(間接操作)用押釦スイッチ, 防雨型
 定格 AC250V, 3A (電磁開閉器操作用)
- 機種
 ポリカーボネート樹脂製 --- SBPY/SBPT型
 特殊フッ素樹脂製 --- SBFY/SBFT型
 アルミニウム製 --- SBA型
- 取り付け環境
 ポリカーボネート樹脂製/ 特殊フッ素樹脂製/ アルミニウム製
 -5~40℃ (結露および氷結なきこと)
 * -0℃以下でご使用の場合、一部部品の変更が必要です。
 詳細は、当社までお問い合わせください。
- 釦点数 2~16点

2-2 製品の確認

ご注文どおりの押釦スイッチが届いたか確かめてください。

- 接点部ユニットの接点構成
- 付属品 ※取扱説明書
 ※丸形圧着端子

個数	樹脂製ケース	入力用1+出力端子の数
	アルミ製ケース	入力用1+出力端子の数+アース用端子1

- アルミ製押釦スイッチは補助アーマーが付属しています。
- 輸送中に破損等がないことを確かめてください。
- 押釦スイッチに関してお問い合わせされる時、ウラブタの内面に印刷されている製造番号も併せて連絡ください。

[3] 主要部品、補助部品の説明

3-1 接点部ユニットの接点構成

ユニット型式	接点構成		開閉機構	備考・取付ネジ
SBPU-A2	1a	1a	自動復帰型	4x18 2本 タッピングネジ (アルミケース M4x18)
SBPU-B	1a	1b		
SBPU-AB	1a+1b	1a+1b		
SBPU-H2	1a	—	保持型	
SBPU-H3	1a	1b		
SBPU-S	1a+1a	1a+1a	自動復帰型2段速用	4x10 4本 タッピングネジ (アルミケース M4x10)
SBPU-T	1a+1a+1a	1a+1a+1a	自動復帰型3段速用	
SBFU-A	1a	1a	自動復帰型	4x18 2本 タッピングネジ (アルミケース M4x18)
SBFU-B	1a	1b		
SBFU-AB	1a+1b	1a+1b		
SBPU-KS2	1a		ツマミ保持型	4x14 2本 タッピングネジ (アルミケース M4x14)
SBPU-KS4	1a+1a			
SBPU-L2	1a			
SBPU-L3	1a+1a			
SBPU-L3B	1a+1a			
SBPU-EL1	1a+1b		プッシュロック	4x10 2本 タッピングネジ (アルミケース M4x10)
SBPU-EH1	1a+1b		ターンリセット型	
SBPU-A1	1a		自動復帰型	M14ナット(取付穴 φ 13.5)
SBPU-AB1	1a+1b			
SBPU-BzS	1a			
PLH-220	光源ネオン		AC220V	M14ナット(取付穴 φ 13.5) 色:赤、緑、白
PLH-110			AC110V	
PLH-24F	光源フィラメント		AC/DC24V	



注記:

1. 非常停止ユニットは、他のユニットに比べて、ケースのリブから上に出ています。そのため、過激な取り扱いをすると、故障の原因になります。また、衝撃を少なくするため、最上部(ケーブル側)の取り付けを推奨します。
2. 樹脂ケースはタッピングネジで、アルミケースは機械ネジでの取り付けとなります。
3. SBIシリーズのSBIU-S等は、取り付けできません。ご注意ください。

3-2 ケーブルアーマーおよび補助ケーブルアーマーの説明

(1) ケーブルアーマー

■ケーブルアーマーは、ケーブル挿入部の気密とケーブルの保護の役目をします。

 危険	<p>●使用するケーブルの外径より小さい先端部内径を選んでください。 ※大きいと水やほこりが侵入し、スイッチの故障や クレーン・ホイストの暴走の恐れがあります。</p> 
-----------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

■ケーブルアーマーが安定的に気密効果を果たすために、接続ケーブルの外径より1.5 mm 以上小さい内径の位置を選んで、切断してください。選択できない時には、補助ケーブルアーマーのご使用を推奨します。

