

WA形 盤面防水形操作開閉器

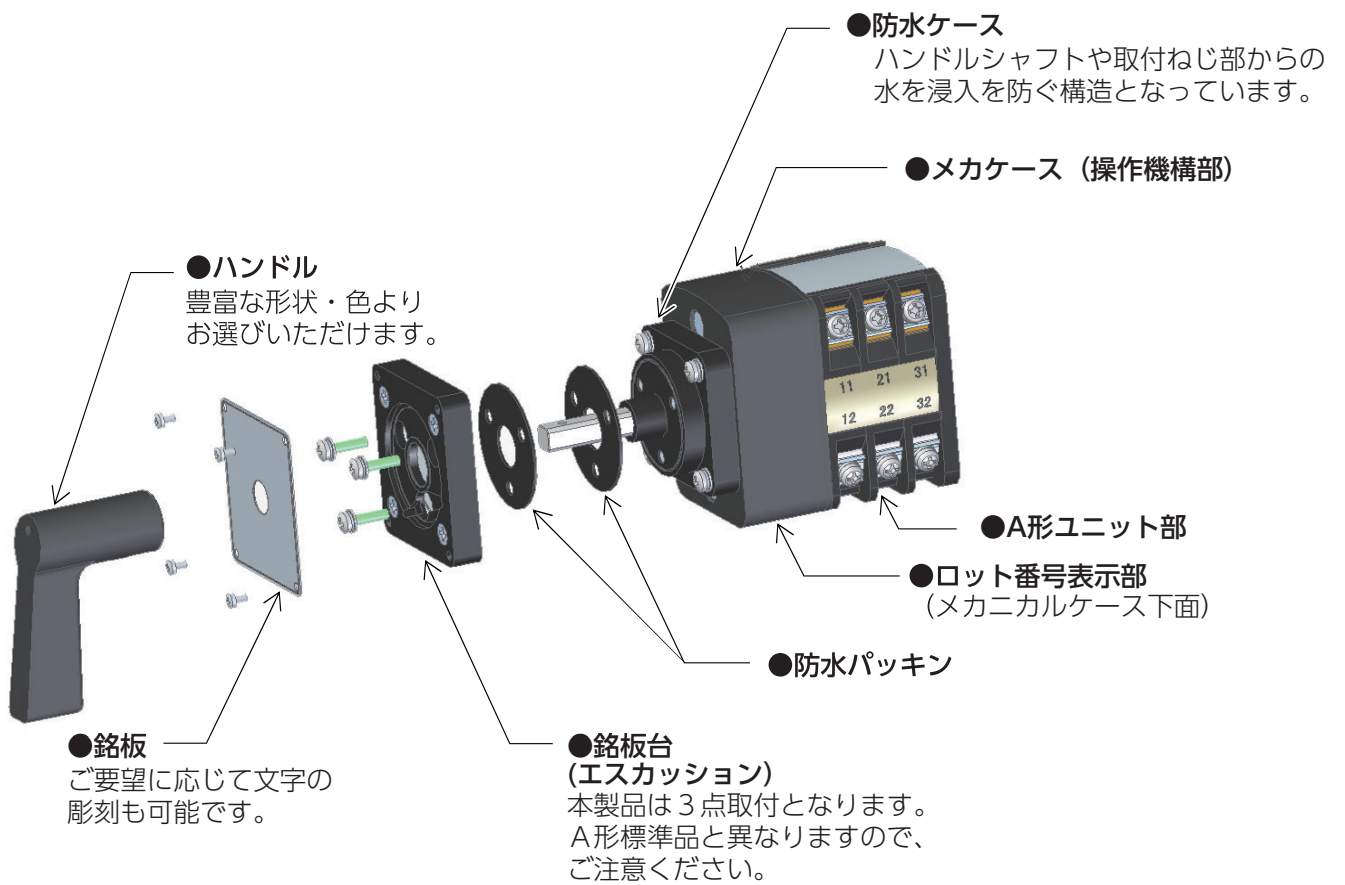


<WA形 盤面防水形操作開閉器 目次>

構造と特長	A-316
準拠規格	A-317
定格および一般特性	A-317
定格使用電圧および電流（遮断性能）	A-317
操作説明	A-318
最大ユニット数および最大接点数	A-319
形式の選び方	A-320
操作方式	A-320
接点構成	A-320
接点の種類	A-320
端子カバー	A-321
ハンドルの種類	A-321
銘板台（エスカッション）	A-322
銘板の種類	A-322
銘板文字	A-322
部品形式	A-323
外形寸法図	A-325
ハンドル寸法図（取付状態）	A-326
取付穴加工寸法および組付方法	A-327
参考資料	A-328
オーダーシート	A-329

