

# TA1形 高頻度形操作開閉器



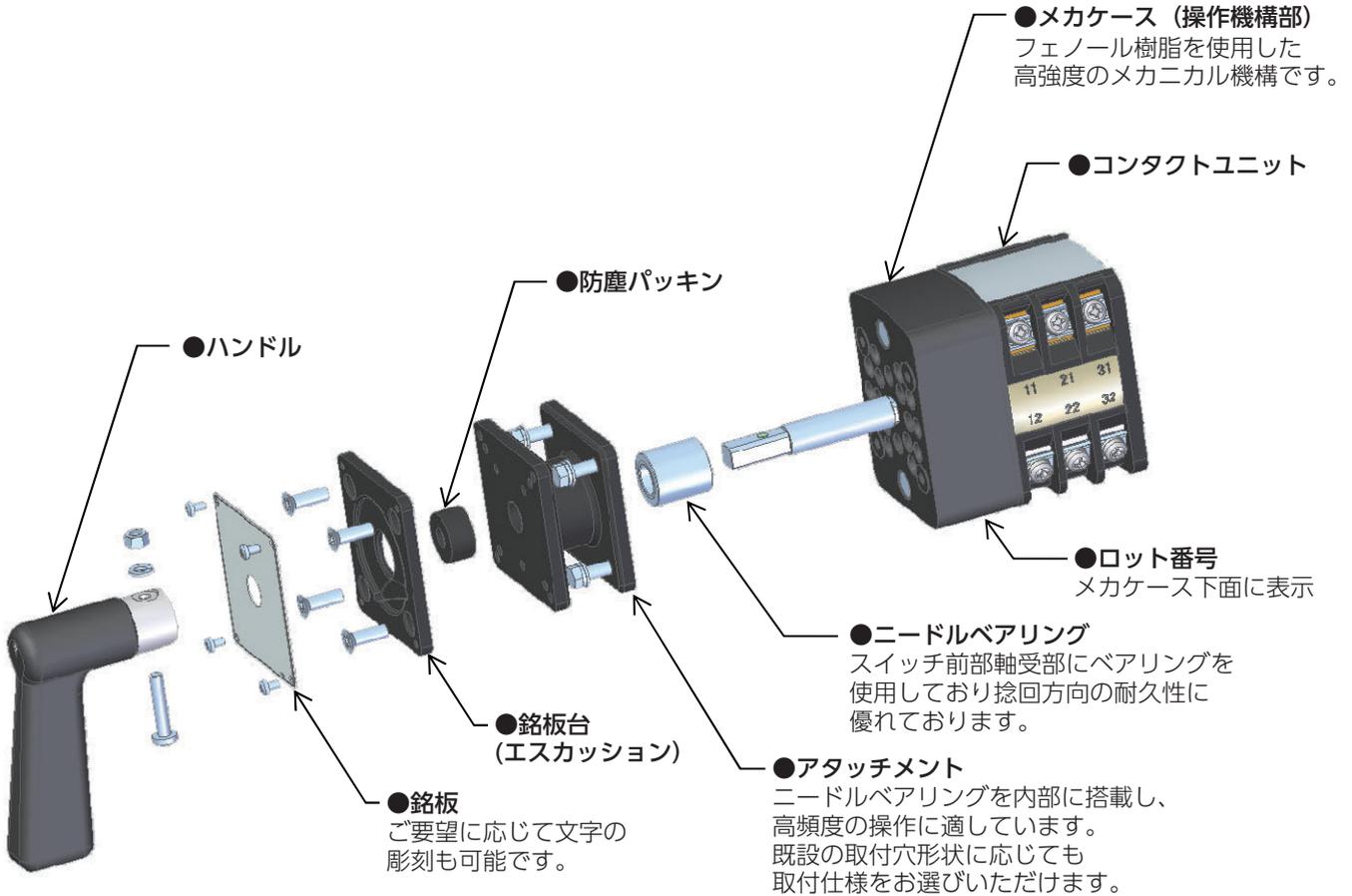
## <TA1形 操作開閉器 目次>

構造と特長	A-392
準拠規格	A-393
定格および一般特性	A-393
定格使用電圧および電流（遮断性能）	A-393
操作説明	A-394
最大ユニット数および最大接点数	A-394
形式の選び方	A-395
操作方式	A-396
接点構成	A-396
接点の種類	A-396
取付仕様	A-396
端子カバー	A-397
ハンドルの種類	A-397
銘板台（エスカッション）	A-397
銘板の種類	A-397
銘板文字	A-398
部品形式	A-400
外形寸法図	A-402
取付穴加工寸法および組付方法	A-403
参考資料	A-404
オーダーシート	A-405

## 構造と特長

軸部にベアリングを採用し、操作機構部を強化し鉄鋼、圧延設備、クレーン設備等の高頻度操作に最適です。

大形ピストルハンドル採用で握りやすく、扱いやすい。



## 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 IP40

## 定格および一般特性

項目	標準接点	
	銀接点	ツイン式 銀接点 (W式)
定格絶縁電圧	600V	
定格通電電流	10A	5A
絶縁抵抗	100MΩ以上 (500Vメガー)	
接触抵抗 (初期値)	50mΩ以下	20mΩ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	
使用電圧範囲	24V～440V	
使用電流範囲	50mA～10A	10mA～5A
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	200A 2秒	100A 2秒
開閉頻度	3,600回/時	1,200回/時
開閉速度	2πrad/秒	
機械的寿命	100万回	20万回
電氣的寿命	交流	100万回
	直流	30万回

