

# F形 操作開閉器



軸固定式

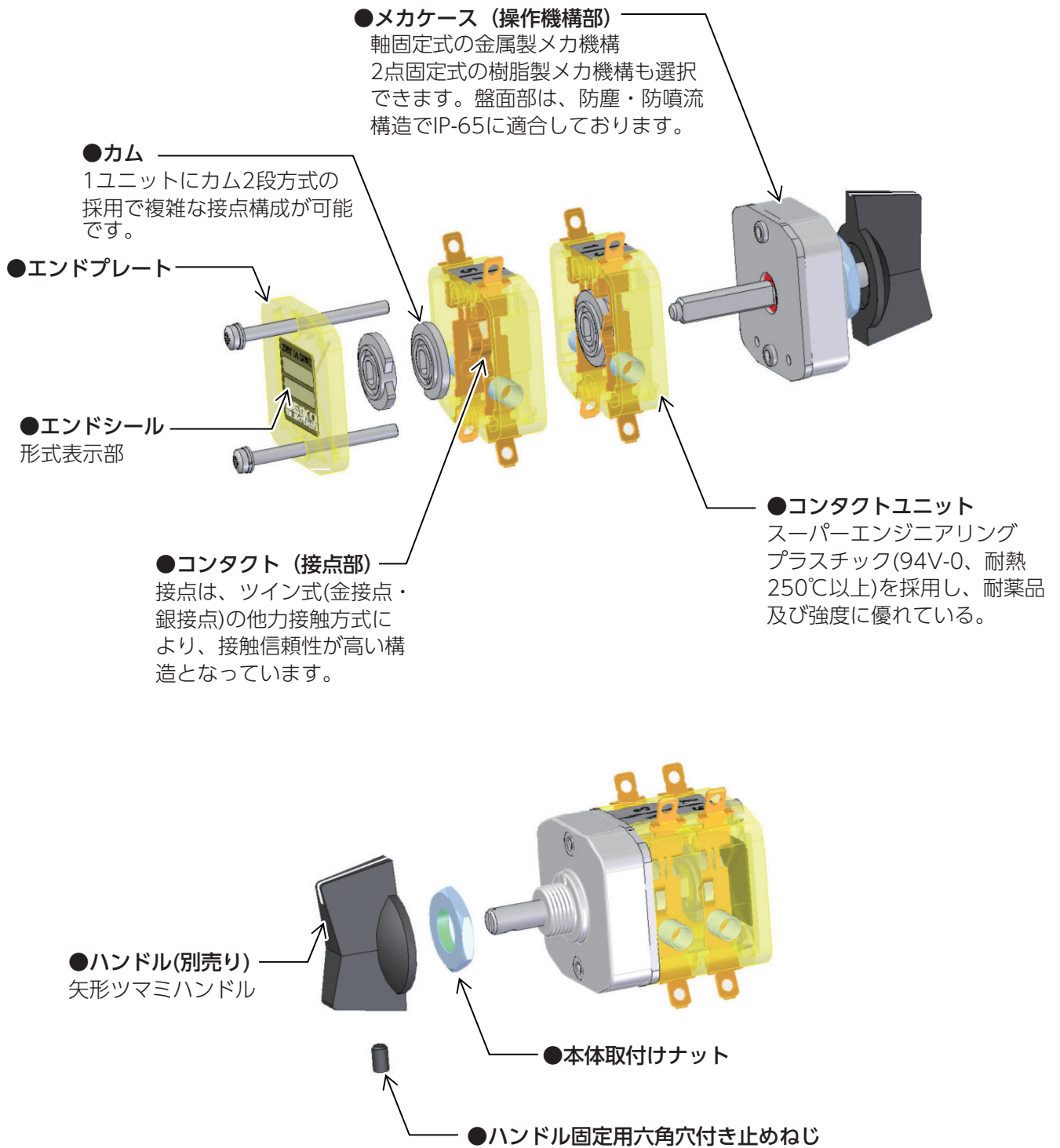


2点固定式

## <F形 操作開閉器 目次>

構造と特長	A-364
準拠規格	A-365
定格および一般特性	A-365
定格使用電圧および電流 (遮断性能)	A-365
操作説明	A-366
形式の選び方	A-367
操作方式	A-368
接点の種類	A-368
取付仕様	A-368
ハンドル仕様	A-368
接点の動作種類と表し方	A-369
最大ユニット数および最大接点数	A-369
外形寸法図	A-370
参考資料	A-371
オーダーシート	A-372