構造と特長

盤面に露出する銘板、ハンドル部が屋外で使用できる盤面防水形操作開閉器です。



準拠規格

NECA C 4520	制御用スイッチ通則
NECA C 4522	制御用カムスイッチ
JIS C 8201-5-1	低圧開閉装置及び制御装置-第5部、 制御回路機器及び開閉素子-第1節、電気機械制御回路機器
JIS C 0920	電気機械器具及び配線材料の防水試験通則 盤面保護等級 IP56

定格および一般特性

項目	スイッチ部	
	標準接点	ツイン式
	銀接点	銀接点 (W式)
定格絶縁電圧	600V	
定格絶縁電流	20A	5A
絶縁抵抗	100MΩ以上 (500V×ガー)	
接触抵抗 (初期値)	50mΩ以下	15mΩ以下
温度上昇	接触部	65℃以下
	端子部	50℃以下
耐衝撃	50G	
耐振動	2G	
保存温度範囲	-40℃～+70℃ (但し、氷結しないこと)	
使用温度範囲	-20℃～+60℃ (但し、氷結しないこと)	
使用湿度範囲	45%～85%Rh (但し、結露しないこと)	
耐電圧	AC 2,500V 1分間	
インパルス耐電圧	±7,000V (1.2/50μs) 3回	
最低使用電圧電流 (周囲環境が良好なこと)	24V 50mA (1.2VA)	5V 10mA (0.05VA)
過電流耐力	400A 2秒	100A 2秒
開閉頻度	1,200回/時	
開閉速度	2πrad/秒	
機械的寿命	25万回	20万回
電氣的寿命	交流	10万回
	直流	25万回

定格使用電圧および電流 (遮断性能)

定格使用 電圧(V)	直 流 (時定数: 25ms)				交 流 (力率: 0.4)			
	定格使用電流 (A)				定格使用電流 (A)			
	抵抗負荷		誘導負荷		抵抗負荷		誘導負荷	
	標準	W式	標準	W式	標準	W式	標準	W式
24	10	5	6	5	20	5	20	5
48	6	5	4	4	20	5	20	5
110	2.5	2.5	2	2	20	5	16	5
220	0.8	0.8	0.7	0.7	15	5	10	5
440	—	—	—	—	5	5	3	3

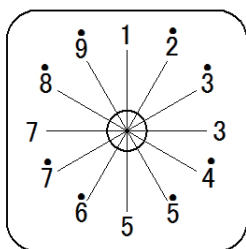
定格使用 電圧(V)	直 流 (時定数: 25ms)			
	定格使用電流 (A)			
	2接点直列抵抗負荷		2接点直列誘導負荷	
	標準	W式	標準	W式
24	20	5	20	5
48	20	5	15	5
110	10	5	6	5
220	3	3	2	2

操作説明

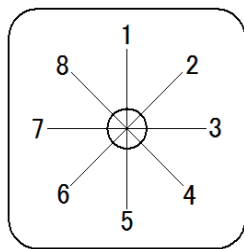
捻回操作方式の説明

操作方式	説明
手動復帰式（ノッチ式）	各指定位置で自己保持。（ハンドルから手を離しても停止位置で保持）
自動復帰式（スプリングリターン式）	各位置から原点位置へ自動で戻る。（原点位置には制限があります。）
手動復帰・自動復帰複合式（複合式）	手動復帰式、自動復帰式を組み合わせた複合操作。
自動復帰位置感触付（クリック式）	操作位置から原点位置までの指定位置で操作時の位置感触があります。

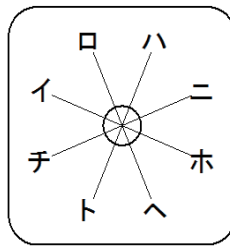
操作位置記号



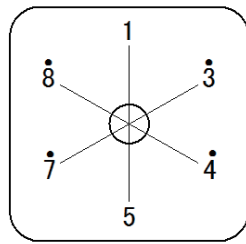
30° ノッチ



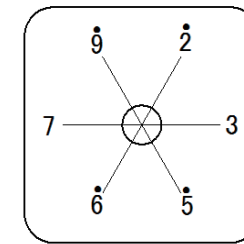
45° ノッチ



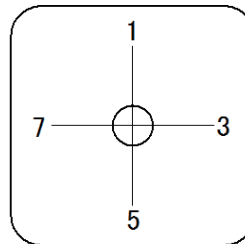
45° ノッチ
(中心22.5° 振分け)