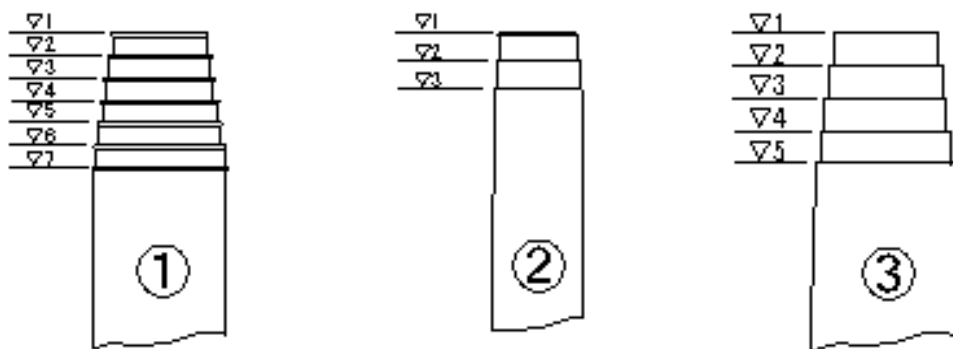
■ケーブルアーマーの切断位置の内径選択例

※ 押釦スイッチ 型式 SBA-2-W ※ご使用のケーブル外径 φ 12.5 mm

※ 12.5 - 1.5 = 11mm 以下の個所

※ 形状番号③ ▽2 (内径 11 mm)の位置を切断してください。

■ケーブルアーマの先端部形状と内径寸法 (▽印は切断位置を示す。)



適用押釦スイッチ 型式	形状 番号	内径寸法 (mm)						
		▽1	▽2	▽3	▽4	▽5	▽6	▽7
SBPY-12, 14 SBFY-12, 14	①	18	20	22	24	26	28	30
SBPT-16 SBFT-16								
SBPY-12, 14 SBFY-12, 14	②	10	11	12	—	—	—	—
SBPT-16 SBFT-16								
SBA-2, 4	③	9	11	13	15	17	—	—
SBA-6, 8		14	16	18	20	22		
SBA-10		14	16	18	20	22		
SBA-12		22	24	26	28	30		

(2) 補助ケーブルアーマ

■ケーブルとケーブルアーマ間の防水効果を補強する部品です。

■オプションのため別途手配が必要です。
(アルミケースは標準付属品です。)

■補助ケーブルアーマは、次のような時に取り付けを推奨します。

- (a) 押釦スイッチを屋外に設置、またはこれに準ずる場所に取り付けられる時。
- (b) ケーブルアーマの内径寸法が接続ケーブルの外径寸法より1.5mm以上小さい値を選択できない時。

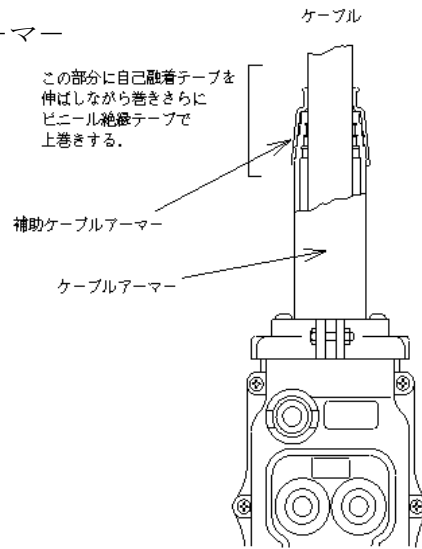
補助ケーブルアーマ

型式	推奨適用 ケーブル径 (mm)
HA-9	9~11
HA-11	11~13
HA-12	12~14
HA-14	14~16
HA-15	15~17
HA-17	17~19
HA-19	19~21
HA-21	21~23
HA-22	22~24
HA-24	24~26

