

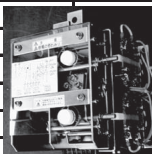
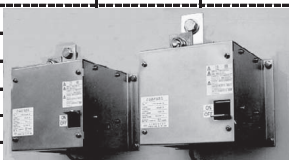
# DCコンタクタ 総合カタログ



**WashiON**  
共立継器株式会社  
KYORITSU KEIKI CO.,LTD.

CAT 2015.10 1,500  
Rev.4

| 定格電圧   | 定格電流          |             |                      |                          |             |                          |                         |                                                     |                                   |                            |                                     |                                     |     |  |                |     |
|--------|---------------|-------------|----------------------|--------------------------|-------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|--|----------------|-----|
|        | 10A           | 20A         | 25A                  | 30A                      | 40A         | 50A                      | 60A                     | 75A                                                 | 80A                               | 100A                       | 120A                                | 150A                                | 160 |  |                |     |
| DC20V  |               |             |                      |                          |             |                          |                         |                                                     |                                   |                            |                                     |                                     |     |  |                |     |
| DC60V  |               |             |                      |                          |             |                          |                         |                                                     |                                   |                            |                                     |                                     |     |  |                |     |
| DC24V  |               |             |                      | CF3-TX<br>1C<br>防滴形      | CF3形        |                          |                         |                                                     |                                   |                            |                                     |                                     |     |  |                |     |
| DC48V  |               |             |                      | PT3-□<br>WO1...etc       |             |                          |                         |                                                     |                                   |                            |                                     |                                     |     |  |                |     |
|        |               |             |                      | GN03-□<br>1a, 1c, 2a, 2c |             | GN05-□<br>1a, 1c, 2a, 2c | GN<br>DCモーター、一般DC回路     |                                                     | GN08-□<br>1a, 1c                  | GN10-□<br>1a, 1c           |                                     | GN15-□<br>1a, 1c                    |     |  |                |     |
|        | PT形           |             |                      |                          |             |                          | PC6S<br>1a<br>バッテリー車両制御 |                                                     | PT-8(A)<br>PA-8<br>1a1b(*2)<br>1a |                            | PT-12(A)<br>PA-12<br>1a1b(*2)<br>1a | PT-15(A)<br>PA-15<br>1a1b(*2)<br>1a |     |  |                |     |
|        |               |             | GN形                  |                          |             |                          |                         |                                                     | PN8-□<br>1a, 1a-1b<br>1a1b(*2)    |                            | PN12-□<br>1a<br>1a1b(*2)            | PN<br>バッテリー<br>車両制御                 |     |  |                |     |
|        |               |             |                      |                          |             |                          |                         |                                                     |                                   |                            | CA10-□<br>1a, 1t×2<br>バッテリー車両制御     |                                     |     |  |                |     |
|        |               |             |                      |                          |             |                          |                         |                                                     |                                   |                            |                                     |                                     |     |  |                |     |
| DC72V  |               |             | CM2-□<br>1a          |                          | CM4-□<br>1t | CM<br>電動車両用DCモータ制御       |                         |                                                     | CM8-□<br>1a, 1t                   |                            |                                     |                                     |     |  | CM16<br>1a, 1t |     |
| DC80V  |               |             |                      |                          |             |                          |                         |                                                     |                                   |                            |                                     |                                     |     |  |                |     |
| DC65V  |               | SDF-2<br>1a |                      | SDF-3<br>1a              |             | SDF-5<br>1a              |                         |                                                     | SDF-8<br>1a                       | SDF-10<br>1a               | SD<br>直流負荷開閉・シリコンド                  |                                     |     |  |                |     |
| DC96V  |               |             |                      |                          |             |                          |                         |                                                     |                                   |                            |                                     |                                     |     |  |                |     |
| DC250V |               |             |                      |                          |             | HD2T-50<br>HD3T-50<br>1a | HD<br>遮断器<br>投入コイル      | HD2T-75<br>HD3T-75<br>1a                            |                                   | HD2T-100<br>HD3T-100<br>1a |                                     |                                     |     |  |                | GB形 |
|        | KGP-X<br>2a2b |             |                      |                          |             | KGPF2-1S<br>1a           |                         |                                                     |                                   | KGPF3-1S<br>1a             | KGPF<br>高頻度開閉用途                     |                                     |     |  |                |     |
|        |               |             | MDM-25<br>1a, 2a, 1b |                          |             |                          |                         |                                                     |                                   |                            |                                     |                                     |     |  |                |     |
| DC440V |               |             |                      |                          |             | KMD-50<br>1a, 1b         |                         |                                                     |                                   | KMD-100<br>1a, 1b          | KMD MDM<br>DCモータ、一般DC回路             |                                     |     |  |                |     |
| DC750V | KGD-X<br>2a2b |             | KGD1-1S<br>1a        |                          |             | KGD2-1S<br>1a            |                         | KGD<br>高頻度開閉用途                                      |                                   | KG3D-1S<br>1a              |                                     |                                     |     |  |                |     |
| DC400V |               |             |                      |                          |             |                          | K9EA<br>1a              | K9<br>ガス封入形 ハイブリッド／燃料電池他／バッテリー車両、太陽光／風力発電システム、燃料電池等 |                                   |                            |                                     |                                     |     |  |                |     |
| 定格電圧   | 定格電流          |             |                      |                          |             |                          |                         |                                                     |                                   |                            |                                     |                                     |     |  |                |     |
| 定格電圧   | 定格電流          |             |                      |                          |             |                          |                         |                                                     |                                   |                            |                                     |                                     |     |  |                |     |
| DC20V  | 10A           | 20A         | 25A                  | 30A                      | 40A         | 50A                      | 60A                     | 75A                                                 | 80A                               | 100A                       | 120A                                | 150A                                | 160 |  |                |     |
| DC60V  |               |             |                      |                          |             |                          |                         |                                                     |                                   | CSZ-100<br>CSZ-100X<br>1a  | CSZ<br>DC電源ドロツパー回路                  |                                     |     |  |                |     |
| DC65V  |               |             |                      | CR03-□<br>1a             |             |                          | CR06-□<br>1a            |                                                     |                                   | CR1-□<br>1a                | CR<br>瞬時励磁・機械ラッチ式                   |                                     |     |  |                |     |

| 定格電圧  | 定格電流                                                                                |     |     |     |     |              |                                                                                     |              |     |                |                    |      |     |  |  |  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|----------------|--------------------|------|-----|--|--|--|
|       | 10A                                                                                 | 20A | 25A | 30A | 40A | 50A          | 60A                                                                                 | 75A          | 80A | 100A           | 120A               | 150A | 160 |  |  |  |
| DC20V |                                                                                     |     |     |     |     |              |  |              |     | CSZ-100        | CSZ<br>DC電源ドロツパー回路 |      |     |  |  |  |
| DC60V |                                                                                     |     |     |     |     |              |                                                                                     |              |     | CSZ-100X<br>1a |                    |      |     |  |  |  |
|       |                                                                                     |     |     |     |     |              |                                                                                     |              |     |                |                    |      |     |  |  |  |
|       |                                                                                     |     |     |     |     |              |                                                                                     |              |     |                |                    |      |     |  |  |  |
|       |                                                                                     |     |     |     |     |              |                                                                                     | CSZ形         |     |                |                    |      |     |  |  |  |
| DC65V |  |     |     |     |     | CR03-□<br>1a |                                                                                     | CR06-□<br>1a |     | CR1-□<br>1a    | CR<br>瞬時励磁・機械ラツチ式  |      |     |  |  |  |
|       |                                                                                     |     |     |     |     |              |                                                                                     |              |     |                |                    |      |     |  |  |  |
|       |                                                                                     |     |     |     |     |              |                                                                                     |              |     |                |                    |      |     |  |  |  |
|       |                                                                                     |     |     |     |     |              |                                                                                     |              |     |                |                    |      |     |  |  |  |
|       |                                                                                     |     |     |     |     |              |                                                                                     |              |     |                |                    |      |     |  |  |  |





# 目次

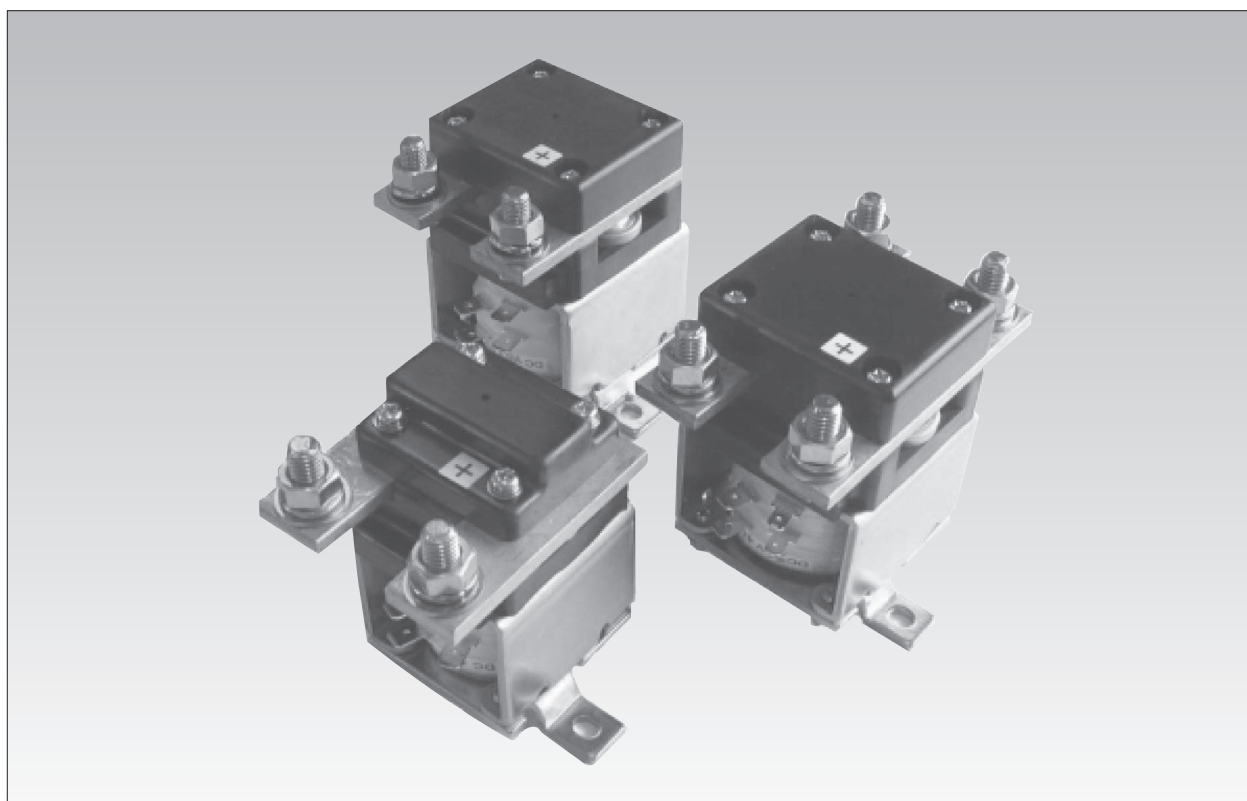
---

|                                             |             |
|---------------------------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> DCコンタクタ機種マップ ..... | P1 ~ P2     |
| <input type="checkbox"/> 目次 .....           | P3          |
| <input type="checkbox"/> CP形 .....          | P4 ~ P7     |
| <input type="checkbox"/> CM形 .....          | P8 ~ P26    |
| <input type="checkbox"/> GN形 .....          | P27 ~ P31   |
| <input type="checkbox"/> CA形 .....          | P32 ~ P34   |
| <input type="checkbox"/> P形 .....           | P35 ~ P39   |
| <input type="checkbox"/> PN形 .....          | P40 ~ P43   |
| <input type="checkbox"/> KMD形(MDM形) .....   | P44 ~ P56   |
| <input type="checkbox"/> KGD・KGPF形 .....    | P57 ~ P66   |
| <input type="checkbox"/> PK形 .....          | P67 ~ P72   |
| <input type="checkbox"/> PT-3形 .....        | P73 ~ P79   |
| <input type="checkbox"/> CF3-TX .....       | P80 ~ P81   |
| <input type="checkbox"/> K9形 .....          | P82 ~ P94   |
| <input type="checkbox"/> HD形 .....          | P95 ~ P97   |
| <input type="checkbox"/> CR形 .....          | P98 ~ P104  |
| <input type="checkbox"/> CSZ形 .....         | P105 ~ P107 |
| <input type="checkbox"/> SD形 .....          | P108 ~ P114 |



# CPシリーズ

## 直流電磁接触器 DCコンタクタ



- 特長・形式説明 ..... P4
- 定格仕様 ..... P5
- 外形図・接点構成 ..... P6

### 特 長

- ・バッテリーを動力源としたインバータ搭載の電動車両の電源回路投入用コンタクタとして最適に設計されています。
- ・コンデンサ充電電流2000A(CP23形)、2500A(CP30形)の投入が10万回以上可能です。
- ・独自の接点構造により接点投入時のバウンスを最小としました。
- ・接点材質はカドミレスとしてあります。

### 形式説明

|      |                            |        |   |              |                                                         |             |
|------|----------------------------|--------|---|--------------|---------------------------------------------------------|-------------|
| CP   | 30                         | □      | — | A            | 4                                                       | 2           |
| ↓    | ↓                          | ↓      |   | ↓            | ↓                                                       | ↓           |
| 基本形式 | 定格電流<br>23:230A<br>30:300A | 形式変更記号 |   | 接点構成<br>(1A) | 操作コイル電圧<br>2:DC24V 3:DC36V 4:DC48V<br>5:36/48V 9:72/80V | PWM制御50%通電率 |

## 定格仕様

### 定格仕様

| 項目                               |            | 機 種                                                |                                |
|----------------------------------|------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                  |            | CP23                                               | CP30 (CP304)                   |
| 定格電圧                             |            | DC72／80V                                           |                                |
| 定格通電電流                           | 連続         | 230A                                               | 300A                           |
|                                  | 50%通電率 ※1  | 300A                                               | 400A                           |
| 接点構成                             |            | 1A (NO)                                            |                                |
| 最大閉路遮断電流                         | DC48V      | 2000A                                              | 2500A                          |
|                                  | DC72／80V   | 1500A                                              | 2000A                          |
| 突入電流耐量 (DC72／80V)<br>(コンデンサ充電電流) |            | 2000A                                              | 2500A                          |
| 突入電流閉路耐久回数                       |            | 10万回以上                                             |                                |
| 電氣的寿命                            |            | 25万回以上<br>(DC48V920A投入230A遮断)                      | 25万回以上<br>(DC48V1200A投入300A遮断) |
| 機械的寿命                            |            | 250万回以上                                            |                                |
| コイル電圧 (指定電圧製作可)                  |            | DC24V・DC36V・DC48V・(DC36／48V)DC72／80V               |                                |
| コイル制御方式 ※2                       |            | ワンショット全電圧動作後 PWM制御50%通電率にて連続使用                     |                                |
| コイル消費電力                          | 動作 (全電圧)   | 33W                                                | 46W                            |
|                                  | 保持 (PWM制御) | 8. 25W                                             | 11. 5W                         |
| コイル絶縁種別                          |            | B種                                                 |                                |
| 動作電圧範囲 (コイル冷時)                   |            | 定格電圧 × 45%～60% (RT20℃)                             |                                |
| 釈放電圧範囲 (コイル冷時)                   |            | 定格電圧 × 20%～10% (RT20℃)                             |                                |
| 絶縁耐圧                             |            | AC2000V 1分間                                        |                                |
| 絶縁抵抗                             |            | 5MΩ 以上 (DC500Vメガー)                                 |                                |
| 使用周囲温度                           |            | －20℃～＋60℃ (結露、凍結のないこと)                             |                                |
| 相対湿度                             |            | 20%～85% (結露のないこと)                                  |                                |
| 耐振動値                             |            | 励磁 66. 6m/s <sup>2</sup> 無励磁 66. 6m/s <sup>2</sup> |                                |
| 耐衝撃値                             |            | 励磁 66. 6m/s <sup>2</sup> 無励磁 66. 6m/s <sup>2</sup> |                                |
| 参考規格                             |            | JEM1038 UL583                                      |                                |

※1 50%通電率の最大通電時間は180秒です。

※2 ワンショット電圧の時間は100ms～200msが適当です。

・記載の性能、仕様は標準的な数値です。お客様のご要求により適用についての性能確認を行うことが可能ですのでご相談下さい。

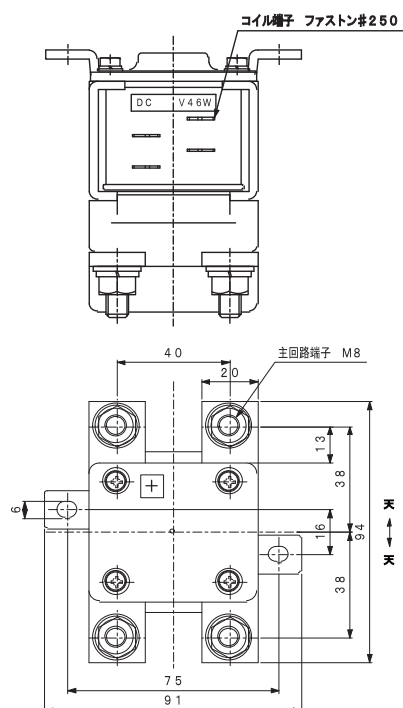
・コイル端子をリード線とするなどの特殊仕様品の検討製作も承ります。



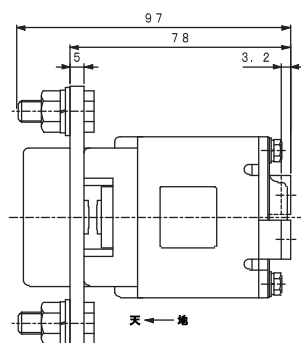


## 外形図・接点構成

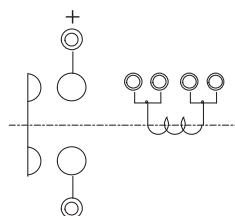
●CP304形(主回路4端子形)