## 定格使用電圧および電流 (遮断性能)

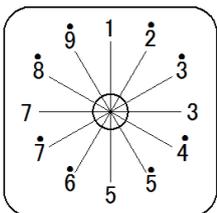
定格使用電圧 (V)	直流 (時定数: 25ms)				交流 (力率: 0.4)	
	定格使用電流 (A)				定格使用電流	
	抵抗負荷		誘導負荷		抵抗負荷	
	標準	W式	標準	W式	標準	W式
24	4	5	2.5	5	—	5
48	2.5	5	1.5	4	—	5
110	0.8	2.5	0.5	2	10	5
220	0.3	0.8	0.2	0.7	6	5
440	—	—	—	—	2	5

## 操作説明

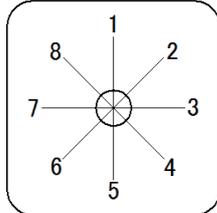
### 捻回操作方式の説明

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。

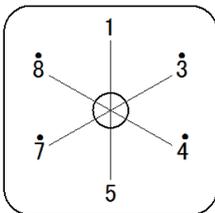
### 操作位置記号



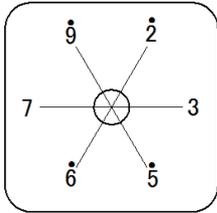
30° ノッチ



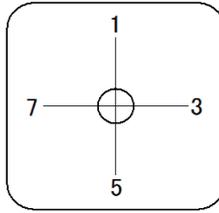
45° ノッチ



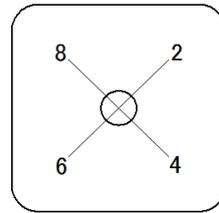
60° ノッチ



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°	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 (最大操作角度 片側90°)	○	○	×	×	×	×

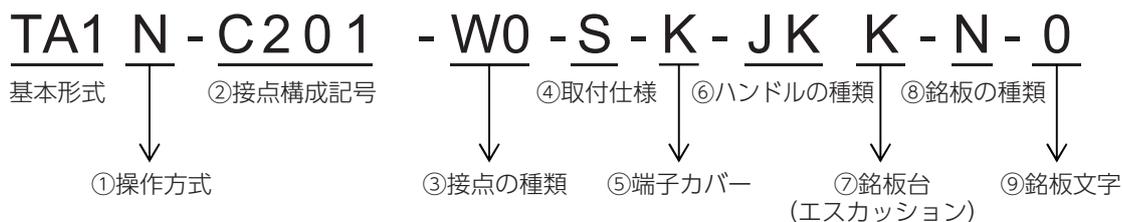
### 最大ユニット数および最大接点数

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		6	5	3
最大同時開極接点数		5	3	2
// (ラップ接点)		5	2	2
最大残留接点数			3	