# 構造と特長



## 準拠規格

- NECA C 4520 制御用スイッチ通則
- 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 IP65

## 定格および一般特性

項目	ツイン式	
	金接点	銀接点 (V式)
定格絶縁電圧	250V	
定格通電電流	1A	5A
絶縁抵抗	100MΩ以上 (500Vメガー)	
接触抵抗 (初期値)	15mΩ以下	
耐衝撃	10G	
耐振動	2G (16.7Hz 複振幅4mm)	
防水性	49KPa (気圧) 以上 (盤面部)	
接続電線	MAX. 0.5mm <sup>2</sup> 2本	MAX. 1.25mm <sup>2</sup> 2本
使用温度範囲	-20℃～+60℃ (但し、氷結しないこと)	
使用湿度範囲	45%～90%Rh (但し、結露しないこと)	
操作トルク	0.98N・m以下	
耐電圧	AC 2,500V 1分間	
インパルス耐電圧	±7,000V (対地間)	
最低使用電圧電流 (周囲環境が良好なこと)	1V 1mA	
開閉頻度	600回/時	
機械的寿命	5万回以上	
電氣的寿命	5万回以上	
耐寒耐熱	-25℃ (48H) → 70℃ (48H)	
耐湿度	95% (40℃48H)	
端子部構造	ハンダ端子 (MAX.0.5mm <sup>2</sup> 2本)	ハンダ端子 (MAX.1.25mm <sup>2</sup> 2本) ファストン端子 (#187シリーズ)

## 定格使用電圧および電流 (遮断性能)

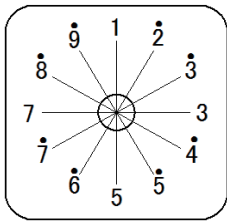
接点仕様		金接点						銀接点 (V式)				
電圧 (V)		6	12	24	48	110	220	24	48	110	220	
電流 (A)	交流(力率0.4)	1	0.55	0.3	0.17	0.1	0.05	—	—	5	3	
	直流	抵抗負荷	0.25	0.14	0.07	0.04	0.02	—	5	3	1.25	0.4
		誘導負荷 L/R 0.025	0.14	0.08	0.04	0.02	0.01	—	3	2	0.75	0.25

# 操作説明

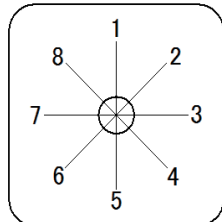
## 捻回操作方式の説明

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。

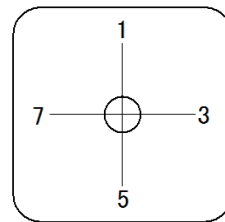
## 操作位置記号



30° ノッチ



45° ノッチ



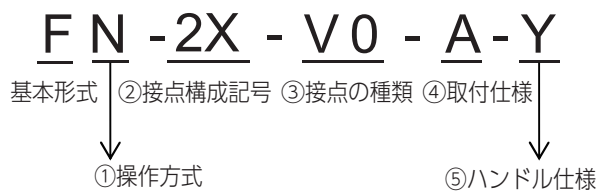
90° ノッチ

## 製作できる操作角度

[凡例] ○：製作可 ×：製作不可

操作方式	ノッチ角度		
	30°	45°	90°
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45°)	×	○	×
手動復帰・自動復帰複合式 (最大操作角度 片側45°)	×	○	×

## 形式の選び方



### ①操作方式（詳細はA-368頁）

操作方法をお選びください。

### ②接点構成記号

ご希望の接点構成をオーダーシートにご記入の上、ご提出ください。  
また、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