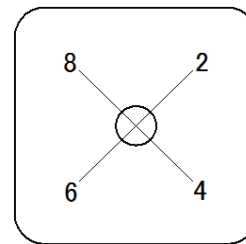
60° ノッチ



60° ノッチ
(中心30° 振分け)



90° ノッチ



90° ノッチ
(中心45° 振分け)

製作できる操作角度

[凡例] ○：製作可 △：要問合せ ×：製作不可

操作方式	ノッチ角度						
	30°	45°	45° (22.5° 振分け)	60°	60° (30° 振分け)	90°	90° (45° 振分け)
手動復帰式 (最大操作角度360°)	○	○	○	○	○	○	○
自動復帰式 (最大操作角度 片側90°)	○	○	×	○	×	△	○
手動復帰・自動復帰複合式 (最大操作角度 片側90°)	×	○	×	×	×	×	×
自動復帰位置感触付 (クリック式) (最大操作角度 片側90°)	○	○	×	×	×	×	×

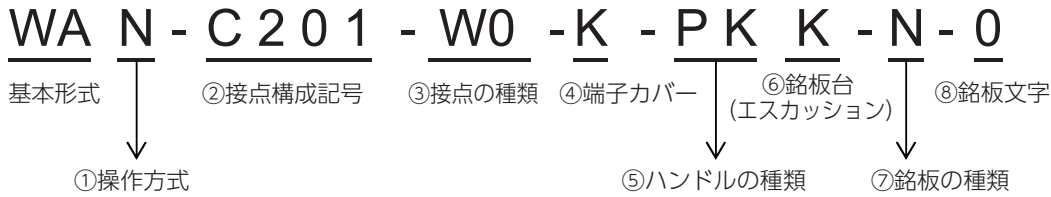
最大ユニット数および最大接点数

仕様	捻回操作	手動復帰	自動復帰 複合含む ※	自動復帰 クリック式
最大ユニット数		12	9	3
最大同時開極接点数		10	6	3
// (ラップ接点)		6	3	2
最大残留接点数			6	

※90°自動復帰式についてはお問合せください。

- ・最大同時開極接点数とは、捻回操作の各位置でONの状態から同時にOFFし始める接点の最も多い数です。但し、自動復帰式の数は右または左から中央位置に戻る段階での最も多い方の数です。
- ・捻回操作の複合とは、片側が自動復帰式、反対側が手動復帰式を示します。
- ・残留接点付きは3ユニットまで製作可能です。
- ・ツイン接点の場合は、接点圧力仕様の違いから接点数が少なくなりますのでお問合せください。
- ・手動復帰式のノッチ間操作は中間位置で停止する場合がありますので、確実に切替操作をしてください。

形式の選び方



①操作方式

操作方法をお選びください。
(盤面防水の為キー式および押し引操作式は作製できません。)

②接点構成記号

(詳細はA形操作開閉器A-22～40頁)
A形操作開閉器主要接点構成一覧表よりご希望の接点構成記号をお選びください。

一覧表にない接点構成はオーダー品となります。
A-329～332頁のオーダーシートにご希望の接点構成をご記入の上、ご提出ください。

(オーダー品の場合)

「ユニット数+X」で表します。

例： 3ユニットの場合・・・3X

12ユニットの場合・・・12X

③接点の種類

標準 (銀シングル) 接点、銀ツイン接点
接点より、ご希望の仕様を選択ください。

④端子カバー (詳細はA-321頁)

端子カバーの有無を選択ください。
端子カバーは後付けできませんのでご注意ください。

⑤ハンドルの種類 (詳細はA-321頁)

ハンドル形状、ハンドル色をお選びください。

⑥銘板台 (エスカッション) (詳細はA-322頁)

銘板台 (エスカッション) の有無を選択ください。
色は黒のみです。

⑦銘板の種類 (詳細はA-322頁)

銘板の種類 (材質) をお選びください。

⑧銘板文字 (詳細はA-322頁)

銘板文字をご指示ください。

操作方式

記号	N	R	RX	
捻回操作	手動復帰	中央へ自動復帰	自動復帰式 (クリック式)	
操作図				
記号	R2	R8	NR8	NR8
捻回操作	2部へ自動復帰	8部へ自動復帰	1-8部手動・1-2部自動復帰	1-8部自動・1-2部手動復帰
操作図				

接点構成

A形操作開閉器の主要接点構成一覧表(A-22～40頁)よりお選びください。

接点の種類

銀ツイン接点を選択される場合は、下表を参考に組み込みユニットを指定してください。

記号		接点仕様	銀ツイン組み込みユニット指定例	
無記入		銀接点 (標準)	-	すべての接点が銀接点 (標準) となります。
W	0	全ユニット 銀ツイン接点	W0	すべてのユニットに銀ツイン接点が組み込まれます。
		□に指定したユニットのみ銀ツイン接点	W5	5ユニット目のみに銀ツイン接点が組み込まれます。
	□～□		W1～3	1～3ユニットに銀ツイン接点が組み込まれます。
	□・□		W1・10	1ユニット目と10ユニット目に銀ツイン接点が組み込まれます。