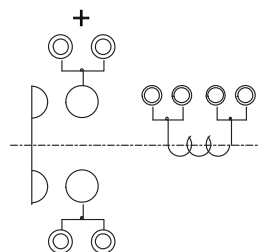
- 注) 1.主回路端子(M8)の締付けトルクは12.7N・m～14.7N・mとして下さい。  
2.主回路極性表示“+”に正極を接続してください。  
3.取付方向は指示通りとしてください。  
4.コイルはPWM制御にて連続通電可能です。



## ●接点構成



## 標準形

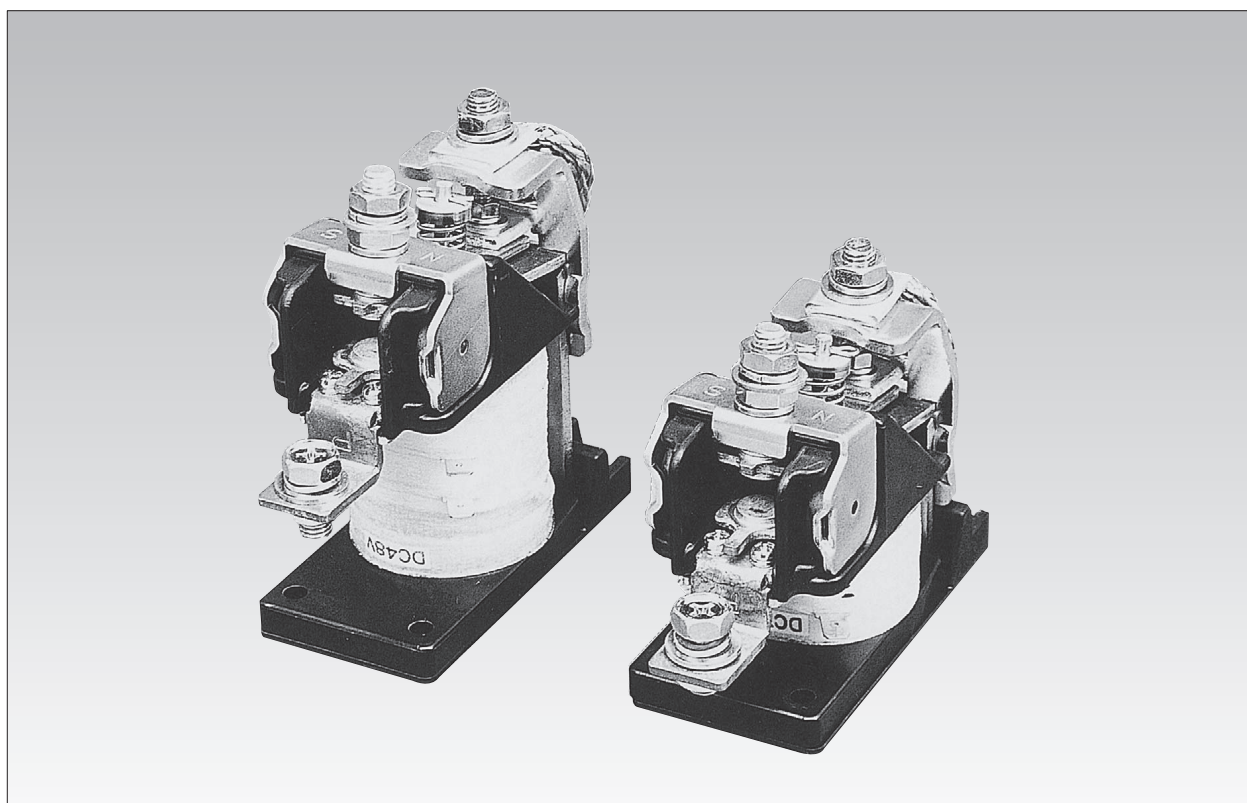


主回路4端子形

コイル端子は、ファストン#250が片側に2個用意されています。

## 直流電磁接触器 DCコンタクタ

CMシリーズDCコンタクタは、フォークリフト・リフトパレット車・構内運搬車などのバッテリー車両に使用される直流電動機の前後進切換・速度制御などの用途のために開発された製品です。



|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| ● 形式区別 .....                   | P9  |
| ● 概要 .....                     | P10 |
| ● 形式説明・定格仕様(CM2) .....         | P11 |
| ● 短時間通電電流・外形・接点構成(CM2) .....   | P12 |
| ● 形式説明・定格仕様・短時間通電電流(CM4) ..... | P13 |
| ● 外形・接点構成(CM4) .....           | P14 |
| ● 形式説明・定格仕様(CM8) .....         | P15 |
| ● 短時間通電電流・外形・接点構成(CM8) .....   | P16 |
| ● 形式説明・定格仕様(CM16) .....        | P18 |
| ● 短時間通電電流(CM16) .....          | P19 |
| ● 外形・接点構成(CM16) .....          | P20 |
| ● 形式説明・定格仕様(CM25) .....        | P23 |
| ● 短時間通電電流(CM25) .....          | P24 |
| ● 外形・接点構成(CM25) .....          | P25 |

# 形式区別

## 形式区別

| 形 式         | 定格<br>電流<br>(A) | 主 接 点 定 格 |    |    |      |    |          |                      | コイル定格          |                       |            |
|-------------|-----------------|-----------|----|----|------|----|----------|----------------------|----------------|-----------------------|------------|
|             |                 | 定格使用電圧    |    |    | 接点構成 |    | 開 閉 条 件  |                      | 連続<br>制御<br>8H | チョッパ<br>制御<br>f=1msec |            |
|             |                 | 12        | 48 | 72 | 1A   | 1T | 1T<br>×2 | A接点<br>実負荷開閉用<br>通電用 |                |                       | B接点<br>通電用 |
| CM2-A □     | 20              |           | ○  |    | ○    |    |          | ○                    |                | ○                     |            |
| CM4-T □     | 40              | ○         |    |    |      | ○  |          | ○                    |                | ○                     |            |
| CM4-TW □    |                 | ○         |    |    |      |    | ○        |                      | ○              |                       | ○          |
| CM4-TX □    |                 |           | ○  |    |      | ○  |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM4-TXW □   |                 |           | ○  |    |      |    | ○        |                      | ○              |                       | ○          |
| CM8S-A □    | 80              |           | ○  |    | ○    |    |          | ○                    |                | ○                     |            |
| CM8S-T □    |                 |           | ○  |    |      | ○  |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM8S-TW □   |                 |           | ○  |    |      |    | ○        |                      | ○              |                       | ○          |
| CM8S-AC □   |                 |           | ○  |    | ○    |    |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM8S-TC □   |                 |           | ○  |    |      | ○  |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM8S-TCW □  |                 |           | ○  |    |      |    | ○        |                      | ○              |                       | ○          |
| CM8S-AC □3  |                 |           | ○  |    | ○    |    |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM8S-TC □3  |                 |           | ○  |    |      | ○  |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM8S-TC □3W |                 |           | ○  |    |      |    | ○        |                      | ○              |                       | ○          |
| CM8S-A □10  |                 |           | ○  |    | ○    |    |          | ○                    |                |                       | ○          |
| CM8S-T □10  |                 |           | ○  |    |      | ○  |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM8S-T □10W |                 |           | ○  |    |      |    | ○        |                      | ○              |                       | ○          |
| CM16-A □    | 160             |           |    | ○  | ○    |    |          | ○                    |                | ○                     |            |
| CM16-T □    |                 |           |    | ○  |      | ○  |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM16-T □W   |                 |           |    | ○  |      |    | ○        |                      | ○              |                       |            |
| CM16-AC □   |                 |           |    | ○  | ○    |    |          |                      | ○              |                       |            |
| CM16-TC □   |                 |           |    | ○  |      | ○  |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM16-TC □W  |                 |           |    | ○  |      |    | ○        |                      | ○              |                       | ○          |
| CM16-A □2   |                 |           |    | ○  | ○    |    |          | ○                    |                |                       | ○          |
| CM16-T □2   |                 |           |    | ○  |      | ○  |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM16-T □2W  |                 |           |    | ○  |      |    | ○        |                      | ○              |                       | ○          |
| CM16-AC □2  |                 |           |    | ○  | ○    |    |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM16-TC □2  |                 |           |    | ○  |      | ○  |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM16-TC □2W |                 |           |    | ○  |      |    | ○        |                      | ○              |                       | ○          |
| CM25-A □    | 250             |           |    | ○  | ○    |    |          | ○                    |                | ○                     |            |
| CM25-T □    |                 |           |    | ○  |      | ○  |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM25-T □W   |                 |           |    | ○  |      |    | ○        |                      | ○              |                       | ○          |
| CM25-AC □   |                 |           |    | ○  | ○    |    |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM25-TC □   |                 |           |    | ○  |      | ○  |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM25-TC □W  |                 |           |    | ○  |      |    | ○        |                      | ○              |                       | ○          |
| CM25-A □2   |                 |           |    | ○  | ○    |    |          | ○                    |                |                       | ○          |
| CM25-T □2   |                 |           |    | ○  |      | ○  |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM25-T □2W  |                 |           |    | ○  |      |    | ○        |                      | ○              |                       | ○          |
| CM25-AC □2  |                 |           |    | ○  | ○    |    |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM25-TC □2  |                 |           |    | ○  |      | ○  |          |                      | ○              |                       | ○          |
| CM25-TC □2W |                 |           |    | ○  |      |    | ○        |                      | ○              |                       | ○          |

○Wの付いた機種は1Tを2台組み合わせ前後進用（F・R形）にしてある製品です。

○コイル電圧はDC12・24・48・72Vを標準として制作しておりますが、その他の電圧も指定していただければ制作可能です。

## 概要

### 長寿命、高信頼性

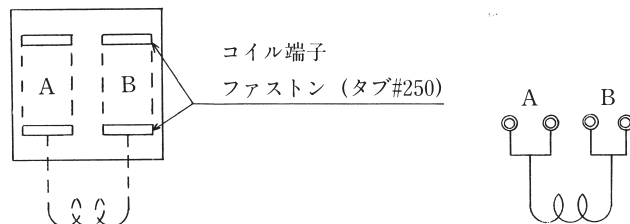
- 機械的には、機構部を変えずに500万回の寿命をクリアー。
- 電気的には、使用状態などにもよりますが、平常の使用で50万回以上の寿命が期待できます。
- 接点は、特殊銀合金の採用で、耐溶着・耐消耗性が高く、低接触抵抗で安定しています。
- アークの発生を速やかに消滅させる永久磁石消弧方式を採用しています。

### レイアウトのしやすさ

- コンパクトなので車両の限られたスペースに取付けが可能です。
- 車両のレイアウトを考慮し、配線が上下どちらからでも可能なように、2方向の取付け方向を設定しました。

### 作業のしやすさ

- 取付け時に絶縁板を必要とせず直接金属板に取付けできますので作業の効率化が計れます。
- 配線作業は正面から行えます。
- コイル端子にファストン（タブ#250）を採用するとともに、1端子に2カ所の接続場所を設けてありますので、分岐などが容易に行えます。



### メンテナンス

- 接点は正面から見えますので、消耗などの確認が容易に行えます。
- 接点の交換は、正面より行える構造となっています。

### 参考規格

- JEM-1038 電磁接触器（1990年）
- JEM-1103 制御機器の絶縁距離
- JEM-1029 制御機器の温度上昇限界
- JEM-1021 制御機器の絶縁抵抗および耐電圧
- UL-583 電動式産業車両の安全規格（バッテリー動力）18項 アーク損傷試験
- JIS D 1601 自動車部品振動試験方法

### コイルサージキラー選定について

DCコンタクタのコイル電流を急速に遮断すると操作電圧の10～20倍のサージ電圧が発生します。このサージ電圧を抑制するためにダイオードあるいはサージ吸収素子を使用する場合は、下記の点に注意してください。

1. サージ電圧抑制素子としてダイオードのみを付加した場合（図-1）、DCコンタクタの復帰時間・速度が遅れます。この事より接点の開離スピードも遅くなるため遮断性能や寿命に悪影響を与えます。ダイオードを使用される場合には、ダイオードと直列に抵抗を接続してください。（図-2）

ダイオードの定格としては平均整流電流はDCコンタクタのコイル電流と同等のものをまた逆方向防止電圧は操作電圧の10倍以上の値のものを選定してください。

抵抗の値はDCコンタクタのコイル抵抗の2倍程度とすればサージ電圧は操作電圧程度に抑制できます。（この場合にも復帰時間は多少遅れます。）

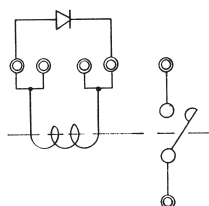


図-1 ダイオードのみ

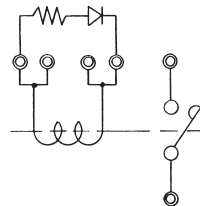
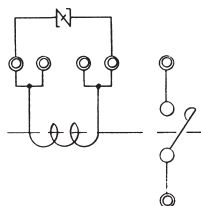


図-2 ダイオード+抵抗

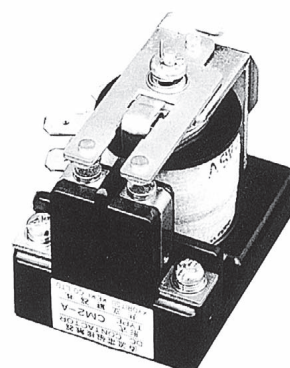
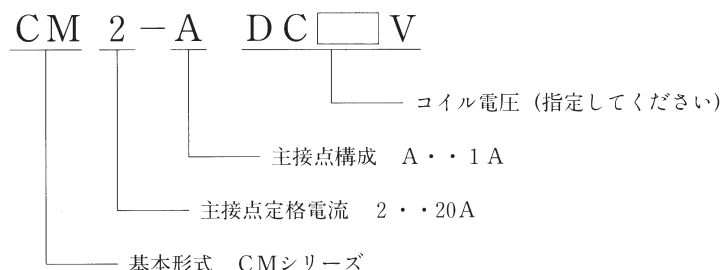
2. サージ吸収素子としてバリスタを付加する場合には、カット電圧（VC）は下記のように選定してください。（この場合にも復帰時間は多少遅れます。）

操作接点耐電圧  
(操作半導体耐電圧) > カット電圧 (VC) > 操作電圧





## 形式説明



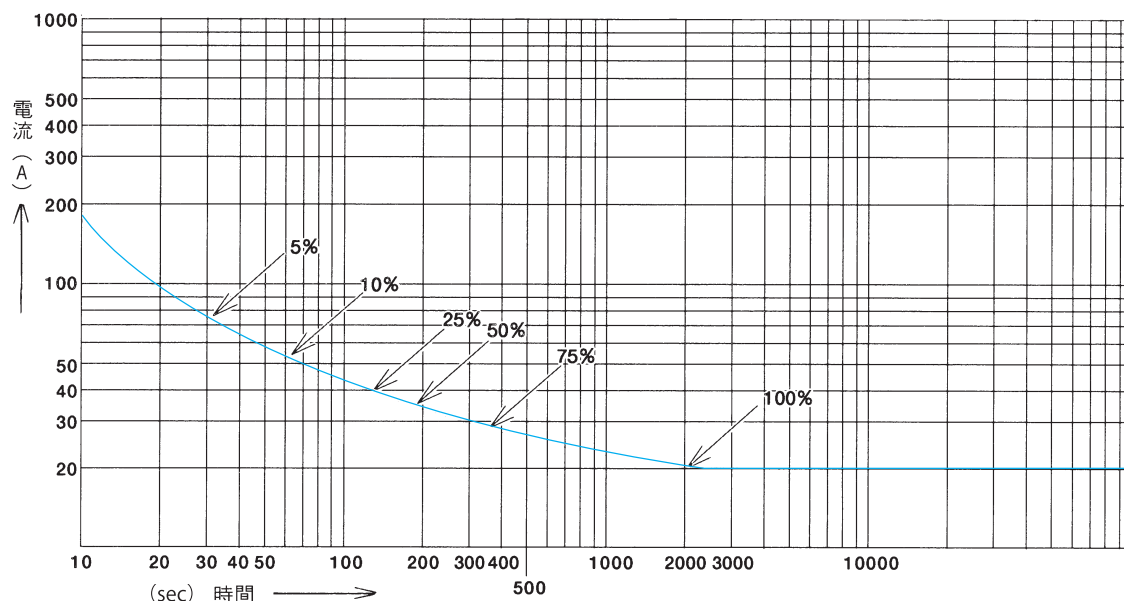
## 性能

|               |           |                      |                   |          |        |
|---------------|-----------|----------------------|-------------------|----------|--------|
| 主接点定格電圧       |           | DC 48V               |                   |          |        |
| 主接点定格電流       |           | 20A 連続               |                   |          |        |
| 主接点構成         |           | 1A                   |                   |          |        |
| 主接点容量         | 条件        | 閉路                   | 遮断                | 時 定 数    | 回数     |
|               | 閉路、遮断電流容量 | 150A                 | 150A              | L/R=15ms | 125回   |
|               | 定格使用電流 ※1 | 80A                  | 20A               | L/R=10ms | 50万回   |
| 開閉頻度          |           | 1200回/時              |                   |          |        |
| コイル           | 電圧        | DC 12V               | DC 24V            | DC 48V   |        |
|               | 電流        | 0.7A                 | 0.36A             | 0.18A    |        |
|               | 抵抗        | 17.2Ω                | 66.6Ω             | 266.6Ω   |        |
|               | 消費電力      | 8.5W                 |                   |          |        |
|               | 絶縁種別      | B種                   |                   |          |        |
| 動作電圧          |           | 最低                   | 定格電圧の70％以下（コイル温時） |          |        |
|               |           | 釈放                   | 定格電圧の 5％～30％以内    |          |        |
| 絶縁抵抗          |           | 5 M Ω 以上（DC500V メガー） |                   |          |        |
| 絶縁耐圧          |           | AC1500V 50/60Hz 1分間  |                   |          |        |
| 周囲温度          |           | －20℃～＋60℃（結露しないこと）   |                   |          |        |
| 相対湿度          |           | 45％～85％ RH           |                   |          |        |
| 耐振動値（X・Y・Z方向） |           | 励磁状態                 | 49m/s²            | 無励磁状態    | 39m/s² |
| 耐衝撃値（X・Y・Z方向） |           | 励磁状態                 | 78m/s²            | 無励磁状態    | 39m/s² |
| 機械的寿命         |           | 500万回                |                   |          |        |
| 電氣的寿命         |           | 50万回（※1の条件で使用した時）    |                   |          |        |
| 質量            |           | 0.25kg               |                   |          |        |