■取り付け方法




補助ケーブルアーマーを次の図のようにケーブルアーマーの先端にかさね、入り口部を自己融着テープで巻き、保護用粘着テープで上巻きしてください。

※製品例
自己融着テープ：
住友電気工業製スミテープB
保護用粘着テープ：
住友電気工業製スミテープC



3-3 防水キャップの説明

■ケースの鉤穴の防水をするゴムキャップです。

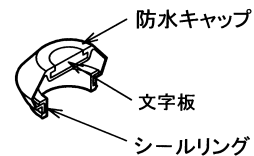
 危険	<p>●切り傷、亀裂の生じたものは、取り替えてください。 ※水やほこりが侵入し、スイッチの故障やクレーン・ホイストの暴走の恐れがあります。</p>	
	<p>●3速用ユニットにWC-L/LB/LY以外のものを使わないでください。 ※他の防水キャップを使うとスイッチが「ON」になる恐れがあります。</p>	

■防水キャップの種類

型式	色	備考	型式	色	備考
WC-B	黒	標準品	WC-BH	黒	保持型 (SBPU-H3)
WC-R	赤		WC-RH	赤	
WC-G	緑		WC-BS	黒	耐薬品・耐寒用
WC-Y	黄		WC-RS	赤	
WC-L	青	3速用 (SBPU-T) 標準品	WC-BF	黒	耐薬品・耐熱
WC-LB	黒	3速用 (SBPU-T)	WC-M	黒	ゴムブッシング
WC-LY	黄				

*WC-BH,RHの防水キャップは保持型ユニットSBPU-H3専用です。
スイッチの「ON」「OFF」が目視により判断できます。

*-0℃以下では、シリコンゴム製の防水キャップ(WC-BS,WC-RS)を必ず使用してください。

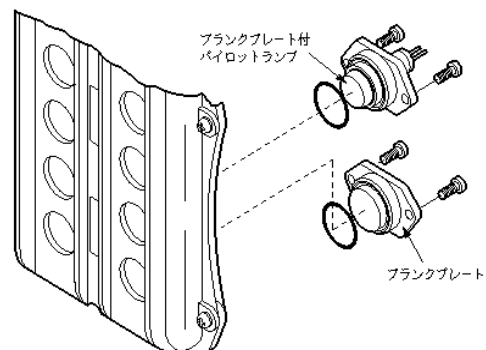


3-4 ブランクプレートの説明

■blankプレート

WP-O	オレンジ	blankプレート
------	------	-----------

*指示が無い場合、樹脂ケースはblankプレート (WP-O)が付き、アルミケースには、ゴムブッシング (WC-M)が付きます。
*blankプレート付きパイロットランプを使用すると、どの位置でもパイロットランプの取り付けができます。
*blankプレートの材質はポリカーボネート樹脂製です。アルミ製はありません。ご注意ください。

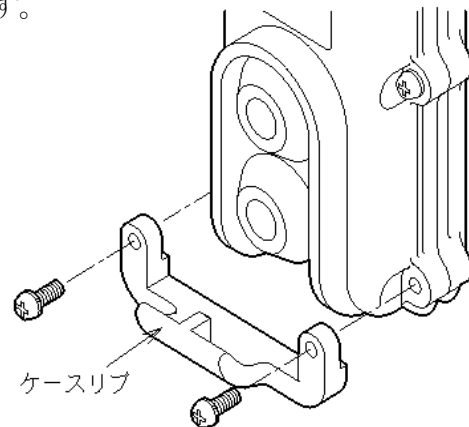


3-5 ケースリブの説明







- 押釦スイッチを保護する部品です。
- アルミケース用のみで、樹脂ケース用はありません。
- オプション部品のため、別途手配が必要です。

ケースリブ

型式	適用ケースリブ
SBA-2-W	アルミ製 ケースリブ
SBA-4-W	
SBA-6-W	
SBA-8-W	
SBA-10-W	ゴム製 ケースリブ
SBA-12-W	
SBA2-12-W	なし
SBPY/SBFY型	なし
SBPT/SBFT型	