端子カバー

端子カバー固定用の専用金具が必要ですので後付は出来ません。

側面カバーは手指が端子部に接触しないよう人体保護を目的として使用します。

仕様	端子カバー無し	側面カバー (1~6ユニット) ※
記号	無記入	K
外観		

材質：ポリ塩化ビニル樹脂（透明）

※7ユニット以上の場合、側面カバーはエンドプレート側から6ユニットまでのカバーとなります。

ハンドルの種類

ハンドル無し

記号	NN
----	----

ハンドル

ハンドル形状		キクハンドル	ピストルハンドル	オーバルハンドル	ステッキハンドル
記号	黒	RK	PK	VK	SK
	赤	RR	PR	VR	SR
	緑	RM	PM	VM	SM
外観					

色	色仕様
黒	N1. 5近似色
赤	7.5R4.5/14近似色
緑	7.5BG3/3.5近似色

銘板台（エスカッション）

記号	仕 様
K	黒 (N1.5近似色)

銘板の種類

記号	仕 様 内 容	板厚(mm)
N	アルミ銘板（スクリーン印刷+焼付クリア処理）標準	0.5
S	ステンレス銘板（ツヤ消研磨）	0.5
A	アクリル銘板（裏面色：白、刻字色：黒）	1.0

銘板文字

記号	仕 様	備 考
無記入	銘板無し	ご指定なき場合は、銘板無しとなります。
0	無地	
X	お客様ご指定文字彫刻	A-18頁の彫刻位置をご参照の上、彫刻位置と文字をご指定下さい。
□□□	印刷銘板	A-20頁の印刷銘板一覧表より銘板記号をお選びください。(1～3桁)

部品形式

端子カバー

※端子カバーは後付けができないため、単品での販売はしていません。

ハンドル

取り付けねじは付属していません。ご購入の際はA-324頁のねじ（セット）をお買い求めください。

形式：A - H

❖ ハンドル色

記号	ハンドル色
K	黒 (N1.5近似色)
M	緑 (7.5BG3/3.5近似色)
R	赤 (7.5R4.5/14近似色)


❖ ハンドル

記号	ハンドル形状
R	キクハンドル
P	ピストルハンドル
V	オーバルハンドル
S	ステッキハンドル

銘板台（エスカッション）

取り付けねじは付属していません。ご購入の際はA-324頁のねじ（セット）をお買い求めください。

形式：W A - E K

色	黒 (N1.5近似色)
寸法	65X60
外観	

銘板

取り付けねじは付属していません。ご購入の際はA-324頁のねじ（セット）をお買い求めください。

形式：A - N


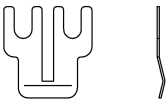
❖ 銘板文字仕様

記号	仕様	備考
0	無地	
X	ご指定文字彫刻	A-329～332頁のオーダーシートにご希望の文字をご記入ください。
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	印刷銘板	A-20頁の印刷銘板一覧表より銘板No.をお選びください。(1～3桁)

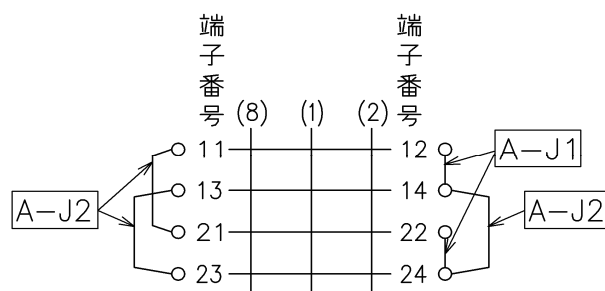
❖ 銘板材質

記号	材質	板厚(mm)
無記入	アルミ銘板 (スクリーン印刷+焼付クリア処理)	0.5
S	ステンレス銘板 (ツヤ消研磨)	0.5
A	アクリル銘板 (裏面色：白、刻字色：黒)	1.0

ショートバー

形式	A-J1	A-J2
接続端子番号	12-14・22-24・32-34・42-44	11-21・13-23・21-31・23-33・31-41・33-43・41-51・43-53
	52-54・62-64・72-74・82-84	12-22・14-24・22-32・24-34・32-42・34-44・42-52・44-54
形状		

<ショートバー使用例>



ねじ (セット)