注) 1. コイルの電流値および抵抗値は周囲温度+20℃の値で、公差は±10%です。

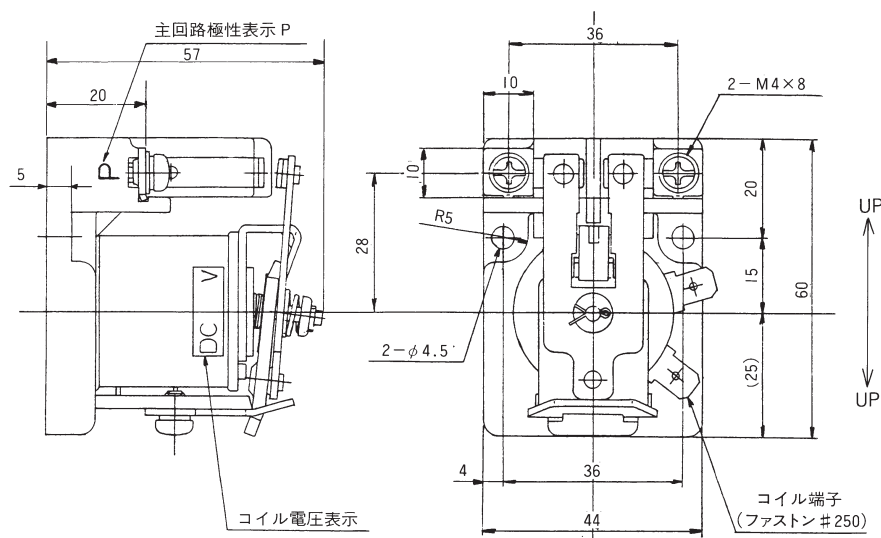
2. 最低動作電圧は周囲温度+60℃で、コイル温時スタートです。

## 通電電流と最大通電時間、通電率(使用率)の関係

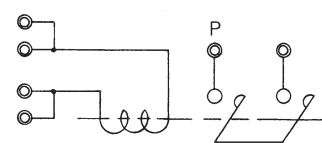


| 通電率    | 5%ED | 10%ED | 25%ED | 50%ED | 75%ED | 100%ED |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 通電電流   | 70A  | 50A   | 40A   | 35A   | 28A   | 20A    |
| 最大通電時間 | 30秒  | 60秒   | 120秒  | 180秒  | 360秒  | 連続     |
| 休止時間   | 570秒 | 540秒  | 360秒  | 180秒  | 120秒  | —      |

## 外形図



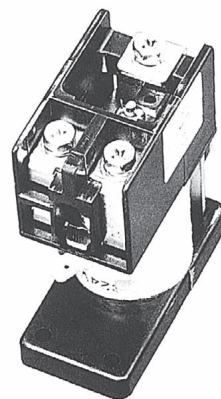
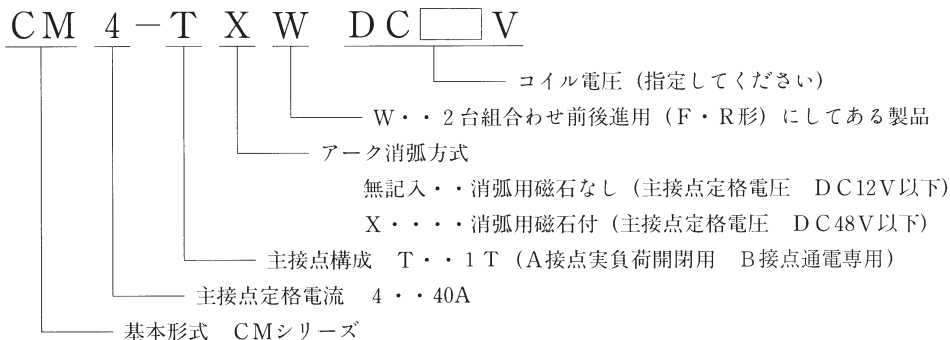
## 接点構成



- 注) 1. 主回路端子 (M4) の締め付けトルクは、1.08~1.37N.mとしてください。  
 2. 主回路極性表示Pのある端子に、正極(+)を接続してください。  
 (内蔵している磁石によりアークを前方外部に出す構造となっています)  
 3. 取付方向は、UP側が天になるようにしてください。  
 4. 2台以上並べて取付ける時は、相互の間隔を10mm以上離してください。

# CM4

## 形式説明

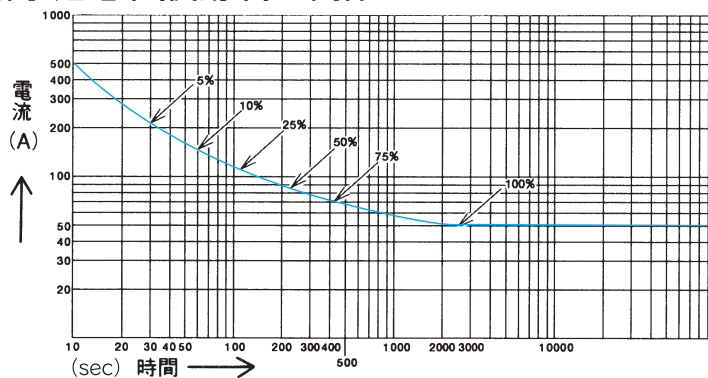


## 性能

|                 |            |                       |        |              |      |
|-----------------|------------|-----------------------|--------|--------------|------|
| 主接点定格電圧         |            | DC 12V                |        | DC 48V       |      |
| 主接点定格電流         |            | 40A 連続                |        |              |      |
| 主接点構成           |            | 1T                    |        |              |      |
| 主接点容量           | 条件         | 閉路                    | 遮断     | 時 定 数        | 回数   |
|                 | 閉路, 遮断電流容量 | 500A                  | 500A   | L/R =15ms    | 125回 |
|                 | 定格使用電流 ※1  | 200A                  | 50A    | L/R =10ms    | 50万回 |
| 開閉頻度            |            | 1200回/時               |        |              |      |
| コイル             | 電圧         | DC 12V                | DC 24V | DC48V        |      |
|                 | 電流         | 0.76A                 | 0.38A  | 0.19A        |      |
|                 | 抵抗         | 15.8Ω                 | 63.2Ω  | 252.6Ω       |      |
|                 | 消費電力       | 9 W                   |        |              |      |
|                 | 絶縁種別       | B種                    |        |              |      |
| 動作電圧            | 最低         | 定格電圧の70%以下 (コイル温時)    |        |              |      |
|                 | 釈放         | 定格電圧の 5 % ~ 30%以内     |        |              |      |
| 絶縁抵抗            |            | 5 M Ω 以上 (DC500V メガー) |        |              |      |
| 絶縁耐圧            |            | AC1500V 50/60Hz 1 分間  |        |              |      |
| 周囲温度            |            | -20℃ ~ +60℃ (結露しないこと) |        |              |      |
| 相対湿度            |            | 45% ~ 85%RH           |        |              |      |
| 耐振動値 (X・Y・Z 方向) |            | 励磁状態 59m/s²           |        | 無励磁状態 39m/s² |      |
| 耐衝撃値 (X・Y・Z 方向) |            | 励磁状態 78m/s²           |        | 無励磁状態 49m/s² |      |
| 機械的寿命           |            | 500万回                 |        |              |      |
| 電氣的寿命           |            | 50万回 (※1 の条件で使用した時)   |        |              |      |
| 質量              |            | 0.3kg                 |        |              |      |

- 注) 1. B接点は通電のみで遮断はできませんので、注意願います。  
 2. コイルの電流値および抵抗値は周囲温度+20℃の値で、公差は±10%です。  
 3. 最低動作電圧は周囲温度+60℃で、コイル温時スタートです。

## 通電電流と最大通電時間、通電率(使用率)の関係



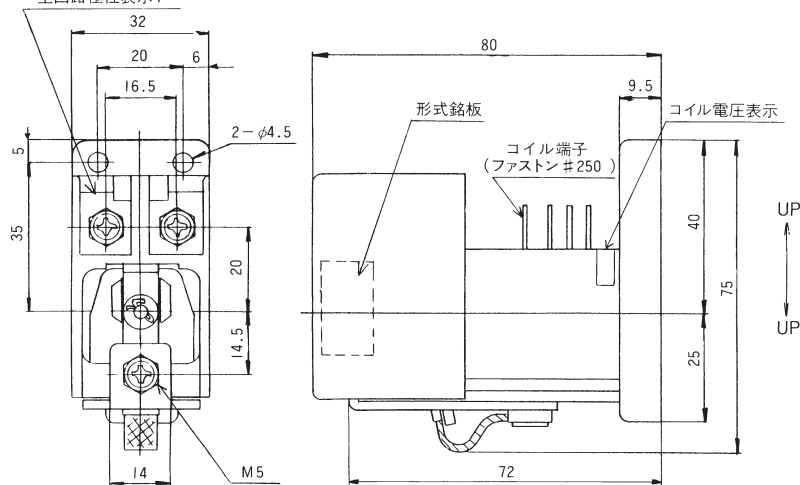
| 通電率    | 5%ED | 10%ED | 25%ED | 50%ED | 75%ED | 100%ED |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 通電電流   | 220A | 160A  | 120A  | 90A   | 70A   | 50A    |
| 最大通電時間 | 30秒  | 60秒   | 120秒  | 240秒  | 420秒  | 連続     |
| 休止時間   | 570秒 | 540秒  | 360秒  | 240秒  | 140秒  | —      |

# CM4

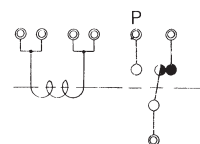
## 外形図

CM4-T・TX

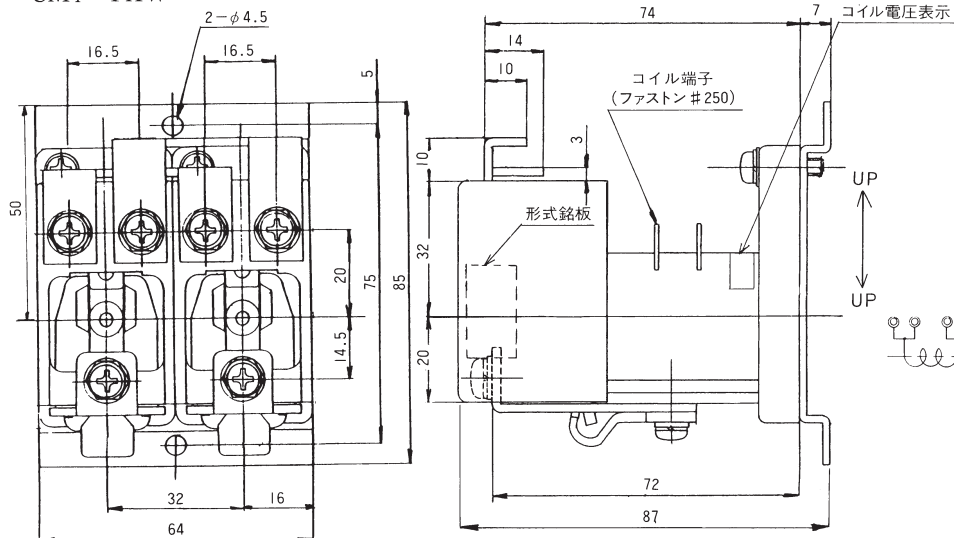
主回路極性表示 P



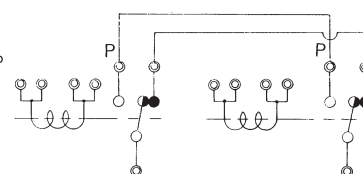
## 接点構成



CM4-TXW



## 接点構成



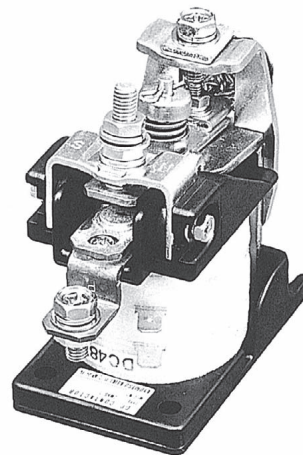
- 注) 1. 主回路端子 (M5) の締め付けトルクは、2.06~2.74N.mとしてください。  
 2. 主回路極性表示Pのある端子に、正極 (+) を接続してください。  
 (内蔵している磁石によりアークを前方外部に出す構造となっています)  
 3. 取付方向は、UP側が天になるようにしてください。

# CM8

## 形式説明

CM 8 S - T C □ 3 W

W・・・1Cを2台組合わせ前後進用（F・R形）にしてある製品  
 接点とコイルの関係  
 無記入・・・接点実負荷開閉用でコイル連続仕様（19W）  
 無記入・・・接点通電専用でコイルチョッパ仕様（60W）  
 3・・・接点通電専用でコイル連続仕様（19W）  
 10・・・接点実負荷開閉用でコイルチョッパ仕様（60W）  
 コイル電圧 1・・・DC 12V 2・・・DC 24V  
 4・・・DC 48V（その他は、別途指示してください）  
 接点構成 A・・・1A（実負荷開閉用）  
 T・・・1T（A接点実負荷開閉用 B接点通電専用）  
 AC・・・1A（通電専用）  
 TC・・・1T（A接点通電専用 B接点通電専用）  
 製品仕様品番  
 主接点定格電流 8・・・80A  
 基本形式 CMシリーズ