### ③接点の種類（詳細はA-368頁）

金ツイン接点（標準）、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-368、A-370頁）

無記入：軸固定式 金属製メカ

A       ：2点固定式 樹脂製メカ

### ⑤ハンドル仕様（詳細はA-368頁）

ハンドルは矢形ツマミのみとなります。

## 操作方式

記号	N	R	NR2	NR8
検回操作	手動復帰	中央へ自動復帰	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	□	←●→	□→●→	←●←□

## 接点の種類

銀ツイン、金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、金ツイン接点の組み込みユニット指定例	
無記入	金ツイン接点 (標準)	-	すべてのユニットに金ツイン接点が組み込まれます。
V	0	V0	すべてのユニットに銀ツイン接点が組み込まれます。
	□	V5	5ユニット目のみに銀ツイン接点が組み込まれます。
	□~□	V1~3	1~3ユニット目に銀ツイン接点が組み込まれます。
	□・□	V1・3	1ユニット目と3ユニット目に銀ツイン接点が組み込まれます。

## 取付仕様

詳細はA-370頁の外形寸法図をご参照ください。

記号	仕様
無記入	軸固定式 金属製メカ
A	2点固定式 樹脂製メカ

## ハンドル仕様

### ハンドル無し

記号	無記入

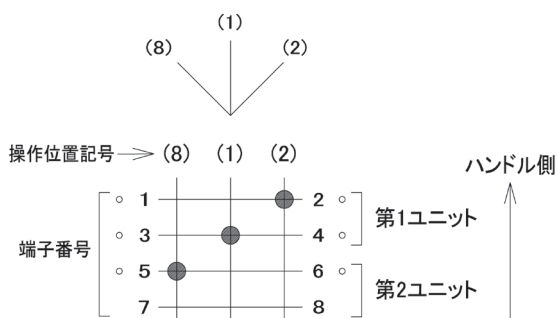
### ハンドル

ハンドル形状	矢形ツマミハンドル(黒色：N1.5近似色)
記号	Y
ハンドル単品形式	F-HYK
外 観	

材質：フェノール樹脂

## 接点の動作種類と表し方

操作開閉器のハンドル側から見て下図のように表します。



※標準端子番号は1-2、3-4、5-6…となります。

接点の動作種類	表し方	動作説明
単独接点		指定位置 (●) で両端子間の接点がONすることを表します。
連続接点		●印を太い横線でつないだ間の接点 (●——●) が連続してONしていることを表します。