※90° 自動復帰操作の製作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閉の状態から同時に開き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。
- ・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 (詳細はA-396頁)

操作方法をお選びください。

### 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-405～407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

6ユニットの場合・・・6X

### ③接点の種類(詳細はA-396頁)

標準 (銀シングル) 接点、銀ツイン接点より、ご希望の仕様を選択ください。

### ④取付仕様 (詳細はA-396頁)

パネル取付タイプをお選びください。

### ⑤端子カバー (詳細はA-397頁)

端子カバーの有無を選択ください。

### ⑥ハンドルの種類 (詳細はA-397頁)

ハンドル色をお選びください。

### ⑦銘板台(エスカッション) (詳細はA-397頁)

銘板台 (エスカッション) の色をお選びください。

### ⑧銘板の種類 (詳細はA-397頁)

銘板種類 (材質) をお選びください。

### ⑨銘板文字 (詳細はA-398～399頁)

銘板文字をご指示ください。

## 操作方式

下表より記号をお選びください。

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	NR2	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。

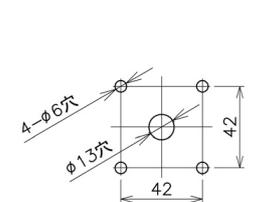
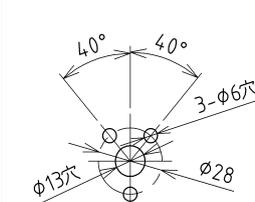
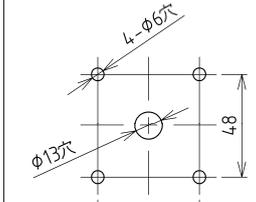
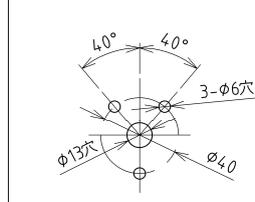
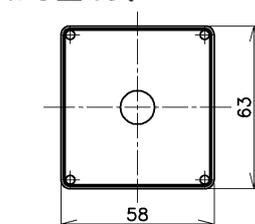
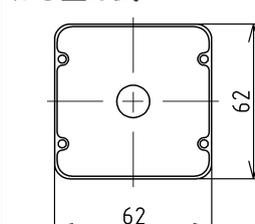
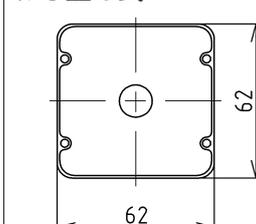
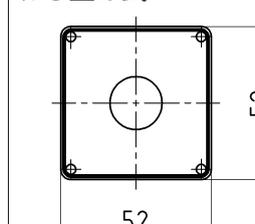
## 接点の種類

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。  
接点仕様詳細はA形操作開閉器A-15頁をご参照ください。

記号		接点仕様	銀ツイン接点の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・6	1ユニット目と6ユニット目に銀ツイン接点が組み込まれます。

## 取付仕様

取付加工穴形状により取付仕様をお選びください。

記号	S	M	T	H
取付仕様	S取付 (標準)	M取付	T取付	H取付
取付寸法				
銘板形状	ねじ止め式 	ねじ止め式 	ねじ止め式 	ねじ止め式 

## 端子カバー

端子カバーは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）

## ハンドルの種類

ハンドル形状	ハンドル無し
記号	NN

ハンドル形状	TAピストルハンドル	
記号	黒	JK
	緑※	JM
外 観		

※緑色ハンドルは受注生産品(ポリウレタン塗装品)となります。

## 銘板台（エスカッション）

記号	仕 様
N	銘板台無し
K	黒 (N1.5近似色)
A	灰青 (7.5BG4/1.5近似色)

※M取付・T取付用は受注生産品(塗装品)となります。

## 銘板の種類

[凡例] ○：有り ×：無し

記号	仕 様	取付仕様				板厚(mm)
		S	T	M	H	
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-399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)