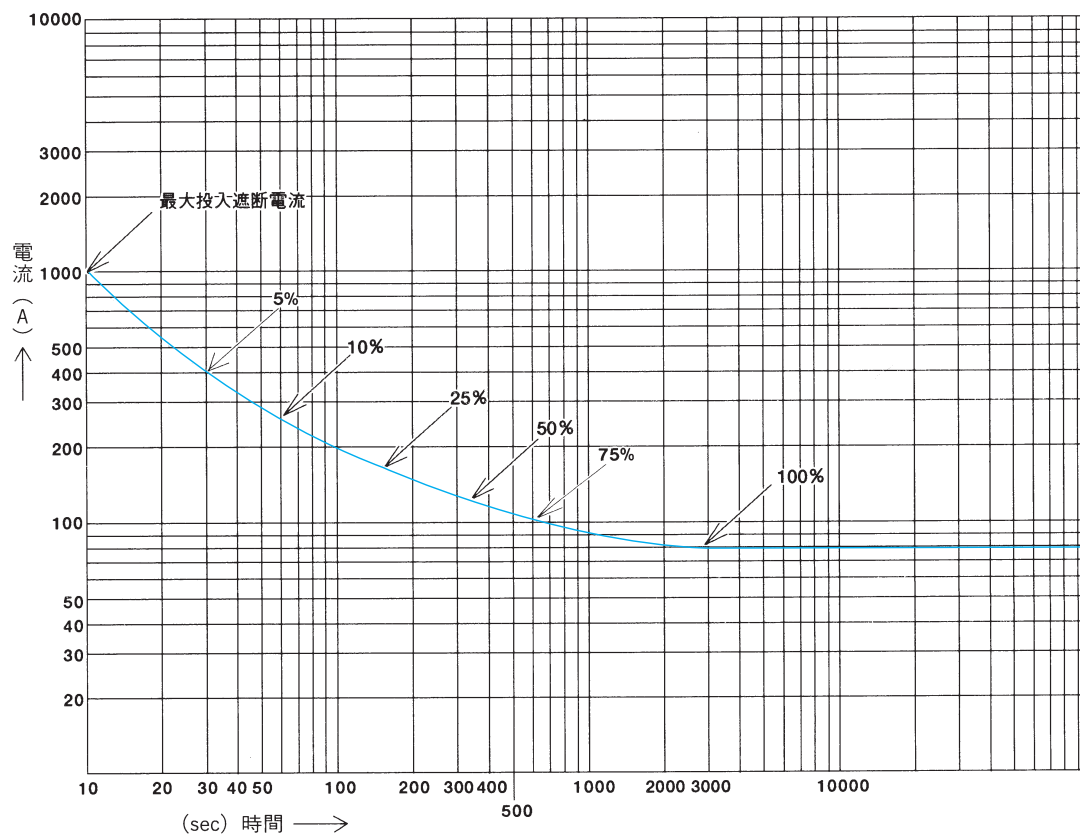
## 性能

|                 |                          |                       |                                    |               |               |
|-----------------|--------------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------|---------------|
| 主接点定格電圧         |                          | DC 48V                |                                    |               |               |
| 主接点定格電流         |                          | 80A 連続                |                                    |               |               |
| 主接点構成           |                          | 1A                    |                                    | 1T            |               |
| 主接点容量           | 条件                       | 閉路                    | 遮断                                 | 時 定 数         | 回数            |
|                 | 閉路、遮断電流容量                | 1000A                 | 1000A                              | L/R =15ms     | 125回          |
|                 | 定格使用電流 ※1                | 320A                  | 80A                                | L/R =10ms     | 50万回          |
| 開閉頻度            |                          | 1200回/時               |                                    |               |               |
| コイル             | 電圧                       | DC 12V                | DC 24V                             | DC 48V        |               |
|                 | 連続<br>8 H                | 電流                    | 1.58A                              | 0.79A         | 0.39A         |
|                 |                          | 抵抗                    | 7.6Ω                               | 30.3Ω         | 121.0Ω        |
|                 |                          | 消費電力                  | 19W                                |               |               |
|                 | チョッパ<br>f=1msec<br>50%ED | 電流                    | 2.5A [5.0A]                        | 1.25A [2.5 A] | 0.63A [1.25A] |
|                 |                          | 抵抗                    | 2.4Ω                               | 9.6Ω          | 38.4Ω         |
|                 |                          | 消費電力                  | 15W (チョッパ (PWM) 制御時) [60W (連続通電時)] |               |               |
|                 | 絶縁種別                     | B種                    |                                    |               |               |
| 動作電圧            | 最低                       | 定格電圧の70%以下 (コイル温時)    |                                    |               |               |
|                 | 釈放                       | 定格電圧の 5 %～30%以内       |                                    |               |               |
| 絶縁抵抗            |                          | 5 M Ω 以上 (DC500V メガー) |                                    |               |               |
| 絶縁耐圧            |                          | AC1500V 50/60Hz 1 分間  |                                    |               |               |
| 周囲温度            |                          | －20℃ ～＋60℃ (結露しないこと)  |                                    |               |               |
| 相対湿度            |                          | 45%～85% RH            |                                    |               |               |
| 耐振動値 (X・Y・Z 方向) |                          | 励磁状態 59m/s²           |                                    | 無励磁状態 39m/s²  |               |
| 耐衝撃値 (X・Y・Z 方向) |                          | 励磁状態 78m/s²           |                                    | 無励磁状態 49m/s²  |               |
| 機械的寿命           |                          | 500万回                 |                                    |               |               |
| 電氣的寿命           |                          | 50万回 (※1 の条件で使用した時)   |                                    |               |               |
| 質量              |                          | 0.75kg                |                                    |               |               |

- 注） 1. 閉路および遮断電流容量は全機種のA接点に、電氣的寿命は実負荷開閉用のA接点に適用します。  
 2. B接点は通電専用で遮断はできませんので、注意願います。  
 3. コイルの電流値および抵抗値は周囲温度+20℃の値で、公差は±10%です。  
 4. 最低動作電圧は周囲温度+60℃で、コイル温時スタートです。



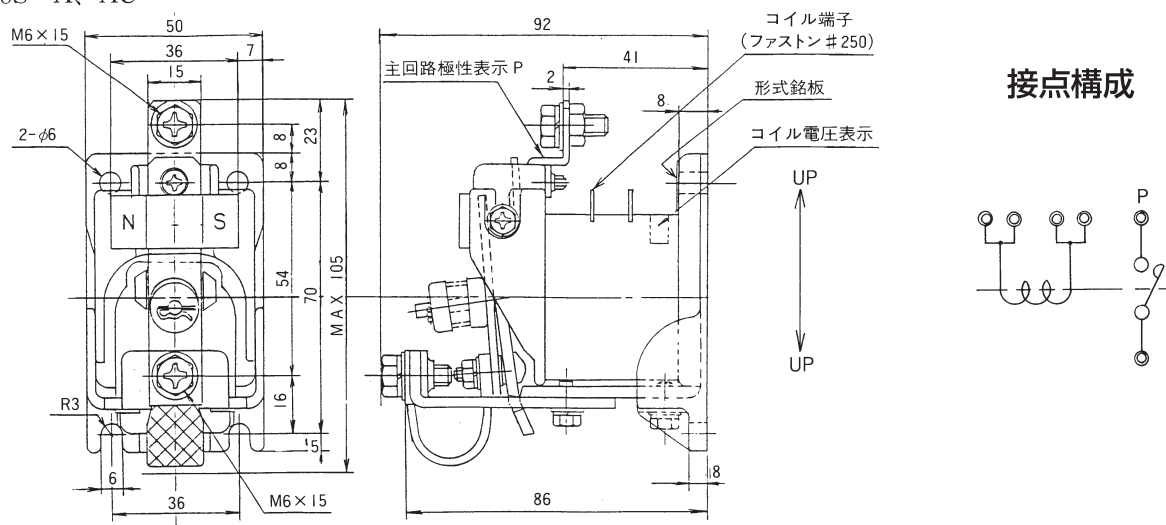
## 通電電流と最大通電時間、通電率(使用率)の関係



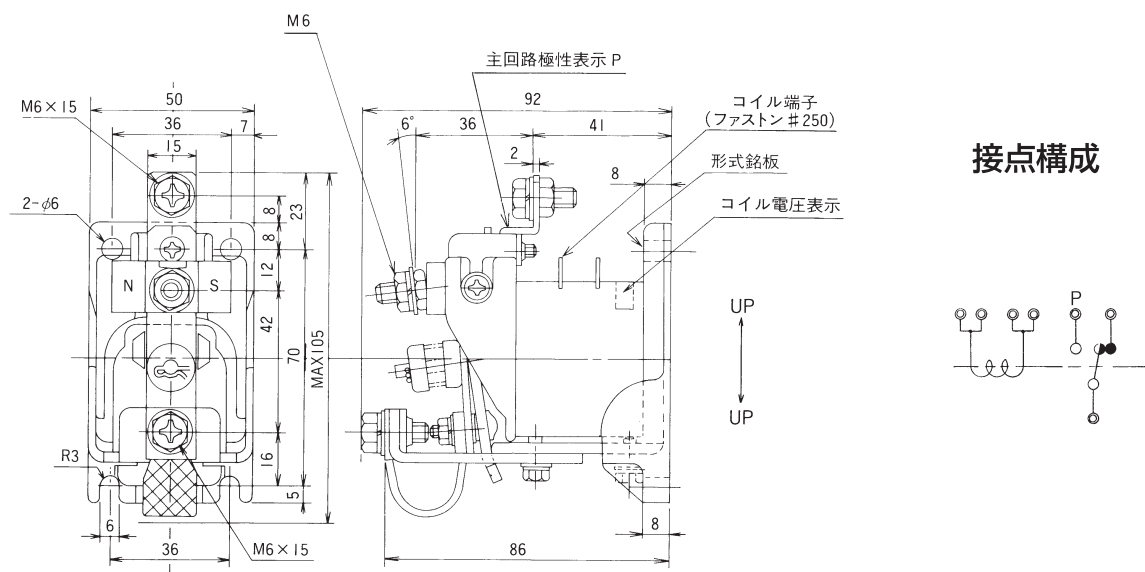
| 通電率    | 5%ED | 10%ED | 25%ED | 50%ED | 75%ED | 100%ED |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 通電電流   | 400A | 240A  | 170A  | 140A  | 110A  | 80A    |
| 最大通電時間 | 30秒  | 60秒   | 140秒  | 360秒  | 600秒  | 連続     |
| 休止時間   | 570秒 | 540秒  | 420秒  | 360秒  | 200秒  | —      |

## 外形図

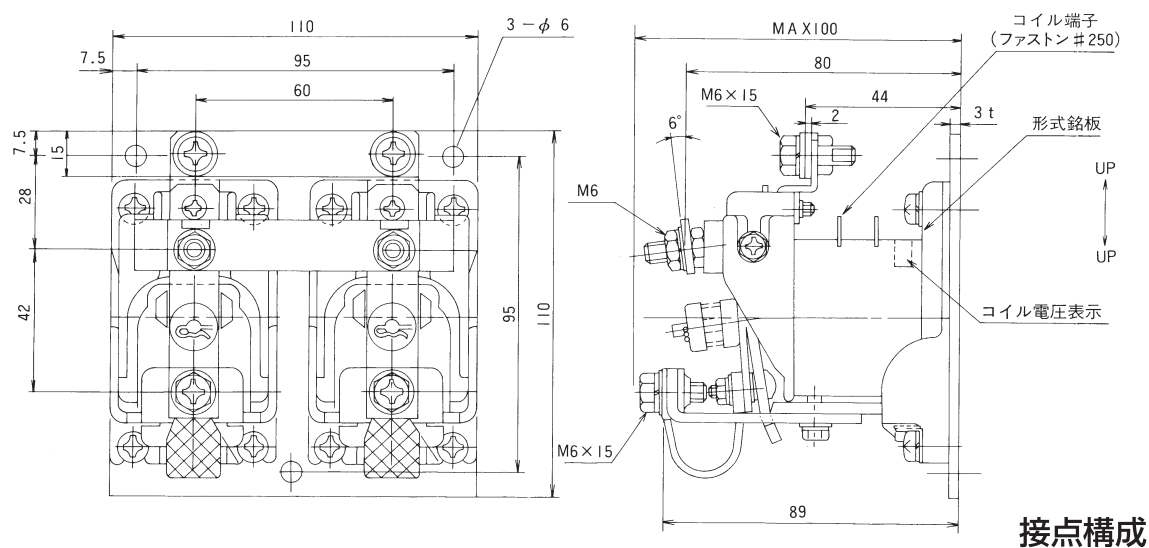
CM8S-A、AC



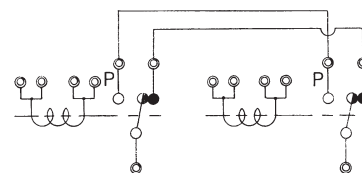
## CM8S-T, TC



## CM8S-TW、TCW、TC□3W、T□10W



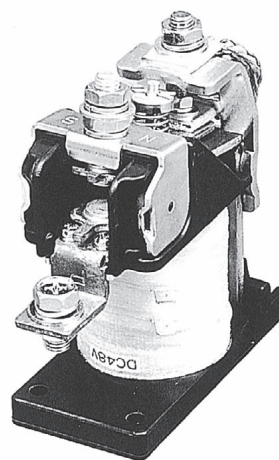
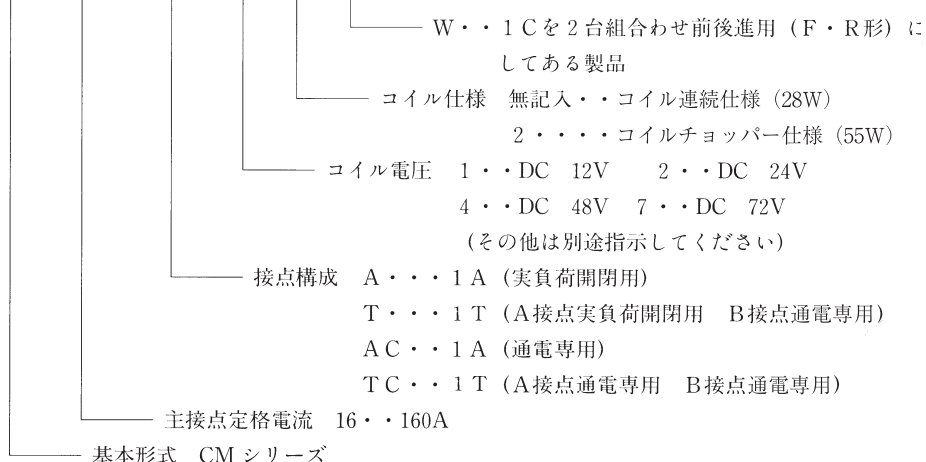
- 注) 1. 主回路端子 (M 6) の締め付けトルクは、4.5~5.4N.m としてください。  
2. 主回路極性表示 P のある端子に、正極 (+) を接続してください。  
(内蔵している磁石によりアークを前方外部に出す構造となっています)  
3. 取付方向は、U P 側が天になるようにしてください。  
4. 2 台以上並べて取付ける時は、相互の間隔を 5 mm 以上離してください。



# CM16

## 形式説明

CM 16-T C □ 2 W



CMシリーズ

直流電磁接触器

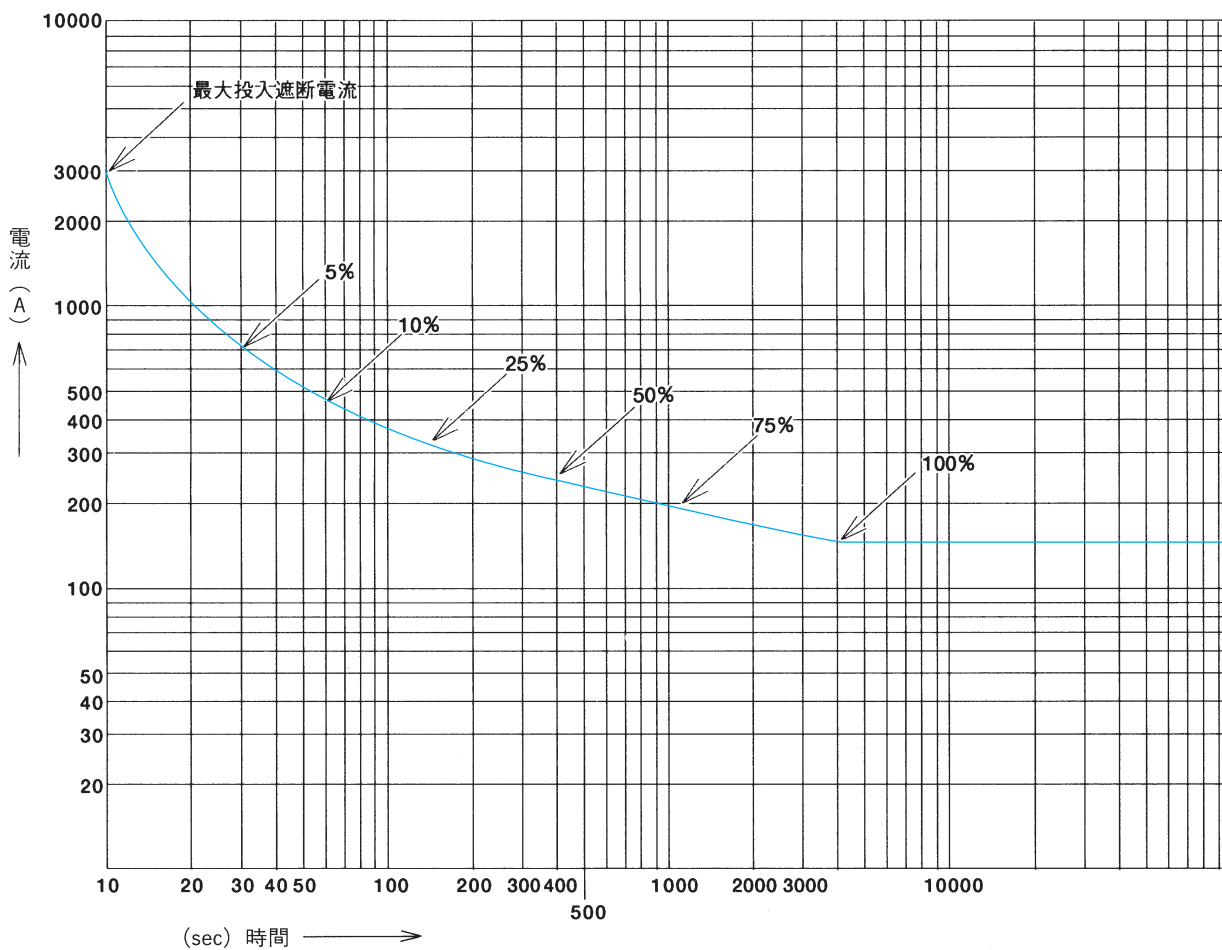
## 性能

|                |                           |                                |                                  |               |               |               |
|----------------|---------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| 主接点定格電圧        |                           | DC 72V                         |                                  |               |               |               |
| 主接点定格電流        |                           | 160A 連続                        |                                  |               |               |               |
| 主接点構成          |                           | 1A                             |                                  | 1T            |               |               |
| 主接点容量          | 条件                        | 閉路                             | 遮断                               | 時定数           | 回数            |               |
|                | 閉路、遮断電流容量                 | 1950A                          | 1985A                            | L/R =15ms     | 125回          |               |
|                | 定格使用電流 ※1                 | 650A                           | 160A                             | L/R =10ms     | 50万回          |               |
| 開閉頻度           |                           | 1200回/時                        |                                  |               |               |               |
| コイル            | 連続<br>8 H                 | 電圧                             | DC 12V                           | DC 24V        | DC 48V        | DC 72V        |
|                |                           | 電流                             | 2.28A                            | 1.16A         | 0.58A         | 0.39A         |
|                |                           | 抵抗                             | 5.27Ω                            | 20.3Ω         | 81.0Ω         | 181Ω          |
|                | チョッパ<br>f =1msec<br>50%ED | 消費電力                           | 28W                              |               |               |               |
|                |                           | 電流                             | 2.26A [4.53A]                    | 1.13A [2.26A] | 0.56A [1.13A] | 0.38A [0.76A] |
|                |                           | 抵抗                             | 2.65Ω                            | 10.6Ω         | 42.6Ω         | 94.8Ω         |
|                |                           | 消費電力                           | 13.5W（チョッパ（PWM）制御時） [55W（連続通電時）] |               |               |               |
|                |                           | 絶縁種別                           | B種                               |               |               |               |
| 動作電圧           | 最低                        | 定格電圧の70%以下（コイル温時）              |                                  |               |               |               |
|                | 釈放                        | 定格電圧の 5 %～30%以内                |                                  |               |               |               |
| 絶縁抵抗           |                           | 5 M Ω 以上（DC500V メガー）           |                                  |               |               |               |
| 絶縁耐圧           |                           | AC1500V 50/60Hz 1 分間           |                                  |               |               |               |
| 周囲温度           |                           | －20℃ ～＋60℃（結露しないこと）            |                                  |               |               |               |
| 相対湿度           |                           | 45%～85% RH                     |                                  |               |               |               |
| 耐振動値（X・Y・Z 方向） |                           | 励時状態 59m/s²                    |                                  | 無励時状態 39m/s²  |               |               |
| 耐衝撃値（X・Y・Z 方向） |                           | 励時状態 98m/s²                    |                                  | 無励時状態 49m/s²  |               |               |
| 機械的寿命          |                           | 500万回                          |                                  |               |               |               |
| 電氣的寿命          |                           | 50万回（※1の条件で使用した時）              |                                  |               |               |               |
| 質量             |                           | コイル連続仕様 1.2 kg コイルチョッパ仕様 0.9kg |                                  |               |               |               |