セット販売のみとなります。

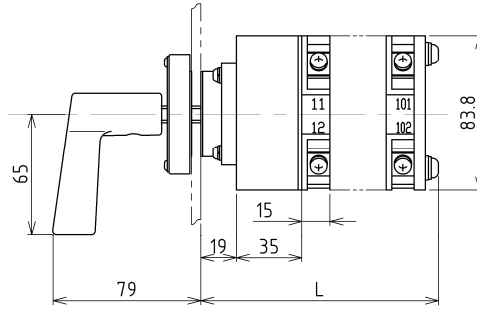
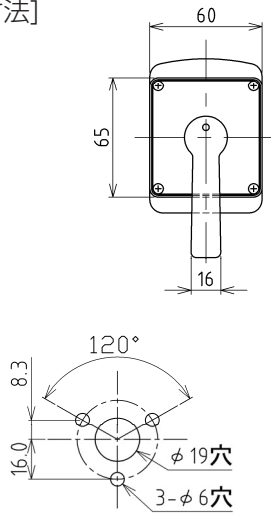
形式：A - B 5

セット内容		種類	材質
ハンドル用	M4×12 (1本)	組込なべ小ねじ (3P)	ステンレス
銘板用	M3×6 (4本)	なべ小ねじ	黄銅 (ニッケルめっき)
銘板台用	M5×20 (3本)	組込なべ小ねじ	黄銅 (ニッケルめっき)
銘板台用	φ5 (3個)	ばね座金	リン青銅

外形寸法図

手動復帰式、自動復帰式、複合復帰式 形式：WAN、WAR□、WANR□

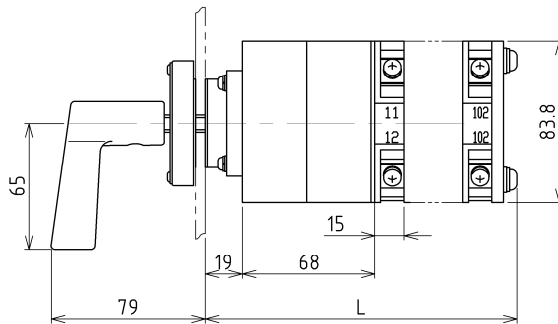
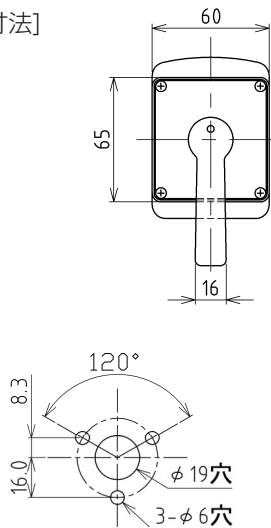
[銘板部寸法]



ユニット数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L(mm)	82	97	112	127	142	157	172	187	202	217
ユニット数	11	12								
L(mm)	232	247								

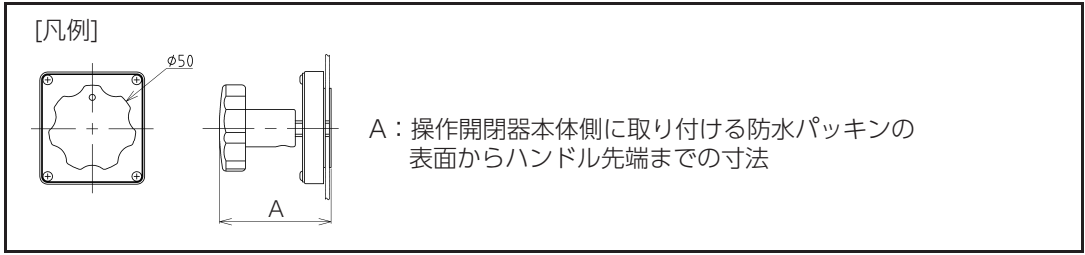
自動復帰式 (クリック式) 形式：WARX

[銘板部寸法]



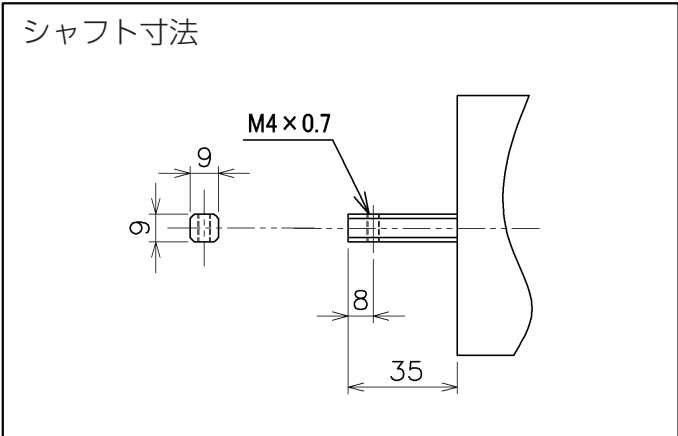
ユニット数	1	2	3
L(mm)	115	130	145

ハンドル寸法図 (取付状態)