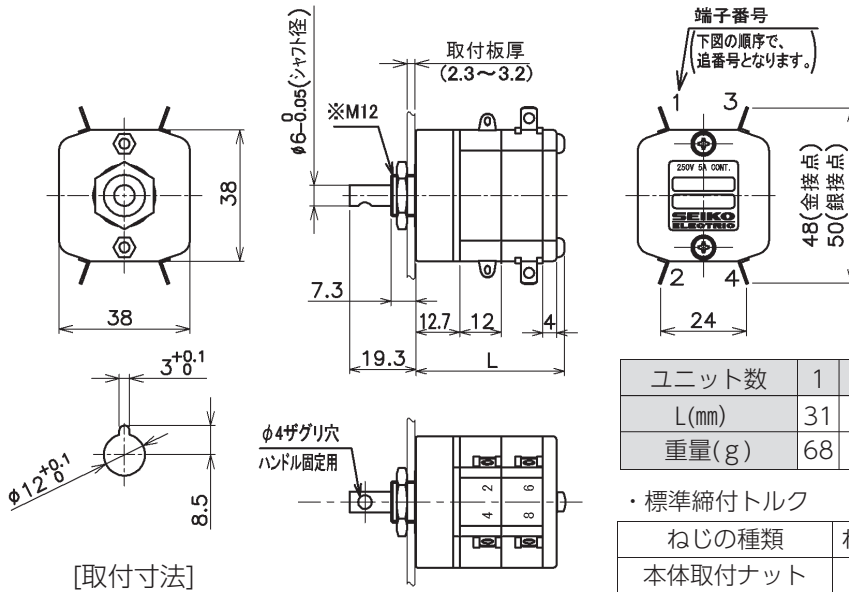
## 最大ユニット数および最大接点数

仕様	捻回操作	手動復帰	自動復帰 複合含む
最大ユニット数		6	
最大同時開極接点数		6	

- ・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。

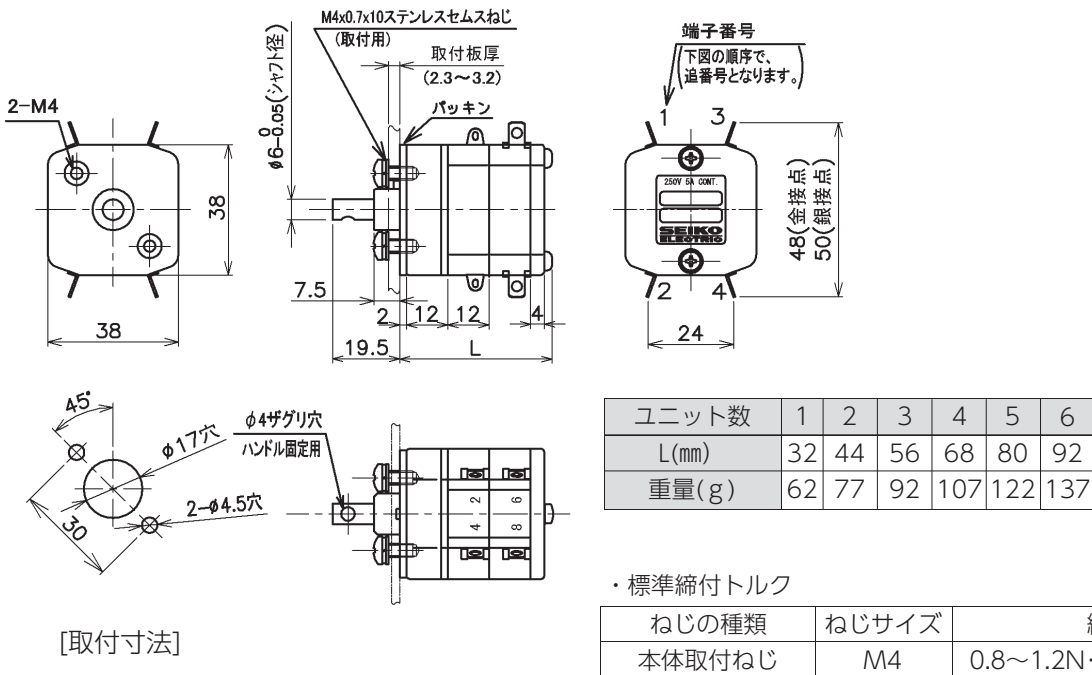
# 外形寸法図

## 軸固定式 金属製メカ



注意 ※印部の取付ナット締付部にはねじ緩み防止接着剤を御使用ください。

## 2点固定式 樹脂製メカ



### ■ハンダ作業時のご注意

- ・端子部へのハンダ付作業はハンダコテの温度を380℃で加熱時間5秒以下で行ってください。
- ・ハンダ作業時に電線等で端子に負荷が掛からないよう作業をお願いします。



# 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	シャフト	ステンレス	—
2	S18 Oリング	EPRゴム	UL94 V0
3	金属製メカケース	アルミニウム	焼付処理
4	樹脂製メカケース	ガラス入りナイロン樹脂	UL94 V0
5	パッキン	CRゴム	UL94 V0
6	トメイタ	ナイロン	UL94 V2
7	コンタクトベース	ポリエーテルサルホン樹脂	UL94 V0
8	エンドプレート	ポリエーテルサルホン樹脂	UL94 V0
9	トメネジ	鋼	Zn-C
10	カム	ポリアセタール樹脂	UL94 HB
11	E形止め輪	ステンレス	—
12	S4 Oリング	EPRゴム	UL94 V0
13	トクナット	黄銅	クロムめっき
14	ボール	カーボン	—
15	ノッチバネ	ステンレス	—
16	ノッチ	ポリアセタール樹脂	UL94 HB
17	コンタクトバネ	ステンレス	—
18	Fコティコン	リン青銅	—
19	Fカドウコン	リン青銅	—
20	コンタクト	金	—
21	FVコティコン	リン青銅	—
22	FVカドウコン	リン青銅	—
23	Vコンタクト	銀	—