[4] 押釦スイッチの配線組立と取り付け

 危険	
<p>● 電気配線は専門工事業者、専門知識のある人以外、絶対行わないでください。</p>	
<p>● ケーブルアーマーは、使用するケーブルの外径より小さい先端部内径を選んでください。 ※大きいと水やほこりが侵入し、スイッチの故障やクレーン・ホイストの暴走の恐れがあります。</p>	
<p>● 型式SBPY/SBPTの押釦スイッチは、有機溶剤に接触または暴露される場所で、使わないでください。 ※溶剤の種類、濃度、温度により、クラックが生じ、水やほこりが侵入しスイッチの故障やクレーン・ホイストの暴走の恐れがあります。</p>	
<p>● 押釦スイッチは、ぶら下げた姿に取り付けてください。 水平面(台上、床面など)に、置くことができないようなケーブルの長さにしてください。 ※水たまりなどに漬かり、スイッチの故障やクレーン・ホイストの暴走の恐れがあります。</p>	
<p>● アルミケース製は、必ずアース工事を行ってください。また、アースの他に漏電遮断器を電路に取り付けてください。 ※万一、漏電した場合の感電事故を防ぐためです。</p>	

⚠ 注意

- ケースを開ける作業を行う時は、塵埃、砂塵の多い環境は避けてください。
※異物が混入しますと、誤動作やトラブルの原因となります。
- 配線端子のつなぎは、丸形圧着端子を使ってください。半田付け、裸線の直接配線はしないでください。
※トラブルの原因となります。
- キャブタイヤケーブルの配線施工後、押釦スイッチ内部に堆積する可能性のあるタルク粉やシースの内側に布等を使用したケーブルは、使用しないでください。
※スイッチの動作不良が発生する可能性があります。
- キャブタイヤケーブルの外皮に切り傷、亀裂のあるものは使わないでください。
※水が侵入し、スイッチの故障やクレーン・ホイストの暴走の恐れがあります。



- 押釦スイッチはキャブタイヤケーブルに直接、張力が加わらないようにワイヤーなどでつり下げてください。
※ケーブルの断線につながります。



※ご注意

- 有機溶剤などのある場所でのご使用は、販売店または当社にご相談ください。
- 金属の鋳造所など、高温のふく射熱を受ける場所でご使用になる場合は、当社までご相談ください。
- 電気配線は、専門工事業者に依頼し、この取扱説明書を理解していただき、適正な電気工事を行ってください。
- 電気工事は電気設備技術基準、および内線規程に従って行ってください。

4-1 配線組立の手順

※各個所のビス締め付けトルク値はP.4およびP.5を参照してください。

■ 準備する必要な工具

- (1) 十字ドライバー (JIS規格:2番)、カッターナイフ、圧着工具を準備してください。

■ ケースの分解

- (1) トップカバー締め付けビス(M5)2本を緩めて、トップカバーを外します。
- (2) ケースのビス(M4またはM5)を緩めて、ウラブタを外します。
- (3) ケーブル押えビス(M4)2本を緩めて、ケーブル押えを外します。
- (4) アルミケースで端子カバーが組み込まれているものは端子カバーを外してください。

■ 配線

- (1) トップカバー付のケーブルアーマーにケースの長さ分のケーブルを通してください。
*ケーブルは耐震型キャブタイヤケーブルをご使用ください。
*補助ケーブルアーマー使用の場合は、先にケーブルを通します。
- (2) ケーブル押えの所まで、ケーブルの外皮をむいてください。
*コードの絶縁体に傷をつけないようにしてください。
- (3) トップカバーをケースに組み付けてください。締め付けトルクはP.4およびP.5参照。
- (4) ケーブル押えで、ケーブルを固定してください。
(88N(9kgf)の力でケーブルを引張っても、ずれないように締付けてください。)
- (5) コードを各端子の位置に合わせて切断して、圧着端子を取り付けてください。
*丸形圧着端子は型式V1.25-4相当品を使ってください。