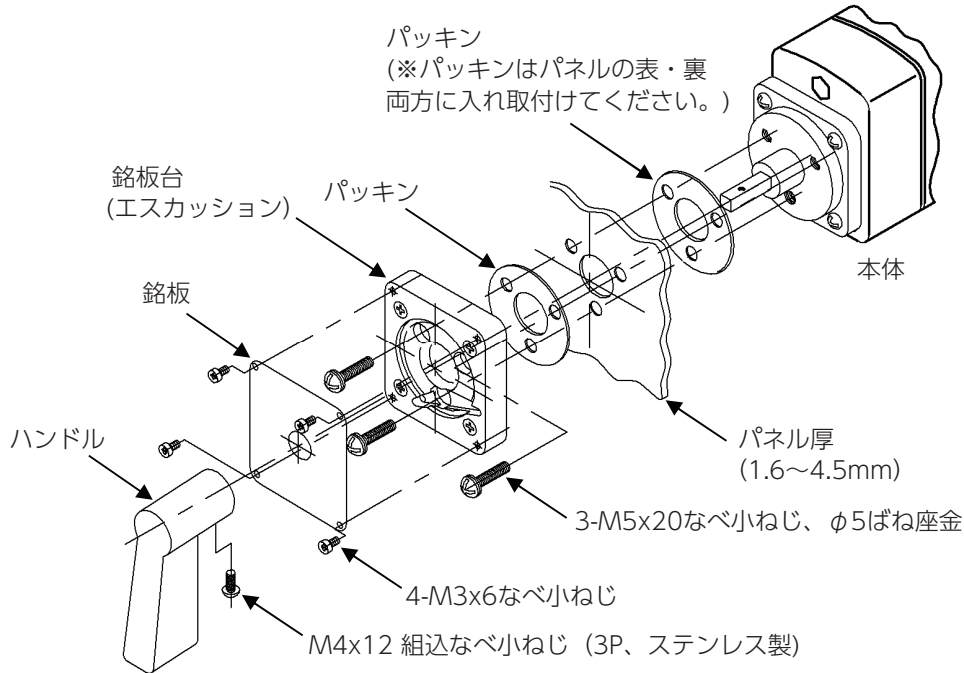
形状	キクハンドル	ピストルハンドル	オーバルハンドル
記号	R	P	V
外形図			