## 参考

### ❖ 彫刻文字仕様

		仕様	
言語		全角日本語（漢字、ひらがな、カタカナ）および半角英数字	
フォント		丸ゴシック体	
文字幅		彫刻文字数により変動	
彫刻文字数 (1段あたり)	N部・S部	標準文字高さで最大全角10文字/半角20文字	
	各操作位置	標準文字高さで最大全角4文字/半角8文字	

### ❖ 彫刻文字詳細

文字位置		銘板仕様		
		S取付	MT取付	H取付
N部	1段	4.5	4.5	4
	2段	3.2	3.2	
S部		3.5	3.5	4
	1段	3.8	3.8	4
	2段	3.2		

標準文字高さ一覧表

全角10文字	操作開閉器彫刻位置図	4.5
半角20文字	0123456789ABCDEFGHIJK	4.5
半角全角混在	操作開閉器ABCDEFGHIJK	4.5
37		

(例1)S・MT取付N部 最大文字数彫刻

全角10文字	操作開閉器彫刻位置図	3.5	全角4文字	彫刻位置	3.8
半角20文字	0123456789ABCDEFGHIJK	3.5	半角8文字	01234567	3.8
半角全角混在	操作開閉器ABCDEFGHIJK	3.5	半角全角混在	彫刻4567	3.8
35			12		

(例2)S・MT取付S部 最大文字数彫刻

(例3)S・MT取付各操作位置 最大文字数彫刻

❖ 彫刻位置

1段彫りと2段彫りが混在する場合は、1段彫りは1段彫りの位置、2段彫りは2段彫りの位置に彫刻致します。

仕様	銘板寸法	45° 操作 銘板文字位置	30° 操作 銘板文字位置
S取付仕様 (ねじ止め)			
M取付仕様 および T取付仕様 (ねじ止め)			
H取付仕様 (ねじ止め)			

アルミ銘板の右下に部品記号が印刷されている場合があります。

## 部品形式

### ハンドル

取り付けねじおよびナット類は付属しております。

形式：TA1 - H J

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

※緑ハンドルは受注生産品（ポリウレタン塗装品）となります。

### 銘板台（エスカッション）

取り付けねじは付属しておりません。ご購入の際はA-401頁のねじ（セット）をお買い求めください。

形式： - E

記号	色
K	黒 (N1.5近似色)
A	灰青 (7.5BG4/1.5近似色)

※M取付・T取付用は受注生産品（塗装品）となります。

記号	A	MT	QM
取付仕様	S取付	MおよびT取付兼用	H取付
寸法	65×60	64×64	55×55
外観			

### 銘板

取り付けねじは付属しておりません。ご購入の際はA-401頁のねじ（セット）をお買い求めください。

形式： - 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-405～407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記号をお選びください。(1～3桁)

❖ 銘板材質

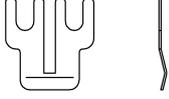
[凡例] ○：有り ×：無し

記号	材質	取付仕様				板厚(mm)
		S	T	M	H	
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

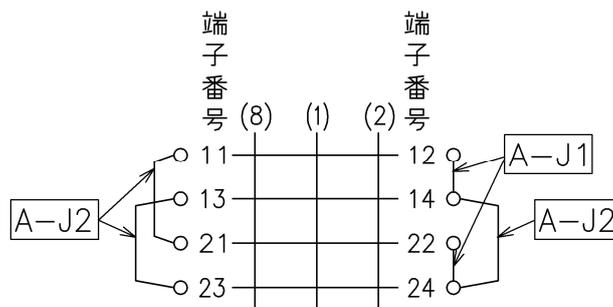
❖ 基本形式

記号	取付仕様
A	S取付
MT	MおよびT取付兼用
QM	H取付用

## 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 52-54・62-64・72-74・82-84	11-21・13-23・21-31・23-33・31-41・33-43・41-51・43-53 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。