- 注） 1．閉路および遮断電流容量は全機種のア接点に、電氣的寿命は実負荷開閉用のA接点に適用します。
- 2．B接点は通電専用で遮断はできませんので、注意願います。
- 3．コイルの電流値および抵抗値は周囲温度+20℃の値で、公差は±10%です。
- 4．最低動作電圧は周囲温度+60℃で、コイル温時スタートです。

## CM16

## 通電電流と最大通電時間、通電率(使用率)の関係

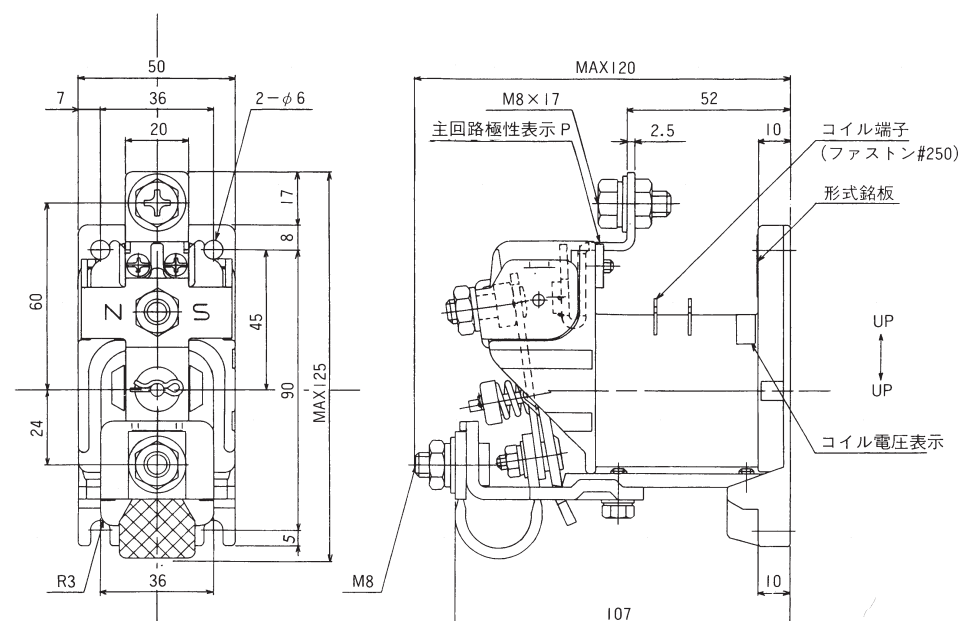


| 通電率    | 5%ED | 10%ED | 25%ED | 50%ED | 75%ED | 100%ED |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 通電電流   | 700A | 450A  | 350A  | 270A  | 200A  | 160A   |
| 最大通電時間 | 30秒  | 60秒   | 160秒  | 420秒  | 1020秒 | 連続     |
| 休止時間   | 570秒 | 540秒  | 480秒  | 420秒  | 340秒  | —      |

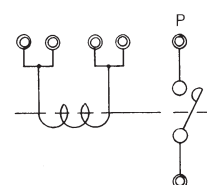
# CM16

## 外形図

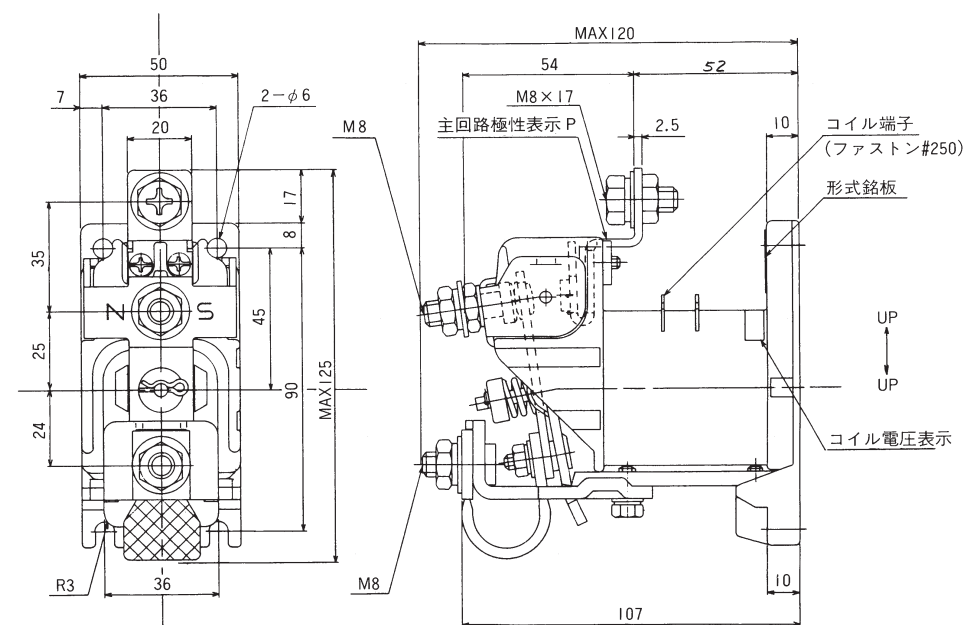
CM16-A、AC



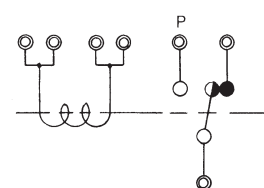
## 接点構成



CM16-T、TC



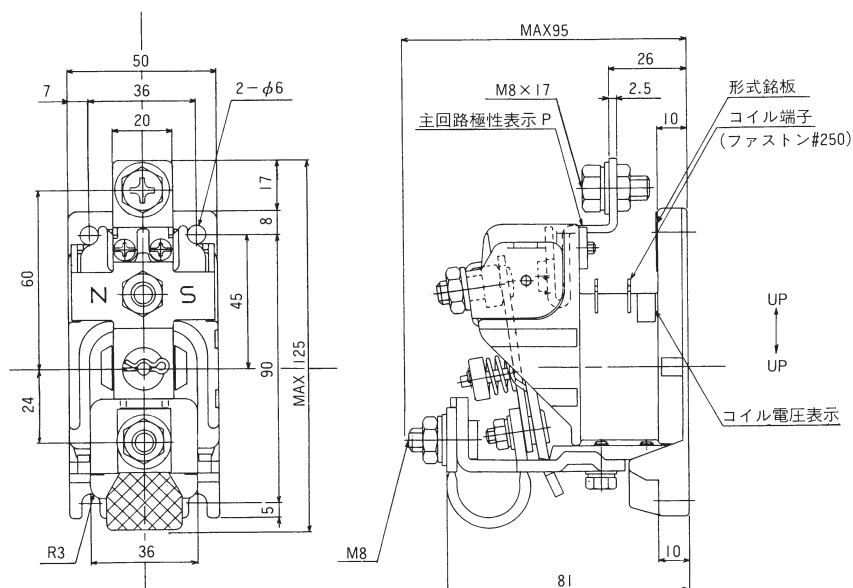
## 接点構成



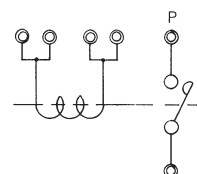
# CM16

## 外形図

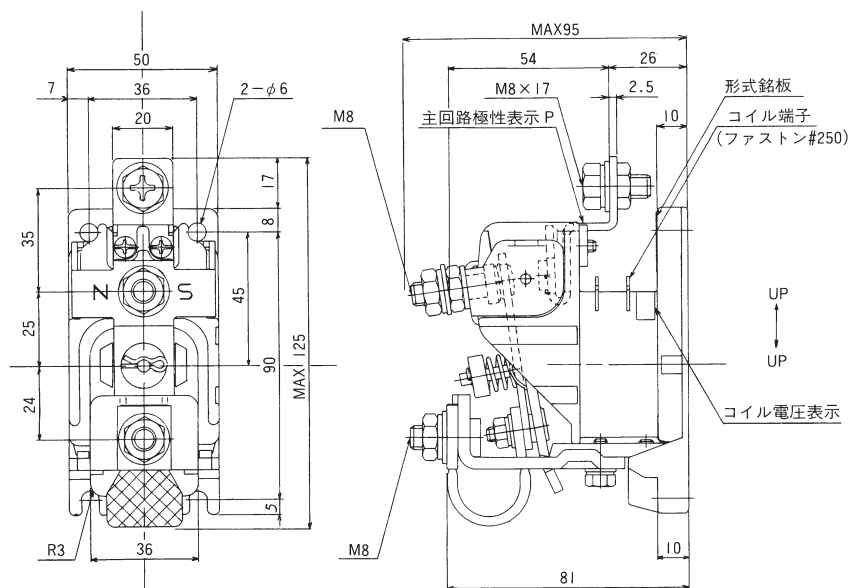
CM16-A□2、AC□2



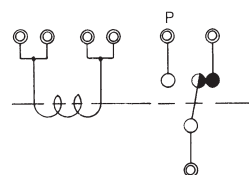
## 接点構成



CM16-T□2、TC□2



## 接点構成

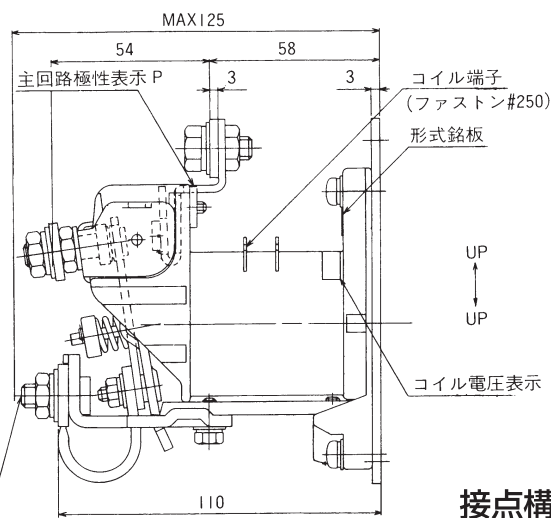
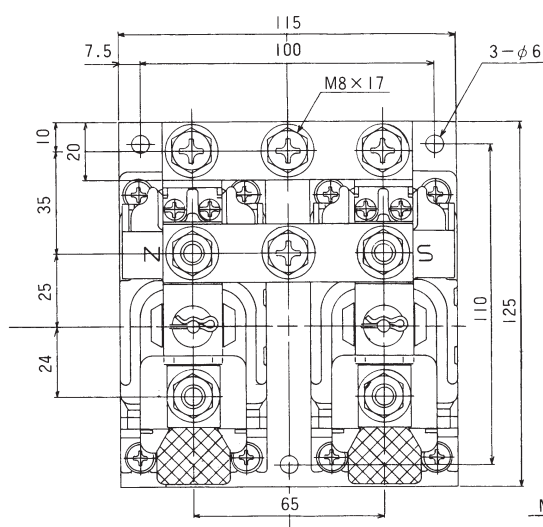


- 注) 1. 主回路端子 (M8) の締め付けトルクは、8.8~10.8N.mとしてください。  
 2. 主回路極性表示Pのある端子に、正極 (+) を接続してください。  
 (内蔵している磁石によりアークを前方外部に出す構造となっています)  
 3. 取付方向は、UP側が天になるようにしてください。  
 4. 2台以上並べて取付ける時は、相互の間隔を10mm以上離してください。

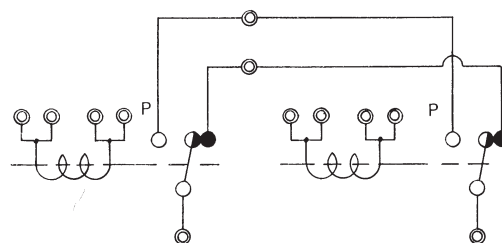


# CM16

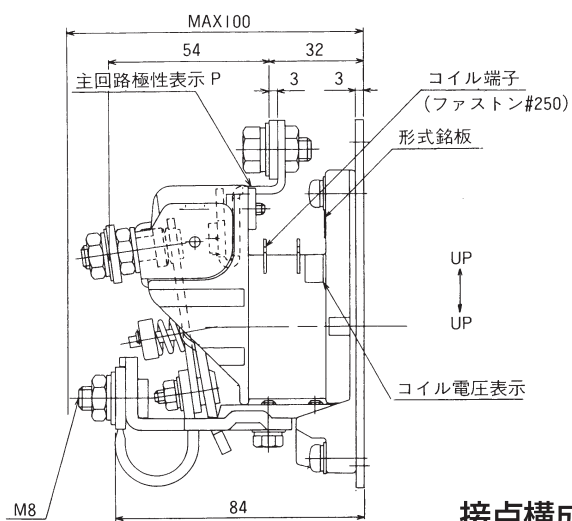
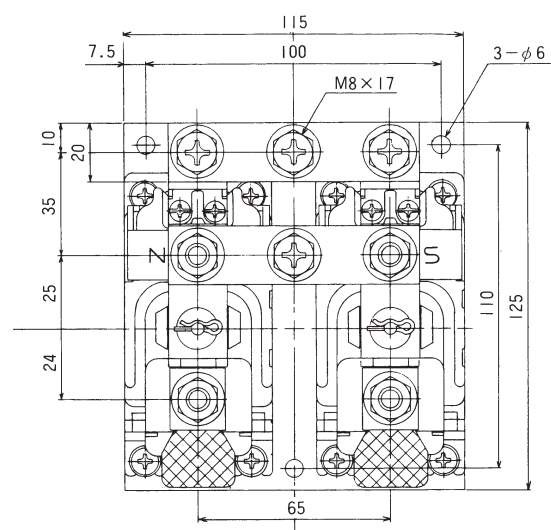
CM16-T□W、TC□W