形状	ステッキハンドル
記号	S
外形図	

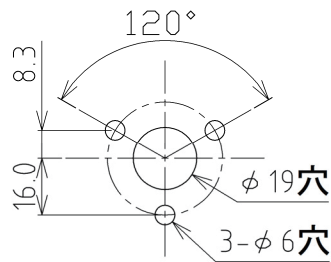


取付穴加工寸法および組付方法

組付方法



取付穴形状

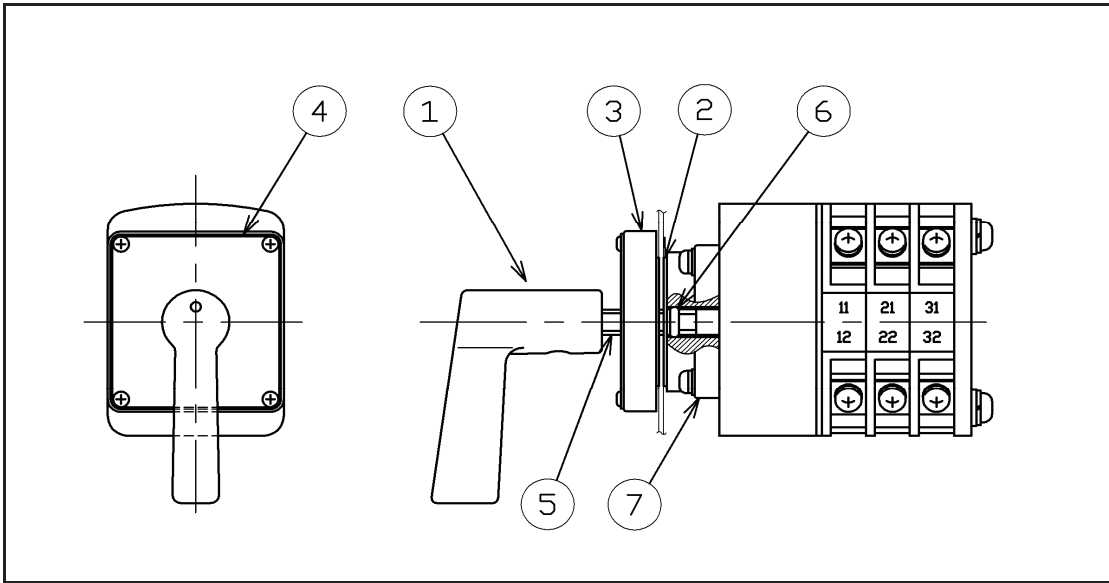


●各ねじの標準締付トルク

ねじの種類	ねじサイズ	締付トルク
銘板取付ねじ	M3	0.4N・m {4kgf・cm}
ハンドル取付ねじ	M4	1.0N・m {10kgf・cm}
端子ねじ	M5	1.5N・m {15kgf・cm}
銘板台取付ねじ	M5	1.0N・m {10kgf・cm}

参考資料

各部名称および材質



SYM.No.	品名	材質	処理	難燃グレード
1	ハンドル	ABS樹脂	—	UL94 HB
2	パッキン	ネオプレンゴム	—	—
3	Wエスカッション	フェノール樹脂	—	UL94 V-0
4	銘板	アルミ	—	—
5	シャフト	鋼	亜鉛めっき	—
6	Oリング	ニトリルゴム	—	—
7	防水ケース	フェノール樹脂	—	UL94 V-0

※上記以外の部品の詳細はA形操作開閉器A-58頁をご参照ください。

重量表

下記重量は[開閉器本体+銘板台(エスカッション)+銘板+ハンドル+ねじ(セット)]の概算重量となります。形式により、製作可能なユニット数に制限があります。製作可能ユニット数はA-319頁をご参照ください。

ユニット数	捻回操作	捻回操作 (クリック式)
1	580	830
2	710	980
3	840	1,130
4	970	
5	1,100	
6	1,230	
7	1,360	
8	1,490	
9	1,620	
10	1,750	
11	1,880	
12	2,010	

WA形オーダーシート

ご注文番号：
 数量：
 希望納期：

発行日：
 貴社名：
 ご担当者：

<製品形式>

基本形式	①操作方式 (1~3桁)	②接点構成記号 (2~6桁)				③接点の種類 (0~桁)	
WA							
④端子 カバー	⑤ハンドル (2桁)	⑥銘板台	⑦銘板	⑧銘板文字 (1~3桁)			
		K					

①操作方式 (A-320頁ご参照)

記号	操作方式
N	手動復帰
R	中央へ自動復帰
RX	中央へ自動復帰 (クリック式)
R2	2部へ自動復帰
R8	8部へ自動復帰
NR2	自動復帰・手動復帰複合
NR8	自動復帰・手動復帰複合

②接点構成記号 (A22~40頁ご参照)

一覧表にない接点構成はオーダー品となります。
 ご希望の接点構成をご記入の上、ご提出ください。
 また、オーダー品の場合、接点構成記号は
 「ユニット数+X」で表します。
 (例) ・2ユニットの場合・・・2X
 ・10ユニットの場合・・・10X

③接点の種類 (A-320頁ご参照)

記号	接点仕様
無記入	すべての接点が銀接点 (標準)
0	全ユニット 銀ツイン接点
W	□に指定したユニットのみ、 銀ツイン接点
	□~□
	□・□

④端子カバー (A-321頁ご参照)

記号	仕様
無記入	端子カバー無し
K	側面カバー (6ユニットまで)

※後付けできませんのでご注意ください。

⑤ハンドルの種類 (A-321頁ご参照)

ハンドル彫刻が必要な場合はご連絡ください。

記号			形状
黒	赤	緑	
NN			ハンドル無し
RK	RR	RM	キク
PK	PR	PM	ピストル
VK	VR	VM	オーバル
SK	SR	SM	ステッキ

⑥銘板台 (A-322頁ご参照)

記号	仕様
K	黒

⑦銘板の種類 (A-322頁ご参照)

記号	仕様
N	アルミ銘板 (標準)
S	ステンレス銘板
A	アクリル銘板

⑧銘板文字 (A-322頁ご参照)

記号	仕様
無記入	銘板無し
0	無地
X	お客様ご指定文字彫刻
□□□	印刷銘板 (A-20頁よりお選びください)

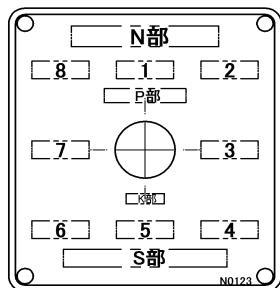
WA形 接点構成指示書 (45° / 90° 操作)