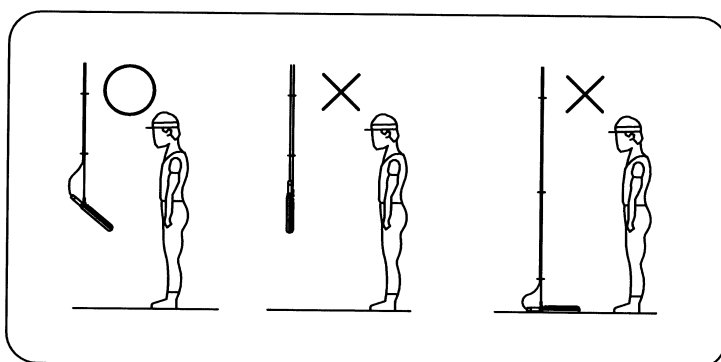
- (6) コードをケース内側面に沿って、押さえるように配線してください。
*ケーブル押えから遠い端子より、順番に配線してください。
- (7) 制御盤との配線が間違っていないか調べてください。
- (8) コード間がショートしていないか調べてください。
- (9) 型式 SBAアルミケースは必ずアース配線をしてください。

■ケースの組立

- (1) ケース内部を清掃してください。(配線屑等が残っていないことを確認)
- (2) アルミケースで端子カバーがあるものは端子カバーを装着してください。
- (3) ケースの溝にヒモパッキンが装着しているか確かめてください。
パッキンの両端がケースの溝より0~1mm出ていることを確かめてください。
- (4) コードがケースよりはみ出していないか確かめてください。
- (5) ウラブタをケースに合わせて、ビスを締め付けてください。
- (6) トップカバーをケース、ウラブタにはめ込んで、ネジを締め付けてください。
- (7) 完了。

4-2 取り付け時の注意点

- 型式SBPY/SBPT押釦スイッチは、接触または暴露される溶剤の種類、濃度、温度により、クラックなどが生じる場合があります。あらかじめ確認してからご使用ください。
- 押釦スイッチはキャブタイヤケーブルに直接、張力が加わらないように、ワイヤーなどでつり下げてください。また、水平面(台上、床面など)に置くことができないようなケーブルの長さにしてください。



[5] クレーン・ホイストの運転操作に関する注意点

⚠ 危険

- 取扱説明書の内容を熟知しない人は運転操作をしないでください。
尚、クレーン・ホイストの運転には資格が必要です。
- ケース・防水キャップ・ケーブルアーマー・キャブタイヤケーブル等に
切り傷、亀裂が生じたまま、運転操作をしないでください。
- 水たまり、水中に押釦スイッチを漬けないでください。
※水が侵入し、スイッチの故障やクレーン・ホイストの暴走の恐れがあります。



⚠ 危険

- 作業開始前点検や定期自主検査を必ず実施してください。
※異常な状態での運転は、暴走、感電などの事故の原因になります。
- 使う前に必ず押釦が円滑に動作することを確認してください。
※誤動作、異常動作により「けが」をする恐れがあります。

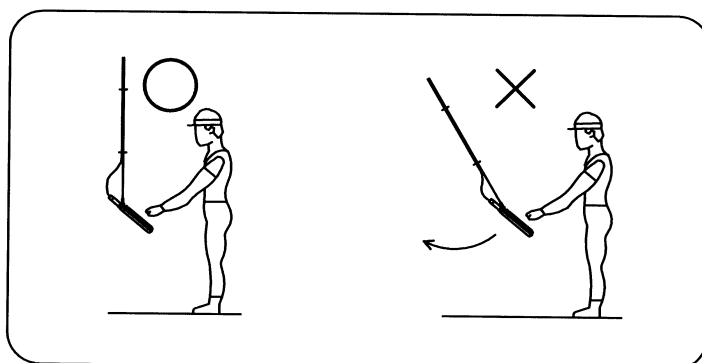


- 押釦スイッチの指示と違う方向に動くときは、直ちに運転操作をやめてください。
※誤動作、異常動作により「けが」をする恐れがあります。



⚠ 注意

- キャブタイヤケーブルを斜め引きの状態、押釦スイッチを手から離さないようにしてください。
※急に離すと、人にあたって「けが」をしたり、誤動作や機器を損傷する恐れがあります。



- 押釦は手ごたえのあるところまで、確実に押し込んでください。
※確実に押し込まないと、誤動作により「けが」をする恐れがあります。
- 押釦のまわりに、ほこり・砂などが堆積しないように常に清掃してください。
※誤動作につながる恐れがあります。