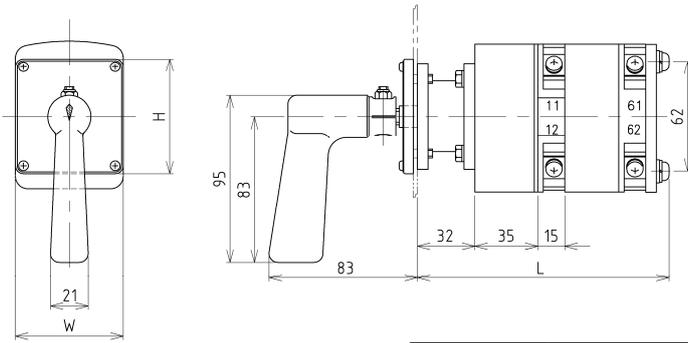
形式：A - B

記号	取付仕様	セット内容		種類	材質
10	S取付	ハンドル用	M5×25 (1本)	なべ小ねじ	鋼 (亜鉛めっき)
			φ5 (1個)	ばね座金	鋼 (亜鉛めっき)
			M5 (1個)	Uナット	鋼 (亜鉛めっき)
		銘板用	M3×5 (4本)	タッピンなべ小ねじ	黄銅 (ニッケルめっき)
	銘板台用	M5×16 (4本)	皿小ねじ	鋼 (亜鉛めっき)	
11	M・T取付	ハンドル用	M5×25 (1本)	なべ小ねじ	鋼 (亜鉛めっき)
			φ5 (1個)	ばね座金	鋼 (亜鉛めっき)
			M5 (1個)	Uナット	鋼 (亜鉛めっき)
		銘板用	M2.6×5 (4本)	なべ小ねじ	黄銅 (ニッケルめっき)
	銘板台用	M5×16 (4本) ※	皿小ねじ	鋼 (亜鉛メッキ)	
12	H取付	ハンドル用	M5×25 (1本)	なべ小ねじ	鋼 (亜鉛めっき)
			φ5 (1個)	ばね座金	鋼 (亜鉛めっき)
			M5 (1個)	Uナット	鋼 (亜鉛めっき)
		銘板用	M3×5 (4本)	タッピンなべ小ねじ	黄銅 (ニッケルめっき)
	銘板台用	M5×16 (3本)	皿小ねじ	鋼 (亜鉛メッキ)	

※M取付の場合、銘板台用取付ねじが1本余ります。

# 外形寸法図

手動復帰式、自動復帰式、複合復帰式      形式：TA1N、TA1R、TA1R□



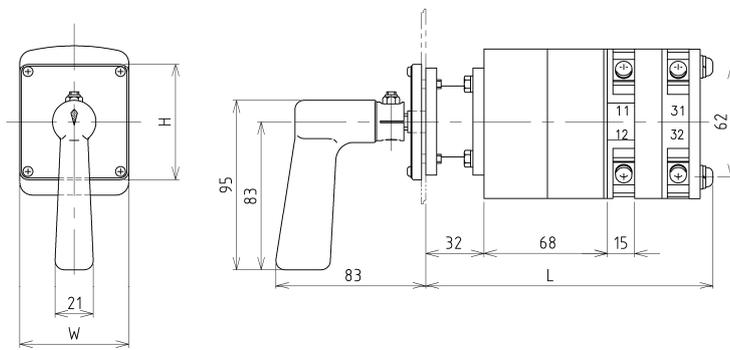
銘板台寸法

取付仕様	W	H
S取付	52	57
M取付	64	64
T取付	64	64
H取付	55	55

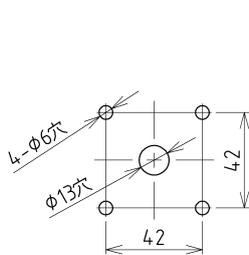
ユニット数	1	2	3	4	5	6
L (mm)	95	110	125	140	155	170