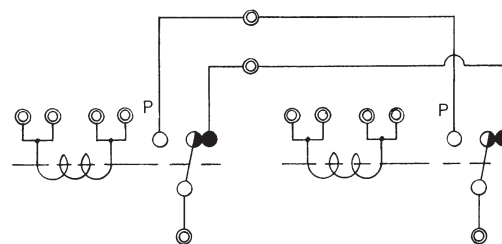
接点構成



CM16-T□2W、TC□2W



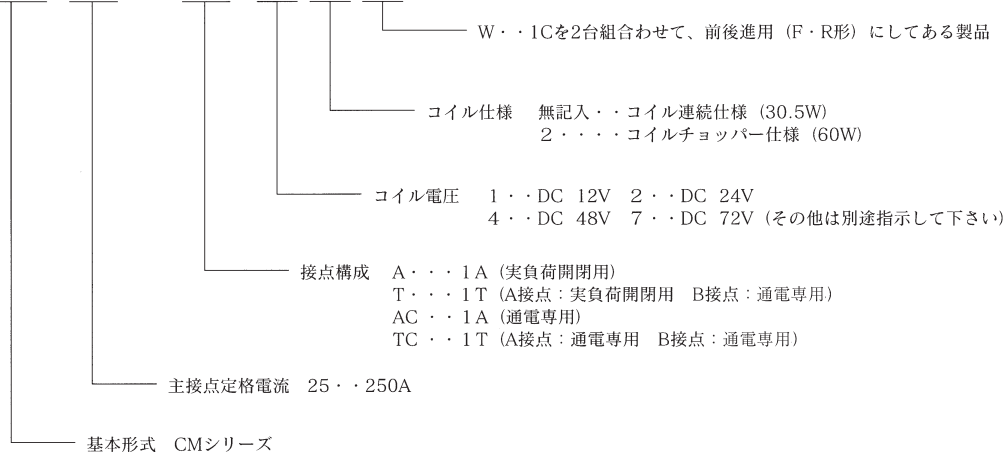
接点構成



# CM25

## 形式説明

CM 25 - TC □ 2 W



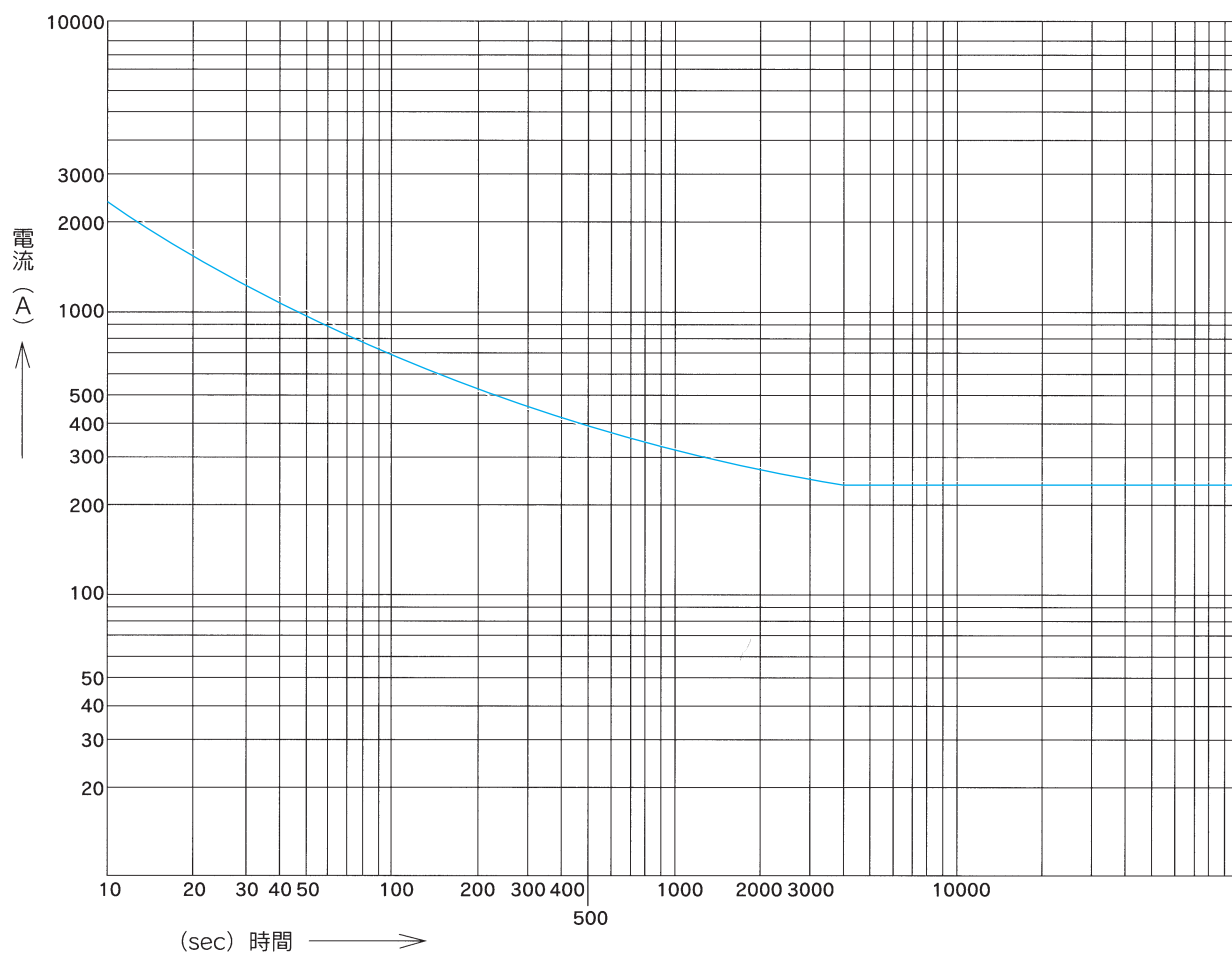
## 性能

|                |                           |                    |                                     |                        |                          |               |
|----------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------|---------------|
| 主接点定格電圧        |                           |                    | DC 72V                              |                        |                          |               |
| 主接点定格電流        |                           |                    | 250A 連続                             |                        |                          |               |
| 主接点構成          |                           |                    | 1A                                  |                        | 1T                       |               |
| 主接点容量          | 条件                        |                    | 閉路                                  | 遮断                     | 時定数                      | 回数            |
|                | 閉路・遮断電流容量                 |                    | 2500A<br>(1500A DC96V)              | 2500A<br>(1500A DC96V) | L/R=11ms                 | 125回          |
|                | 定格使用電流 ※1                 |                    | 1000A                               | 250A                   | L/R=10ms                 | 50万回          |
| 開閉頻度           |                           |                    | 1200回/時                             |                        |                          |               |
| コイル            | 連続<br>8H                  | 電圧                 | DC 12V                              | DC 24V                 | DC 48V                   | DC 72V        |
|                |                           | 電流                 | 2.54A                               | 1.27A                  | 0.64A                    | 0.42A         |
|                |                           | 抵抗                 | 4.72Ω                               | 18.9Ω                  | 75.0Ω                    | 171.4Ω        |
|                | チョッパ－<br>f=1msec<br>50%ED | 消費電力               | 30.5W                               |                        |                          |               |
|                |                           | 電流                 | 2.5A [5.0A]                         | 1.25A [2.5A]           | 0.63A [1.25A]            | 0.42A [0.85A] |
|                |                           | 抵抗                 | 4.72Ω                               | 18.9Ω                  | 75.0Ω                    | 171.4Ω        |
|                |                           | 消費電力               | 15W (チョッパ－ (PWM) 制御時) [60W (連続通電時)] |                        |                          |               |
|                | 絶縁種別                      |                    | B種                                  |                        |                          |               |
| 動作電圧           | 最低                        | 定格電圧の70%以下 (コイル温時) |                                     |                        |                          |               |
|                | 釈放                        | 定格電圧の5%～30%以内      |                                     |                        |                          |               |
| 絶縁抵抗           |                           |                    | 5MΩ以上 (DC500Vメガー)                   |                        |                          |               |
| 絶縁耐圧           |                           |                    | AC1500V 1分間 50/60Hz                 |                        |                          |               |
| 周囲温度           |                           |                    | －20℃～＋60℃ (結露しないこと)                 |                        |                          |               |
| 相対湿度           |                           |                    | 45%～85% RH                          |                        |                          |               |
| 対振動値 (X・Y・Z方向) |                           |                    | 励時状態 59m/s <sup>2</sup>             |                        | 無励時状態 39m/s <sup>2</sup> |               |
| 対衝撃値 (X・Y・Z方向) |                           |                    | 励時状態 98m/s <sup>2</sup>             |                        | 無励時状態 49m/s <sup>2</sup> |               |
| 機械的寿命          |                           |                    | 500万回                               |                        |                          |               |
| 電氣的寿命          |                           |                    | 50万回 (※1の条件で使用した場合)                 |                        |                          |               |
| 重量             |                           |                    | 1.65kg                              |                        |                          |               |

- 注) 1. 閉路および遮断電流容量は全機種のA接点に、電氣的寿命は実負荷開閉用のA接点に適用します。
2. B接点は通電専用で遮断はできませんので、注意願います。
3. コイルの電流値および抵抗値は、周囲温度+20℃の値で公差は±10%です。
4. 最低動作電圧は周囲温度+60℃で、コイル温時スタートです。

# CM25

## 通電電流と最大通電時間、通電率(使用率)の関係

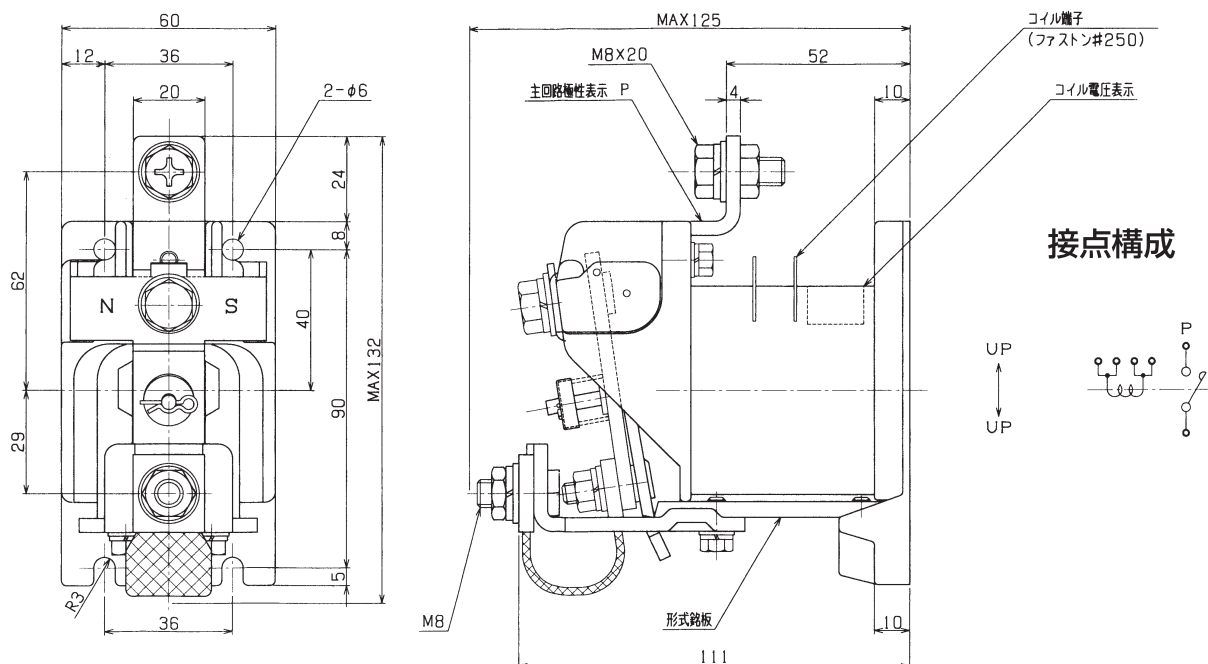


| 通電率    | 5%ED  | 10%ED | 25%ED | 50%ED | 75%ED | 100%ED |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 通電電流   | 1250A | 890A  | 570A  | 420A  | 320A  | 250A   |
| 最大通電時間 | 30秒   | 60秒   | 160秒  | 420秒  | 1020秒 | 連続     |
| 休止時間   | 570秒  | 540秒  | 480秒  | 420秒  | 340秒  | —      |

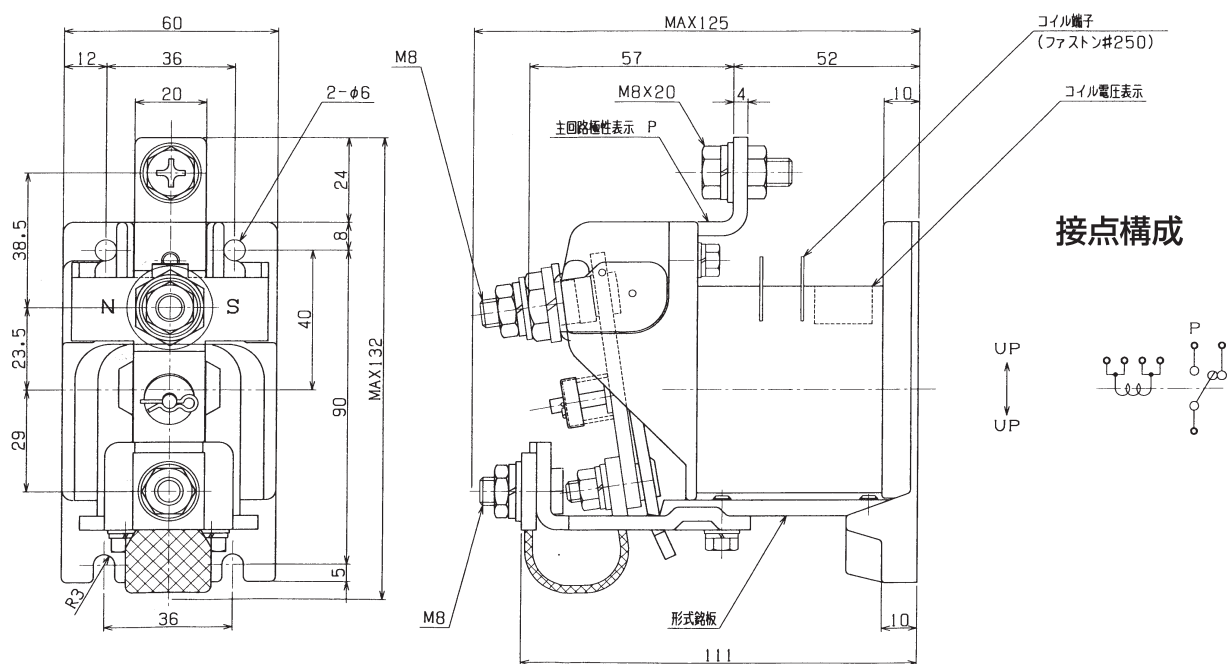
# CM25

## 外形図

CM25-A、AC、A□2、AC□2

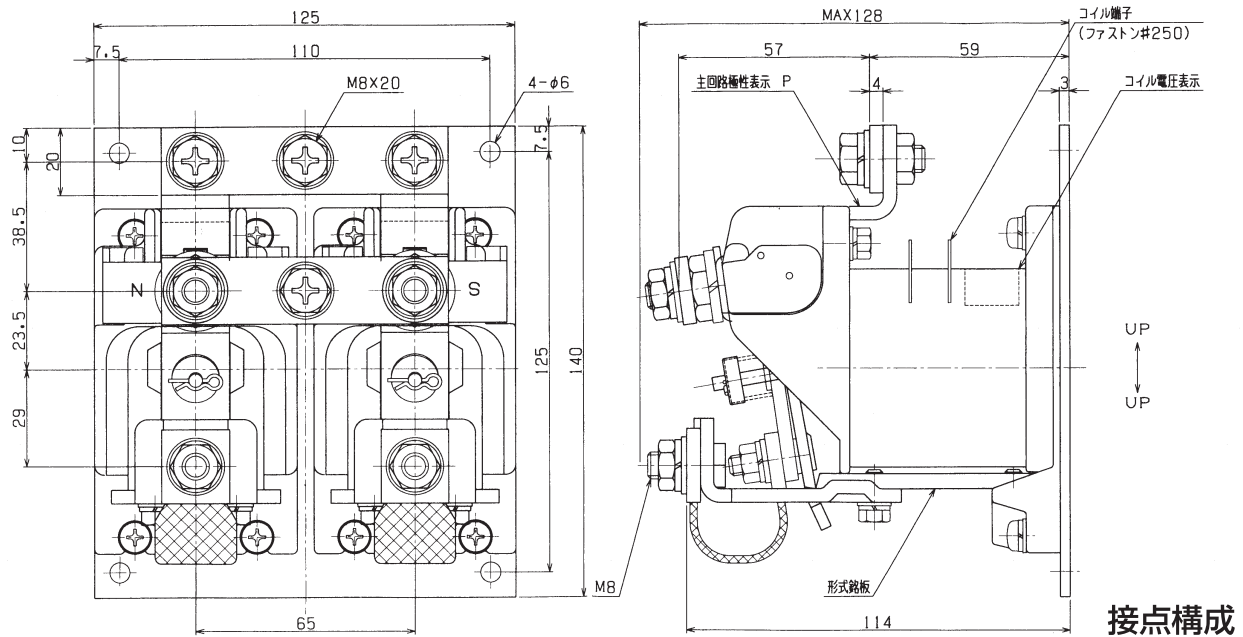


CM25-T、TC、T□2、TC□2

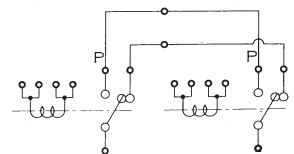


# CM25

CM25-TW、TCW、T□2W、TC□2W



- 注) 1. 主回路端子 (M8) の締め付けトルクは、8.8~10.8N・mとしてください。  
 2. 主回路極性表示Pのある端子に、正極 (+) を接続してください。  
 (内蔵している磁石によりアークを前方外部に出す構造となっています)  
 3. 取付方向は、UP側が天になるようにしてください。  
 4. 2台以上並べて取付ける時は、相互の間隔を5mm以上離してください。