5-1 運転操作中の処置

- 押釦スイッチは水平面(台上、床面など)に置かないでください。
- 運転操作する場合、周囲の安全を確かめてください。
- 押釦の表示とクレーンの動く方向の表示とを確かめて運転してください。
- 運転時はつり荷が見える向きに立って前向きに進んでください。
- 押釦の操作は原則として2操作以上を同時にしないでください。
- 片手でつり荷やワイヤーロープなどを押さえながら押釦スイッチを操作することはできる限りしないでください。
- 押釦スイッチは運転終了後、定められた位置、場所に停止させてください。
屋外で使うものは雨覆いを設けることをお勧めします。
- 運転中、停電した時は電源スイッチを切ってください。
- 長時間使わない時および作業を一時中断する時は、電源スイッチを切ってください。

5-2 異常時の処置

- 運転中に気がかりになったことがあれば取扱責任者に報告してください。
- 運転中にクレーンの異常を認めたときは、直ちに作業を停止し、取扱責任者に報告し、指示を受けてください。

[6] 点検基準

⚠ 危険

- 使用前に、必ず次の作業開始前の点検を行ってください。
- 異常があったときは、直ちに使用をやめ、交換してください。
※異常のままでの使用は、事故につながり危険ですのでやめてください。
- 押釦スイッチを安全に使用していただくため、必ず定期自主検査を行ってください。
※月例の自主検査は毎月1回以上、年次自主検査は毎年1回以上行ってください。
- 自主検査は、事業者が定めた専門知識のある人が行ってください。
※異常な動作による事故の恐れがあります。



- 月例、年次の自主検査やその他の点検で、異常な個所が発見された場合は、絶対にそのまま使用しないでください。
※異常のままでの使用は、事故につながり危険ですのでやめてください。
必ず、交換し適切な処置を行ってください。



- 法令に基づいて実施するほか、『天井クレーンの定期自主検査指針』(昭和60年12月18日、平成10年3月31日労働省公示)を参考にして行ってください。
- 法令:労働安全衛生法、労働安全衛生法施行令、労働安全規則およびクレーン等安全規則 などです。

6-1 作業開始前点検

■目視で次の点検を行ってください。

点検項目	点検基準
●外観	<ul style="list-style-type: none"> ■ケースに割れ・亀裂がないこと。 ■ビスの緩みがないこと。 ■防水キャップに切り傷・亀裂がないこと。 ■接続ケーブルに切り傷・亀裂がないこと。 ■押釦スイッチを支持しているワイヤーなどは有効か。
●スイッチの操作	<ul style="list-style-type: none"> ■押釦の動きは円滑で、上・下・左・右等、表示どおり動作すること。 ■押釦を離したら直ちに停止すること。 ■インターロックが正しく作動すること。

6-2 定期自主検査

(1) 検査項目は、必ず実施する必要がある項目で、その検査周期は次による。

A級:安全上重要な検査項目で、毎月1回以上検査する。

B級:保守上重要な検査項目で(使用頻度が激しい部分)3ヶ月に1回検査する。

C級:B級に準ずる検査項目および消耗部分で、3ヶ月に1回検査する。

(2) 検査記録は、必ず保存しておくこと。(最低3年間)

点検項目	分類	良否	内容、処置	月日
●アルミケース製の押釦スイッチのアース線の断線、各端子部、締め付けビスの緩みの有無。	A			
●押釦の動作状況 インターロックは完全か	A			
●ケーブル貫通部の異常の有無	A			
●ケース、防水キャップの損傷の有無	A			
●絶縁体の損傷の有無	B			
●接点の摩耗状況	C			

[7] 保守

⚠ 危険

●押釦スイッチのウラブタを外す時は、電源を切ってください。
※感電します



●3速用ユニットにWC-L/LB/LY以外のものを使わないでください。
※他の防水キャップを使うとスイッチがONになります。



⚠ 注意

- ウラブタを閉じる前に、ケース内の粉塵、屑などをケースを振って、またはエアーで吹き飛ばしてください。吸引も効果的です。
※異物が残りますと、誤動作やトラブルの原因となります。
- シールリングを外す時、破断する場合がありますので、破断片がケース内に残らないように、取り除いてください。
※異物が残りますと、誤動作やトラブルの原因となります。
- 一度使ったシールリングは、使わないでください。
※シール性が悪くなり、トラブルの原因となります。