ご注文番号： _____
 数 量： _____
 希望納期： _____

発行日： _____
 貴社名： _____
 ご担当者： _____

銘板文字

N部・S部は最大全角10文字まで、その他のポジションは最大全角4文字まで彫刻可能です。



WA形

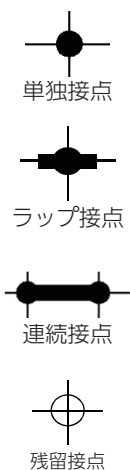
彫刻位置	彫刻文字 (2段彫り：1段目と2段目の間に*マーク)
N部	
S部	
1部	
2部	
3部	
4部	
5部	
6部	
7部	
8部	

接点構成図

8ノッチ操作の場合の全周回転 可 ・ 不可 ※8ノッチの場合は必ずどちらか○で囲んでください。

接点の表し方

※使用されないノッチ番号は横線で削除ください。



	5	6	7	8	1	2	3	4	
11									12
13									14
21									22
23									24
31									32
33									34
41									42
43									44
51									52
53									54
61									62
63									64
71									72
73									74
81									82
83									84
91									92
93									94
101									102
103									104

注) 単独接点、連続接点、ラップ接点が混在する場合は、接点が瞬時ラップする場合がありますのでご了承ください。瞬時ラップについてはA-44頁をご確認ください。

株式会社 正興電機製作所

WA形 接点構成指示書 (30° /60° 操作)

ご注文番号： _____
 数量： _____
 希望納期： _____

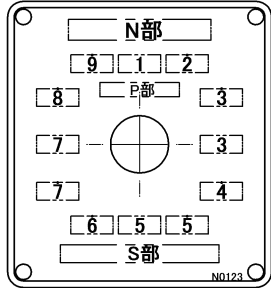
発行日： _____
 貴社名： _____
 ご担当者： _____

操作開閉器

WA形

銘板文字

N部・S部は最大全角10文字まで、その他のポジションは最大全角4文字まで彫刻可能です。



WA形

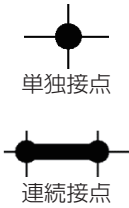
彫刻位置	彫刻文字 (2段彫り：1段目と2段目の間に*マーク)
N部	
S部	
1部	
2'部	
3'部	
3部	
4'部	
5'部	
5部	
6'部	
7'部	
7部	
8'部	
9'部	

接点構成図

12ノッチ操作の場合の全周回転 可 ・ 不可 ※12ノッチの場合は必ずどちらか○で囲んでください。

接点の表し方

※使用されないノッチ番号は横線で削除ください。

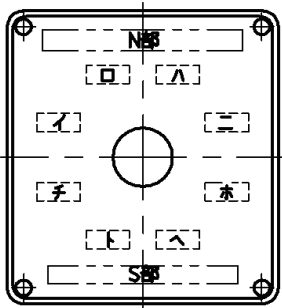


	6	7	7	8	9	1	2	3	3	4	5	5	
11													12
13													14
21													22
23													24
31													32
33													34
41													42
43													44
51													52
53													54
61													62
63													64
71													72
73													74
81													82
83													84
91													92
93													94
101													102
103													104




WA形 接点構成指示書 (45° 操作 中心22.5° 振分け)

ご注文番号： _____
 数 量： _____
 希望納期： _____

発行日： _____
 貴社名： _____
 ご担当者： _____

銘板文字	N部・S部は最大全角10文字まで、その他のポジションは最大全角4文字まで彫刻可能です。	
 WA形	彫刻位置	彫刻文字 (2段彫り：1段目と2段目の間に*マーク)
	N部	
	S部	
	イ部	
	ロ部	
	ハ部	
	ニ部	
	ホ部	
	へ部	
	ト部	
チ部		

接点構成図 8ノッチ操作の場合の全周回転 可 ・ 不可 ※8ノッチの場合は必ずどちらか○で囲んでください。

接点の表し方	※使用されないノッチ番号は横線で削除ください。							
	ト	チ	イ	ロ	ハ	ニ	ホ	へ
 単独接点  ラップ接点  連続接点	11							12
	13							14
	21							22
	23							24
	31							32
	33							34
	41							42
	43							44
	51							52
	53							54
	61							62
	63							64
	71							72
	73							74
	81							82
83							84	
91							92	
93							94	
101							102	
103							104	

注) 単独接点、連続接点、ラップ接点が混在する場合は、接点が瞬時ラップする場合がありますのでご了承ください。瞬時ラップについてはA-44頁をご確認ください。

株式会社 正興電機製作所