※自動復帰式は最大5ユニットまで製作可能です。

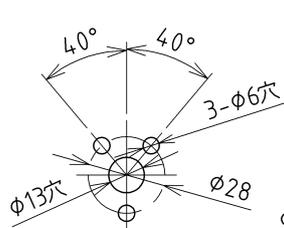
自動復帰式(クリック式)      形式：TA1RX



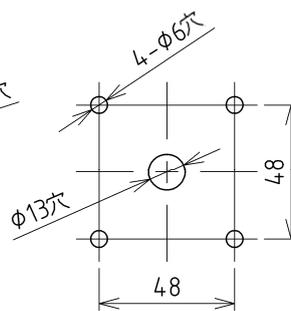
ユニット数	1	2	3
L (mm)	128	143	158



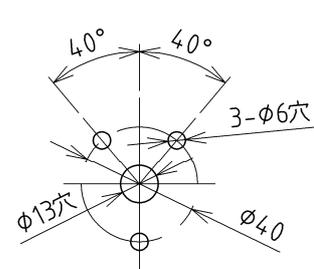
標準取付(記号:S)



M取付(記号:M)



T取付(記号:T)



H取付(記号:H)

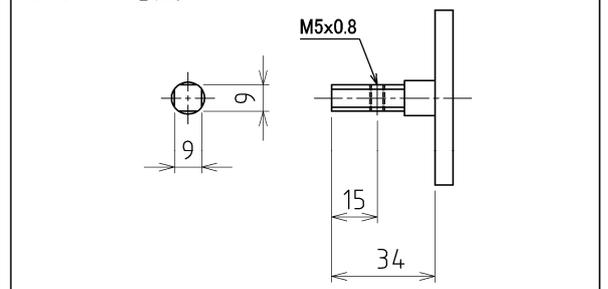
# 取付穴加工寸法および組付方法

	S取付(記号:S)	M取付(記号:M)
組付方法		
取付穴形状		
組付方法		
取付穴形状		

## ●各ねじの標準締付トルク

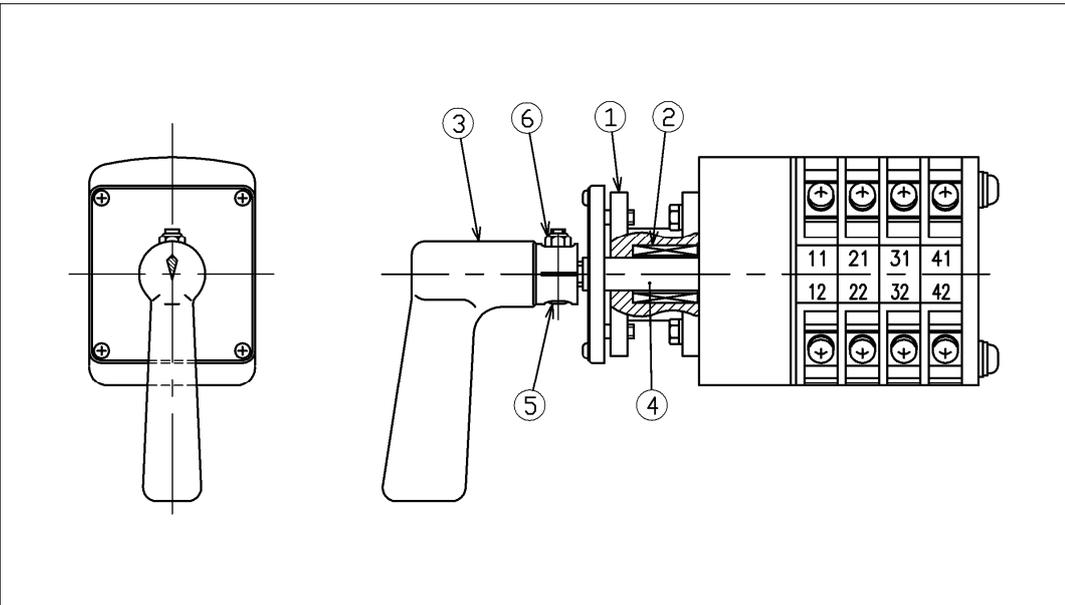
ねじの種類	ねじサイズ	締付トルク
銘板取付ねじ	M2.6	0.3N・m {3kgf・cm}
	M3	0.4N・m {4kgf・cm}
端子ねじ	M5	1.5N・m {15kgf・cm}
ハンドル取付ねじ	M5	1.5N・m {15kgf・cm}
銘板台取付ねじ	M5	1.0N・m {10kgf・cm}