■部品の取り替えをする前に、必ず下記の説明をよく読んで、理解してから行ってください。
なお、記述している部品以外のものは、押釦スイッチ全体を取り替えてください。

7-1 接点部ユニットの取り替え

- 樹脂製のケースより接点部ユニットを取り外した時、ユニット取付け座の穴およびビスに付着している樹脂屑を取り除いてください。屑が不具合の原因になる可能性があります。
- ケースの分解は、4-1 (P. 10)を参照してください。
- ケースの組立は、4-1 (P. 11)を参照してください。
- トルク値は、P. 4およびP. 5を参照してください。
- 取り替えの手順
 - (1)ウラブタを外してください。
 - (2)アルミケースで端子カバーが組み込まれているものは端子カバーを外してください。
 - (3)取り替える接点部ユニットの配線を記録して、端子を外してください。
 - (4)接点部ユニットの取り付けビスを緩め、ユニットを外し、取り替えてください。
 - (5)記録した通りに配線してください。
 - (6)アルミケースで端子カバーがあるものは端子カバーを装着してください。
 - (7)ウラブタを組み付けてください。

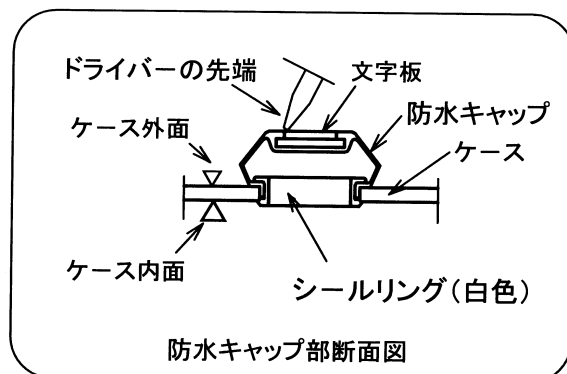
7-2 防水キャップの取り替え

- 標準脱着方法
 - (1)ウラブタを外してください。
 - (2)アルミケースで端子カバーが組み込まれているものは端子カバーを外してください。
 - (3)接点部ユニットの配線を記録して、端子を外し、ユニットを外してください。
 - (4)樹脂ハンマーまたはドライバーの柄尻でシールリング(白色)をケースの内側より軽く打つと外れます。
 - (5)新しい防水キャップを操作面側より、両親指で圧入してください。
 - (6)接点部ユニットを記録した通りに配線してください。
 - (7)アルミケースで端子カバーがあるものは端子カバーを装着してください。
 - (8)ウラブタを組み付けてください。
- 簡易脱着方法
 - (1)操作面側より取り替える防水キャップをラジオペンチなどで引っ掛けて、外してください。
 - (2)残ったシールリング(白色)をマイナスドライバーでこじって、外してください。
 - (3)新しい防水キャップを操作面側より両親指で圧入してください。

■ 文字板の取り替え

(1) 先端がマイナスの小さいドライバーで、防水キャップ上部の溝にこじ入れ、脱着してください。

※脱着時、防水キャップに傷をつけないように注意してください。



7-3 パイロットランプ・ブザースイッチの取り替え

■ パイロットランプの取り替え

(1) ウラブタを外してください。

(2) 配線を外してナット(M14)とスプリングワッシャーを外してください。

(3) ケースの内側より指で押し出すようにしますとパイロットランプは外れます。

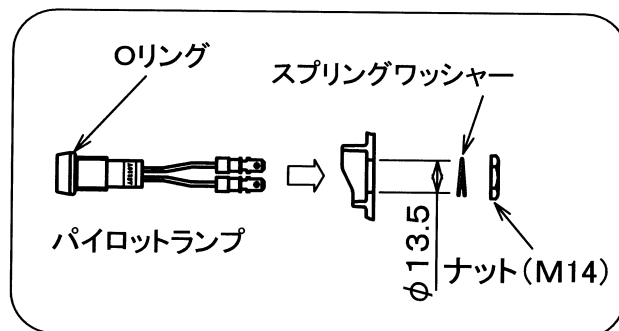
(4) 新しいパイロットランプ(リング付)をケースの外側より、取り付け穴に押し込んでください。