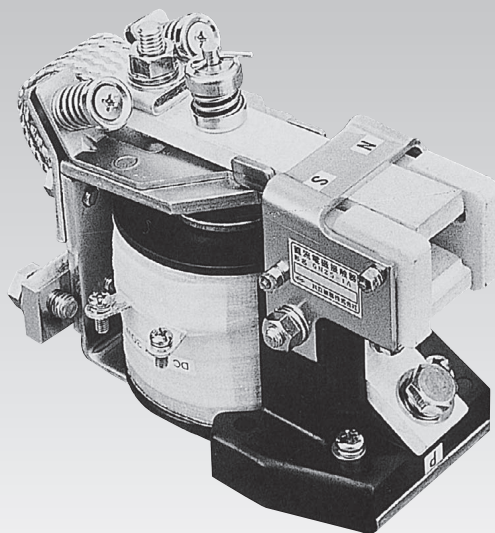
# GNシリーズ

## 直流電磁接触器 DCコンタクタ

GNシリーズ

直流電磁接触器

GNシリーズ直流電磁接触器は、広範囲なシリーズで、用途に合った経済設計に役立ちます。



|                    |     |
|--------------------|-----|
| ● 特長・用途・形式区別 ..... | P28 |
| ● 定格仕様・接点構成 .....  | P29 |
| ● 外形図 .....        | P30 |



## 特長・用途・形式区別

### 特 長

- ・小形・軽量で、取付スペースが小さい
- ・30～250Aまでシリーズ化されている。
- ・同一本体で幾種類もの形式がある。
- ・接触抵抗が極めて低い。
- ・接点寿命が長い。
- ・接点交換が容易にできる。
- ・耐振動、耐衝撃に優れている。

### 用 途

車輦、産業機械等の直流モーター負荷、バッテリーコンタクタ、大容量機器操作の補助コンタクタ、その他。

### 形式区別

| 形 式  | 定格電圧  | 定格電流 | 接点構成 |    |    |    | 極 性 |
|------|-------|------|------|----|----|----|-----|
|      |       |      | 1A   | 1C | 2A | 2C | 有   |
| GN03 | DC48V | 30A  |      |    |    |    |     |
| GN05 |       | 50A  |      |    |    |    |     |
| GN08 |       | 80A  |      |    |    |    |     |
| GN10 |       | 100A |      |    |    |    |     |
| GN15 |       | 150A |      |    |    |    |     |
| GN20 |       | 200A |      |    |    |    |     |
| GN25 |       | 250A |      |    |    |    |     |

### 形式説明



# 定格仕様・接点構成

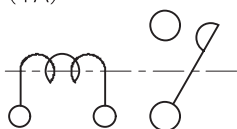
## 定格仕様

|         |        |                  |      |                          |             |       |       |       |       |       |       |
|---------|--------|------------------|------|--------------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 形式      |        |                  |      | GN03                     | GN05        |       | GN08  | GN10  | GN15  | GN20  | GN25  |
| 定格電圧    |        |                  |      | DC48V                    |             |       |       |       |       |       |       |
| 定格通電電流  |        |                  |      | 30A                      | 50A         |       | 80A   | 100A  | 150A  | 200A  | 250A  |
| 接点構成    |        |                  |      | 1A,1C<br>2A,2C           | 1A,1C<br>2A | 2C    | 1A,1C |       |       | 1A    |       |
| 主接点容量   | 定格通電電流 | 使用率              | 100% | 30A                      | 50A         |       | 80A   | 100A  | 150A  | 200A  | 250A  |
|         |        |                  | 50%  | 45A                      | 75A         |       | 100A  | 150A  | 220A  | 250A  | 350A  |
|         | 遮断電流   | 平常操作<br>L/R=10ms | ON   | 75A                      | 125A        |       | 200A  | 250A  | 375A  | 500A  | 625A  |
|         |        |                  | OFF  | 30A                      | 50A         |       | 80A   | 100A  | 150A  | 200A  | 250A  |
|         |        | 過酷操作<br>L/R=15ms | ON   | 120A                     | 200A        |       | 320A  | 400A  | 600A  | 800A  | 1000A |
|         |        |                  | OFF  | 120A                     | 200A        |       | 320A  | 400A  | 600A  | 800A  | 1000A |
|         | 開閉頻度   |                  |      |                          | 1200回/時     |       |       |       |       |       |       |
| 絶縁耐圧    |        |                  |      | AC1500V 1分間 50/60Hz      |             |       |       |       |       |       |       |
| 周囲温度    |        |                  |      | -20℃～+40℃                |             |       |       |       |       |       |       |
| 相対湿度    |        |                  |      | 45%～85%                  |             |       |       |       |       |       |       |
| 耐振動値    |        |                  |      | 垂直取付で2000cpmに於いて49m/S²以上 |             |       |       |       |       |       |       |
| 耐衝撃値    |        | 励磁               |      | 前後、上下、左右いずれも490m/S²以上    |             |       |       |       |       |       |       |
|         |        | 無励磁              |      | 前後、上下、左右いずれも49m/S²以上     |             |       |       |       |       |       |       |
| 電気的寿命   |        |                  |      | 25万回以上                   |             |       |       |       |       |       |       |
| 機械的寿命   |        |                  |      | 250万回以上                  |             |       |       |       |       |       |       |
| コイル電流   | 一般用    | DC12V            |      | 0.67A                    | 0.67A       | 1.33A | 0.83A | 0.83A | 0.83A | 0.83A | 1.25A |
|         |        | DC24V            |      | 0.33A                    | 0.33A       | 0.67A | 0.42A | 0.42A | 0.42A | 0.42A | 0.63A |
|         |        | DC48V            |      | 0.17A                    | 0.17A       | 0.33A | 0.21A | 0.21A | 0.21A | 0.21A | 0.31A |
|         |        | DC100V           |      | 0.08A                    | 0.08A       | 0.16A | 0.10A | 0.10A | 0.10A | 0.10A | 0.15A |
|         |        | DC110V           |      | 0.07A                    | 0.07A       | 0.15A | 0.09A | 0.09A | 0.09A | 0.09A | 0.14A |
|         | 電動車輛用  | DC12V            |      | 1.00A                    | 1.00A       | 2.08A | 1.75A | 1.75A | 1.75A | 1.75A | 2.50A |
|         |        | DC24V            |      | 0.50A                    | 0.50A       | 1.04A | 0.88A | 0.88A | 0.88A | 0.88A | 1.25A |
|         |        | DC48V            |      | 0.25A                    | 0.25A       | 0.52A | 0.44A | 0.44A | 0.44A | 0.44A | 0.63A |
|         |        | DC100V           |      | 0.12A                    | 0.12A       | 0.25A | 0.21A | 0.21A | 0.21A | 0.21A | 0.30A |
|         |        | DC110V           |      | 0.11A                    | 0.11A       | 0.23A | 0.19A | 0.19A | 0.19A | 0.19A | 0.27A |
| コイル消費電力 |        | 一般用              |      | 8W                       | 8W          | 16W   | 10W   | 10W   | 10W   | 10W   | 15W   |
|         |        | 電動車輛用            |      | 12W                      | 12W         | 25W   | 21W   | 21W   | 21W   | 21W   | 30W   |
| コイル絶縁種別 |        |                  |      | B種                       |             |       |       |       |       |       |       |
| 定格使用時間  |        |                  |      | 連続                       |             |       |       |       |       |       |       |
| 最低動作電圧  |        |                  |      | 定格電圧の70%以下(コイル温時)        |             |       |       |       |       |       |       |
| 釈放電圧    |        |                  |      | 定格電圧の5～30%以内             |             |       |       |       |       |       |       |
| 準拠規格    |        |                  |      | JEM1038                  |             |       |       |       |       |       |       |

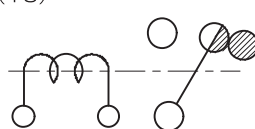
注)上記以外のコイル電圧も製作できます。

## 接点構成

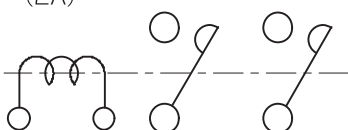
(1A)



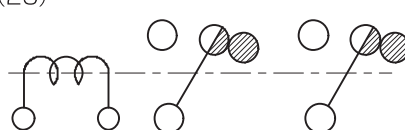
(1C)



(2A)

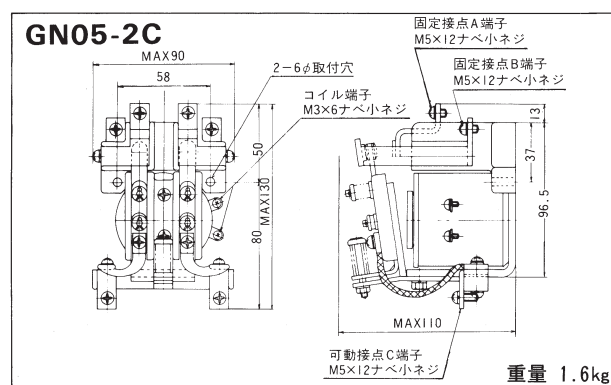
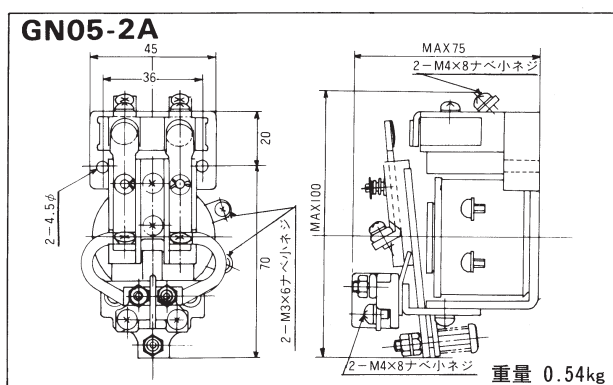
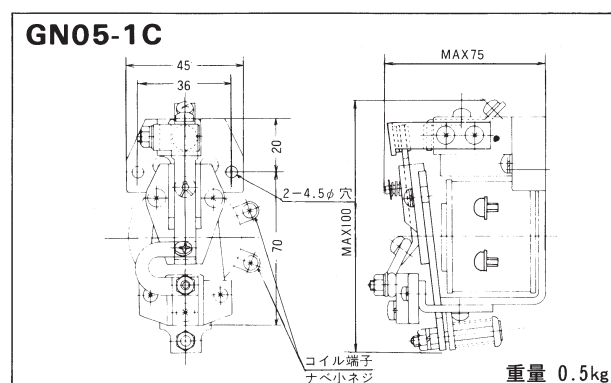
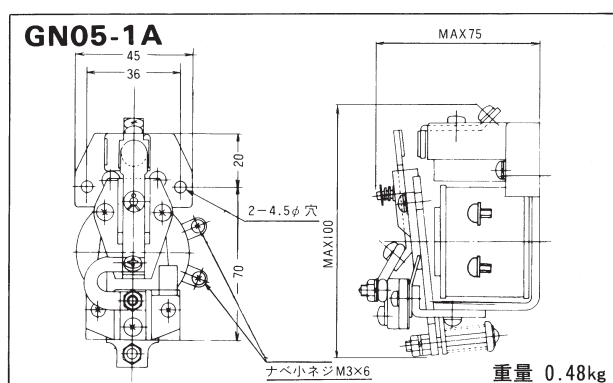
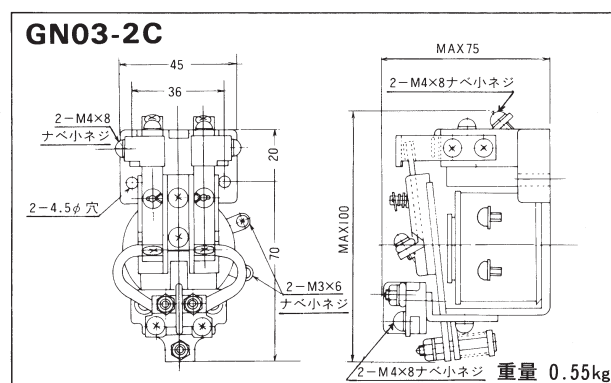
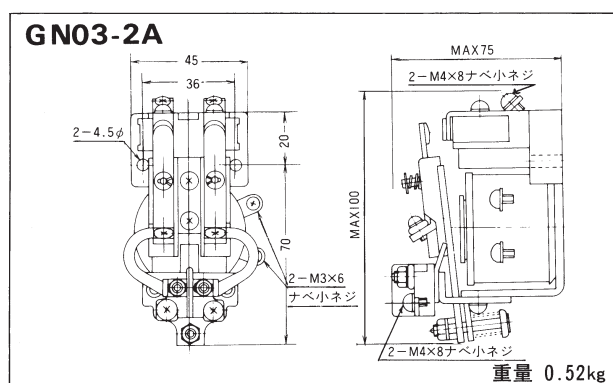
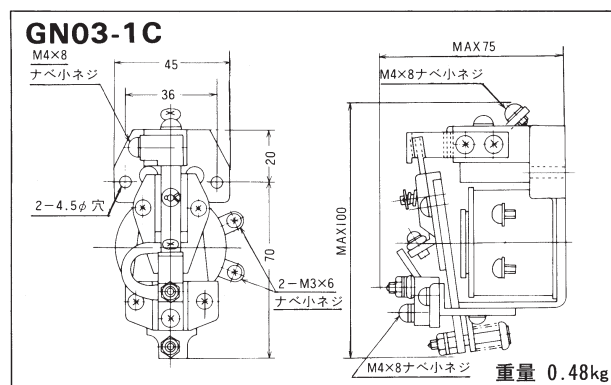
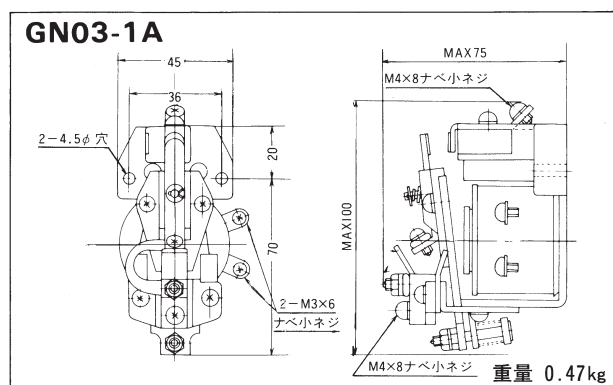


(2C)