# F形 オーダーシート (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： \_\_\_\_\_

## <製品形式>

基本形式	①操作方式 (1~3桁)	②接点構成記号 (2~4桁)	③接点部仕様 (0桁~)	④ 取付仕様	⑤ ハンドル
F					

### ①操作方式 (A-368頁ご参照)

記号	操作方式
N	手動復帰
R	中央へ自動復帰
NR2	自動復帰・手動復帰複合

### ④取付仕様 (A-368, A-370頁ご参照)

記号	仕様
無記入	軸固定式 金属製メカ
A	2点固定式 樹脂製メカ

### ②接点構成記号

ご希望の接点構成を下表にご記入の上、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。

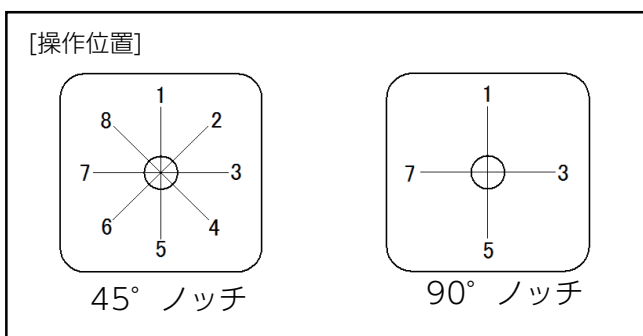
(例) ・2ユニットの場合・・・2X



### ③接点の種類 (A-368頁ご参照)

記号	接点仕様	
無記入	全て金接点仕様 (標準)	
0	全ユニット 銀ツイン接点仕様	
V	<input type="checkbox"/>	□に指定したユニットのみ 銀ツイン接点仕様
	<input type="checkbox"/> ~ <input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> ・ <input type="checkbox"/>	

### ⑤ハンドル仕様 (A-368頁ご参照)

記号	形状
無記入	ハンドル無し
Y	矢形ハンドル有り



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
 単独接点	1							2
	3							4
 連続接点	5							6
	7							8
	9							10
	11							12
	13							14
	15							16
	17							18
	19							20
	21							22
	23							24

# F形 オーダーシート (30° 操作)

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 (2~4桁)	③接点部仕様 (0桁~)	④取付仕様	⑤ハンドル
F					

①操作方式 (A-368頁ご参照)

記号	操作方式
N	手動復帰
R	中央へ自動復帰
NR2	自動復帰・手動復帰複合

④取付仕様 (A-368, A-370頁ご参照)

記号	仕様
無記入	軸固定式 金属製メカ
A	2点固定式 樹脂製メカ

②接点構成記号

ご希望の接点構成を下表にご記入の上、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

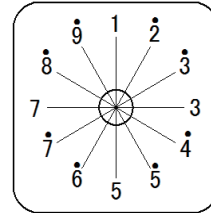
③接点の種類 (A-368頁ご参照)

記号	接点仕様
無記入	全て金接点仕様 (標準)
0	全ユニット 銀ツイン接点仕様
V	□に指定したユニットのみ 銀ツイン接点仕様
	□~□
	□・□

⑤ハンドル仕様 (A-368頁ご参照)

記号	形状
無記入	ハンドル無し
Y	矢形ハンドル有り

[操作位置]



30° ノッチ

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。												
 単独接点  連続接点	6	7	7	8	9	1	2	3	3	4	5	5	
	1												2
	3												4
	5												6
	7												8
	9												10
	11												12
	13												14
	15												16
	17												18
	19												20
	21												22
	23												24