## シャフト寸法



## 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	アタッチメント	不飽和ポリエステル	—
2	ニードルベアリング	—	—
3	ハンドル	フェノール樹脂	UL94V-0
4	シャフト	鋼	亜鉛めっき
5	ハンドル取付ねじ	鋼	亜鉛めっき
6	Uナット	鋼	亜鉛めっき

※上記以外の部品については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-394頁をご参照ください。

単位：g

ユニット数	捻回操作のみ	捻回操作 (クリック式)
1	600	850
2	750	850
3	900	1,000
4	1,050	
5	1,200	
6	1,350	

# TA1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 (2~5桁)				③接点の種類 (0~4桁)			
TA1									
④ 取付仕様	⑤端子カバー (0~1桁)	⑥ ハンドル	⑦ 銘板台	⑧ 銘板	⑨銘板文字 (1~3桁)				

### ①操作方式 (A-396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

### ⑤端子カバー (A-397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)

※後付できませんのでご注意ください。

### ⑥ハンドルの種類 (A-397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	仕様
NN	ハンドル無し
JK	TAピストル (黒)
JM	TAピストル (緑) ※

※緑色ハンドルは受注生産品 (ポリウレタン塗装品) となります。

### ②接点構成記号 (A-22~40頁ご参照)

A型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。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  
 ・5ユニットの場合・・・5X

### ③接点の種類 (A-396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取付仕様 (A-396頁ご参照)

記号	取付仕様
S	標準取付
M	M取付
T	T取付
H	H取付

### ⑦銘板台 (A-397頁ご参照)

記号	仕様
N	銘板台無し
K	黒 (標準)
A	灰青

※M・T取付用は受注生産品 (塗装品) となります。

### ⑧銘板の種類 (A-397頁ご参照)

[凡例] ○：有り ×：無し

記号	仕様	取付仕様			
		S	T	M	H
N	アルミ銘板 (標準)	○	○	○	○
S	ステンレス銘板	○	×	×	○
A	アクリル銘板	○	×	×	×

### ⑨銘板文字 (A-398~399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)

# TA1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

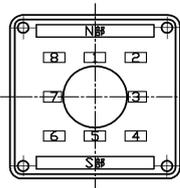
N部・S部は最大全角10文字まで、その他のポジションは最大全角4文字まで彫刻可能です。



S取付用



M・T取付用



H取付用

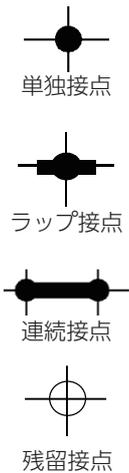
彫刻位置	彫刻文字 (2段彫り：1段目と2段目の間に*マーク)
N部	
S部	
1部	
2部	
3部	
4部	
5部	
6部	
7部	
8部	

### 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

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。

# TA1形 接点構成指示書 (30° / 60° 操作)

ご注文番号： \_\_\_\_\_  
 数 量： \_\_\_\_\_  
 希望納期： \_\_\_\_\_

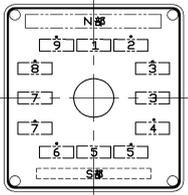
発行日： \_\_\_\_\_  
 貴社名： \_\_\_\_\_  
 ご担当者： \_\_\_\_\_

操作開閉器

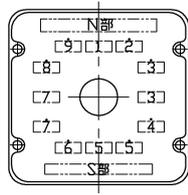
TA1形

## 銘板文字

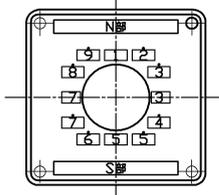
N部・S部は最大全角10文字まで、その他のポジションは最大全角4文字まで彫刻可能です。



S取付用



M・T取付用



H取付用

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	
4部	
5'部	
5部	
6'部	
7'部	
7部	
8'部	
8部	
9'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