(5) ナットを締め付け固定してください。ファストン端子を押し込んでください。

(6) ウラブタを閉じてください。

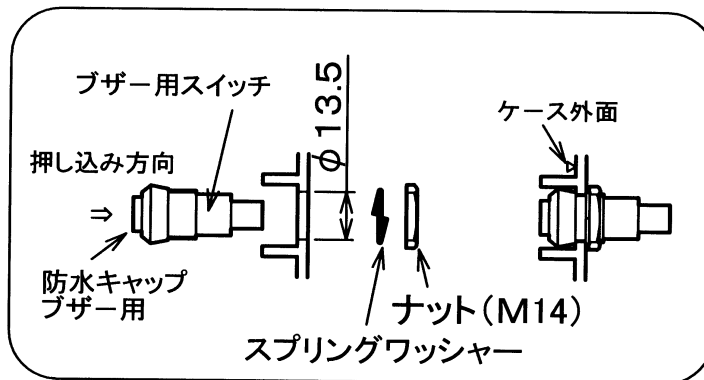
※ファストン端子はTMEDN 480520-FA(NICHIFU)相当のファストンリセプタクルを使ってください。

※配線時、ファストン端子付コード部は、強く引っ張ったり、くり返し折り曲げはしないでください。断線の原因となります。



■ブザースイッチの取り替え

- (1) ウラブタを外してください。
- (2) 配線を外してナット(M14)とスプリングワッシャーを外してください。
- (3) ケースの内側より、押し出すようにしますとブザースイッチは外れます。
- (4) 新しいブザースイッチをケースの外側より、取り付け穴に押し込んでください。
端子ネジは外してから挿入してください。
- (5) 表示の上下を合わせて、スプリングワッシャーとナットを取り付けてください。
- (6) 配線後、ウラブタを閉じてください。



[8] 保証に関して

8-1 保証の内容、期間

本保証は、押釦スイッチに関する保証範囲を規定したものです。

(1) 保証の内容

押釦を構成する純正部品について、下記に記載された保証期間内に、材料または製造上の不具合に起因する故障または破損が発生した時、部品または全体の交換を致します。

(2) 保証対象とその期間

保証を受けられる対象品と期間は、次のとおりです。

■ 保証対象:

- 1) 工場出荷時に取り付けられていた全部品および付属品。但し、下記で示す『保証できないもの』に該当するものは、除きます。
- 2) 日本国内で、使用されているもの。
(海外での使用品は、当社まで、お問い合わせください。)

■ 保証期間:

納入後、1年間までを保証します。

8-2 保証できないもの

(1) 次に示す事項に起因すると判定されるもの。

- 仕様の限度を超える使用。
- 配線作業を含む取り付け、保守および点検の不備または、間違い。
- 各種法令および当社が認めていない改造及び使用方法。

(2) 次に示す不具合

- ばい煙、薬品、放射熱、粉塵等の外部要因による不具合。
- 機能上影響の無い感覚的現象による不具合。
- 使用損耗および経年変化。(防水キャップの損傷等)

(3) 保証期間内であっても次の費用については、負担はいたしません。

- 納入品の故障により誘発される損害。
- 点検、調整、清掃作業に要した費用。
- 交換に伴う、交換費を含む付随的費用
- 押釦を使用できなかったことによる損失補償。
(連絡のための通信費および故障による業務停止等の2次損害等)

(4) その他の保証対象外

- 当社製品は、一般工業向けの汎用品として、設計・製造されております。原子力発電、航空、鉄道、医療機器等の人命や財産に甚大な影響が予測される用途については、保証対象外とさせていただきます。

★ お客様のご相談に対して、的確な判断と迅速な処理のため、お問い合わせ時には、必ず、製造番号をご連絡ください。製造番号は、ウラブタの内部にスタンプされています。

★ 後日のために記入しておいてください。

- 1) 型式
- 2) 製造番号
- 3) ご購入年月日