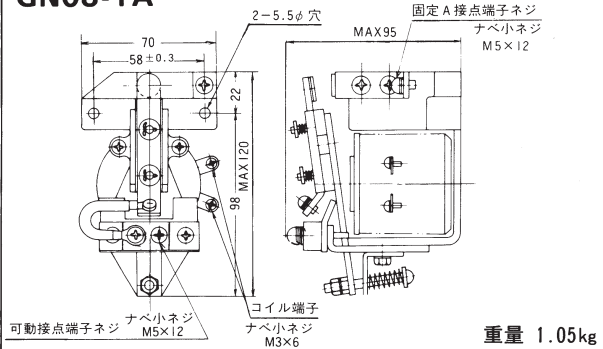
# 外形図

## 外形図

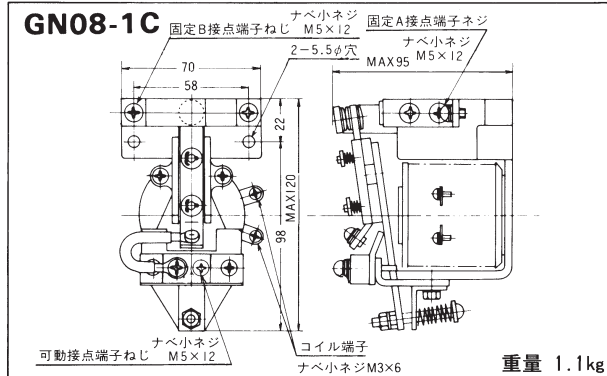


# 外形図

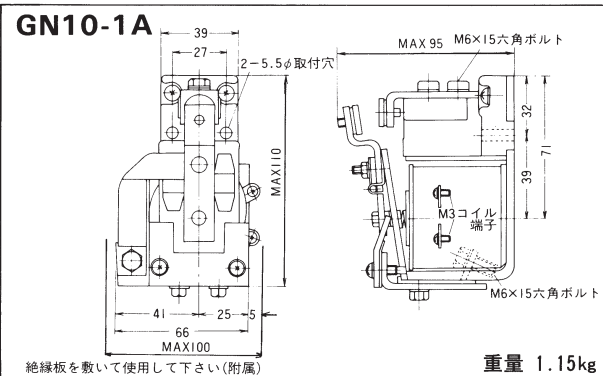
**GN08-1A**



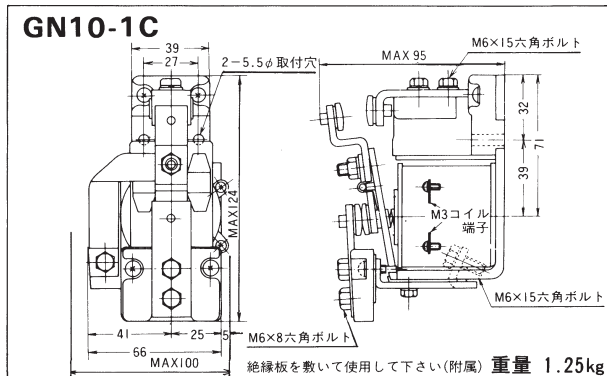
**GN08-1C**



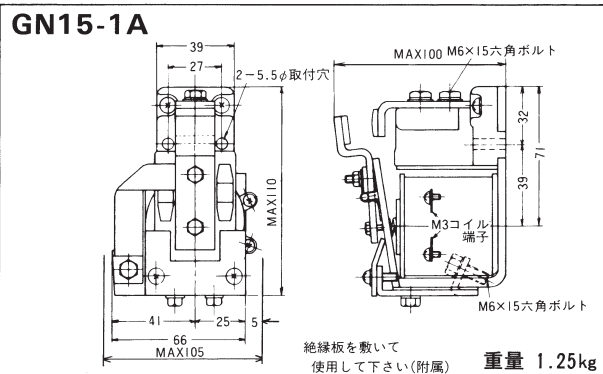
**GN10-1A**



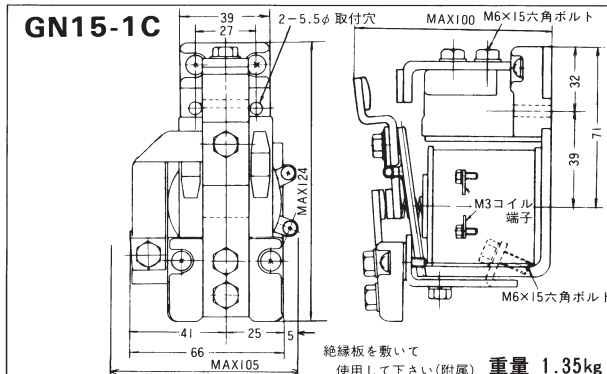
**GN10-1C**



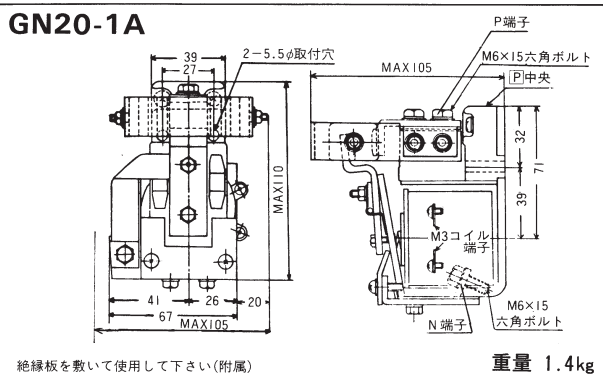
**GN15-1A**



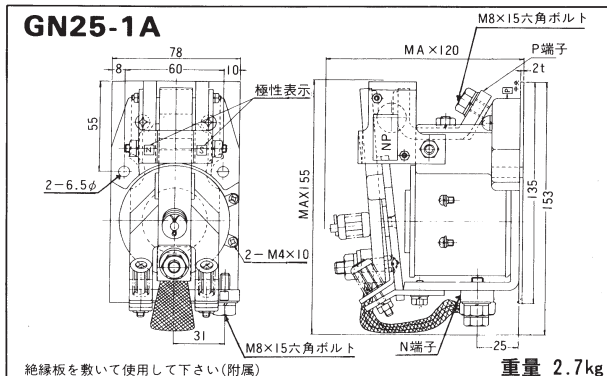
**GN15-1C**



**GN20-1A**



**GN25-1A**



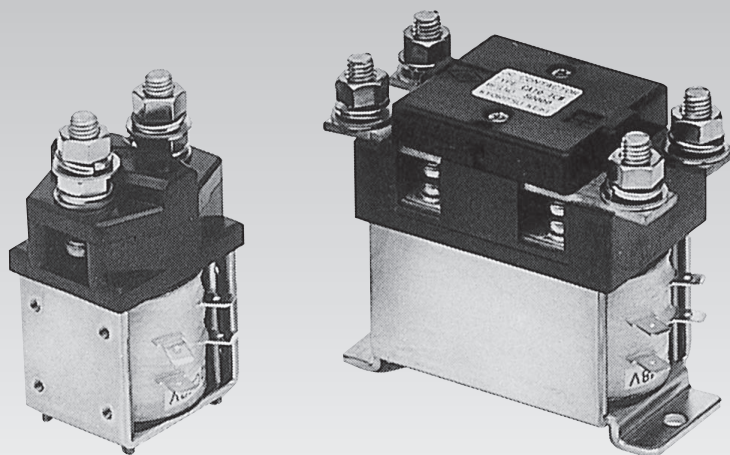
# CAシリーズ

## 直流電磁接触器 DCコンタクタ

CA形DCコンタクタは、フォークリフト・リフトパレット車・構内運搬車などのバッテリー車輈に使用される、直流電動機の前後進切換・速度制御等の用途のために開発された製品です。

CAシリーズ

直流電磁接触器



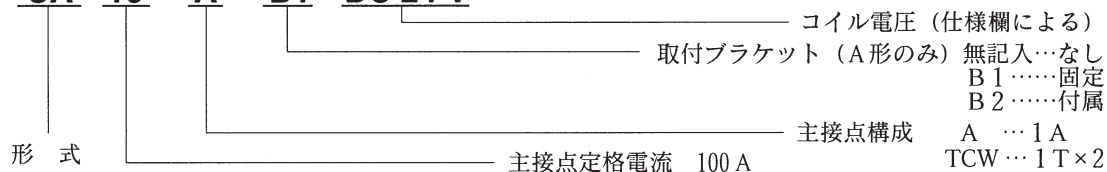
- 特長 ..... P32
- 定格仕様 ..... P33
- 外形・接点構成 ..... P34

### 特 長

- ・アークを速やかに消滅させる永久磁石による消弧方式を採用しています。
- ・接点は特殊合金採用で、耐溶着・耐消耗に優れ、低接触抵抗で安定しています。
- ・軽量・コンパクトに設計されていますので、車両の限られたスペースに取付が可能です。

### 形式説明

**CA 10 - A - B1 DC 24 V**



# 定格仕様

## 定格仕様

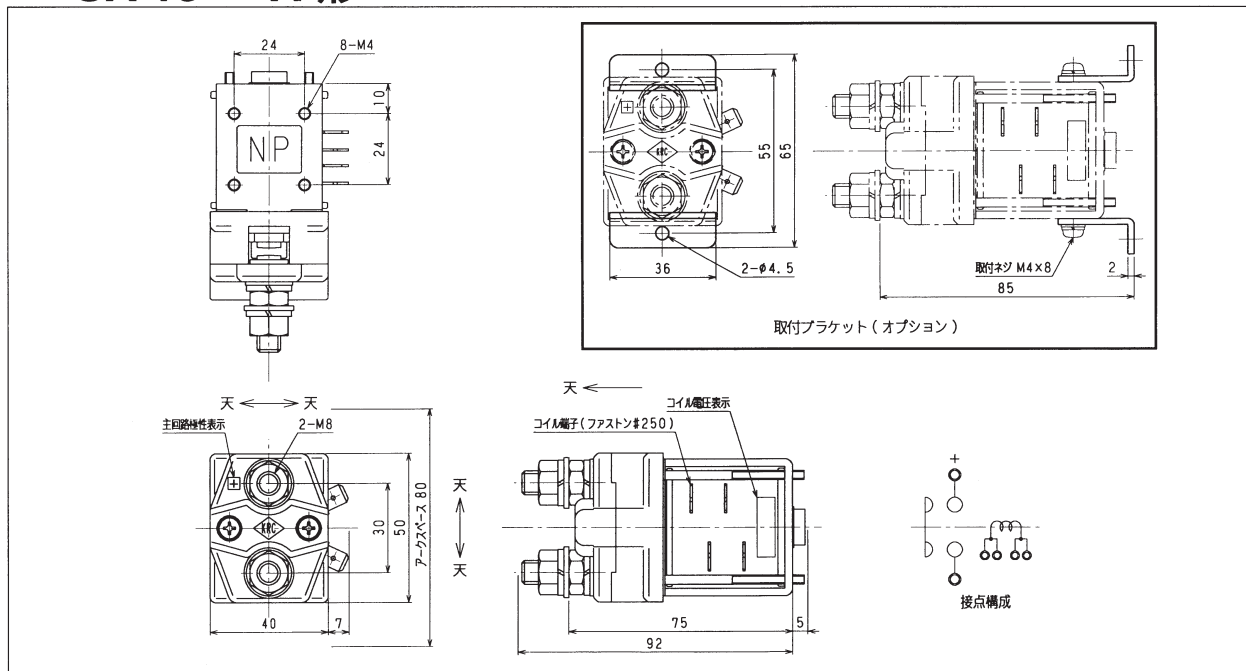
| 仕 様 \ 形 式     |           | CA10 — A                      |        |             | CA10 — TCW   |        |         |
|---------------|-----------|-------------------------------|--------|-------------|--------------|--------|---------|
| 主 接 点 定 格 電 圧 |           | DC 48 V                       |        |             |              |        |         |
| 主 接 点 定 格 電 流 |           | 100 A 連 続                     |        |             |              |        |         |
| 主 接 点 構 成     |           | 1 A (実負荷開閉用)                  |        |             | 1 T×2 (通電専用) |        |         |
| 主接点容量         | 条 件       | 閉 路                           | 遮 断    | 時 定 数       |              | 回 数    |         |
|               | 閉路・遮断電流容量 | 800 A                         | 800 A  | L/R = 10 ms |              | 200 回  |         |
|               | 定格使用電流 ※1 | 400 A                         | 100 A  | L/R = 5 ms  |              | 50万回   |         |
| 開 閉 頻 度       |           | 1200 回／時                      |        |             |              |        |         |
| コ イ ル 定 格     | 電 圧       | DC 12V                        | DC 24V | DC 48V      | DC 12V       | DC 24V | DC 48V  |
|               | 電 流       | 1.8 A                         | 0.92 A | 0.46 A      | 1.7 A        | 0.83 A | 0.42 A  |
|               | 抵 抗       | 6.7 Ω                         | 26.1 Ω | 104.3 Ω     | 7.1 Ω        | 28.9 Ω | 114.3 Ω |
|               | 消費電力      | 22 W                          |        |             | 20 W         |        |         |
|               | 絶縁種別      | B 種                           |        |             |              |        |         |
| 動 作 電 圧       | 最 低       | 定格電圧の75%以下 (コイル温時)            |        |             |              |        |         |
|               | 積 放       | 定格電圧の5%～30%以内                 |        |             |              |        |         |
| 絶 縁 抵 抗       |           | 5 MΩ 以上 (DC 500V メガー)         |        |             |              |        |         |
| 絶 縁 耐 圧       |           | AC 1500V 50／60 Hz 1 分間        |        |             |              |        |         |
| 周 囲 温 度       |           | -20℃～+60℃ (結露しないこと)           |        |             |              |        |         |
| 相 対 湿 度       |           | 45%～85% RH                    |        |             |              |        |         |
| 耐 振 動 値       |           | 励時状態 6 G , 無励時状態 4 G          |        |             |              |        |         |
| 耐 衝 撃 値       |           | 励時状態 8 G , 無励時状態 5 G          |        |             |              |        |         |
| 機 械 的 寿 命     |           | 500 万回                        |        |             |              |        |         |
| 電 気 的 寿 命     |           | 50 万回 (※1の条件で使用した時)           |        |             | —————        |        |         |
| 重 量           |           | 0.5 Kg                        |        |             | 1.1 Kg       |        |         |
| 参 考 規 格       |           | JEM - 1038 (1990年) , UL - 583 |        |             |              |        |         |

- 注) 1. CA10 - TCWは通電専用で、電氣的寿命はありません。  
 2. B接点では遮断はできませんので注意願います。  
 3. コイルの電流値および抵抗値は周囲温度+20℃の値で、公差は±10%です。  
 4. 最低動作電圧は、周囲温度+60℃でコイル温時スタートです。

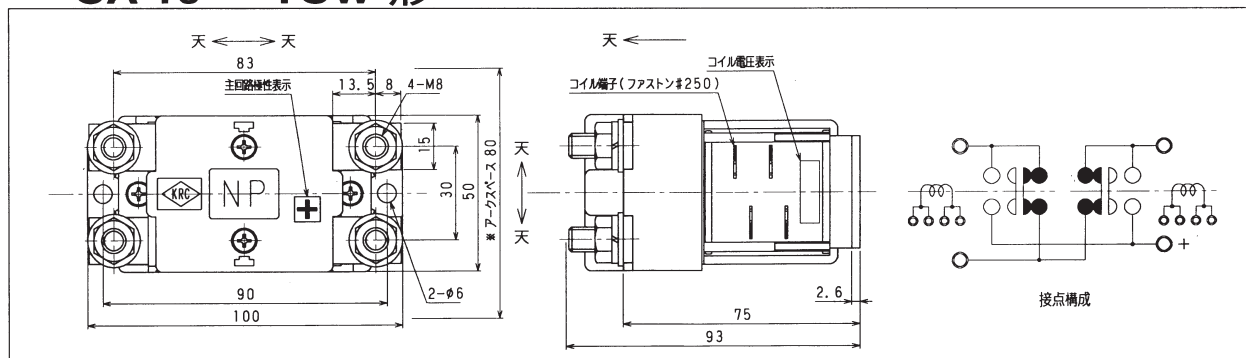
## 外形図・接点構成

### 外形図・接点構成

#### CA 10 — A 形



#### CA 10 — TCW 形



- 注) 1.主回路端子(M8)の締付けトルクは、 $8.8 \sim 10.8 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $90 \sim 110 \text{ kg} \cdot \text{cm}$ )として下さい。
- 2.主回路極性表示“+”の端子に正極を接続して下さい。(内蔵している磁石によりアークを消弧する構造のため)
- 3.取付は床面および側面(壁面)に願います。
- 4.CA10-TCW形の※寸法は閉路・遮断電流時に必要となります。



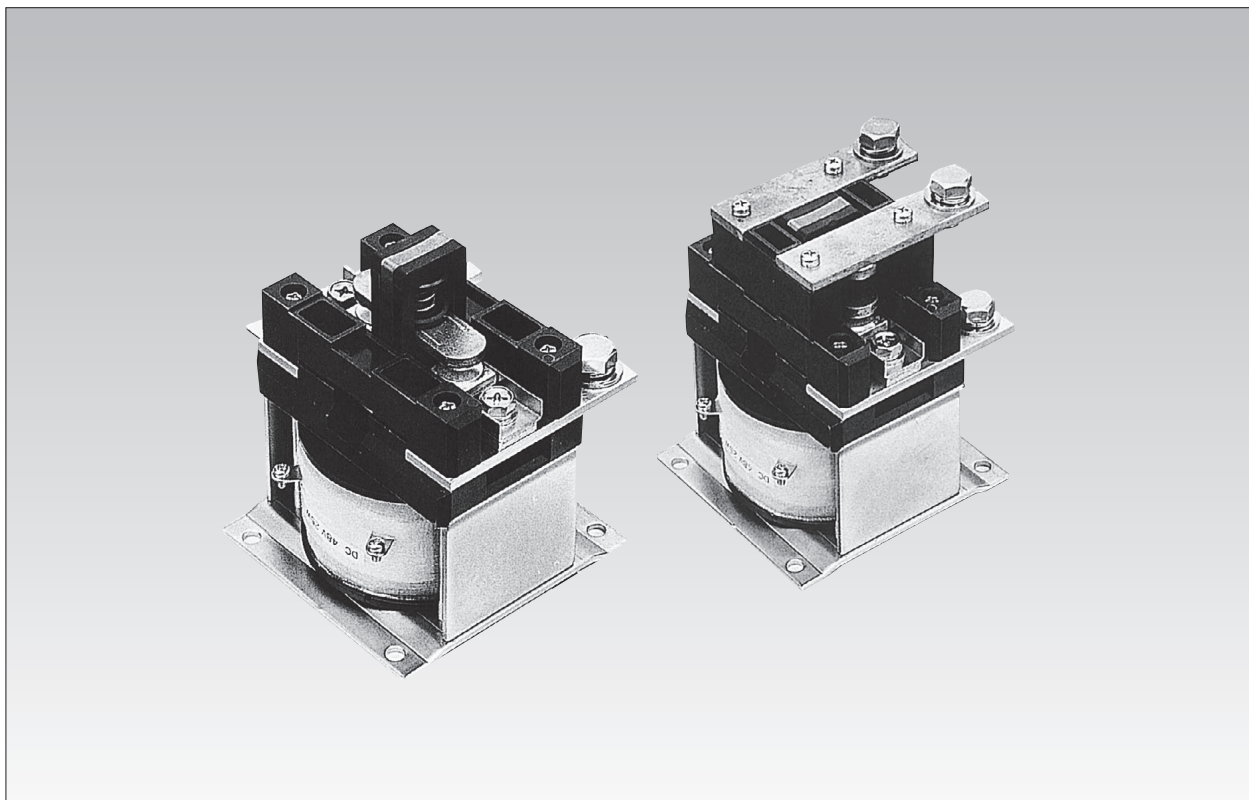
# Pシリーズ

## 直流電磁接触器 DCコンタクタ

車両、産業機械等のバッテリーコンタクタとして開発された製品で豊富な種類と長寿命で多用途に使用できます。

Pシリーズ

直流電磁接触器



- 特長・形式説明・形式区別 ..... P36
- 定格使用・接点電圧-電流容量表 ..... P37
- コイル定格 ..... P38
- 外形図・接点構成 ..... P38

# 特長・形式説明

## 特 長

- ・プランジャー方式の電磁石機構の採用により接点投入バウンドが小さく突入電流のあるDCモーター負荷に最適です。
- ・接点接触力が大きく余裕のある通電性能を持っています。
- ・接点はアークの発生を速やかに消滅させる2点切構造を採用しています。
- ・機械的500万回以上、電氣的50万回以上と長寿命です。
- ・接点の交換が容易に行えます。
- ・小形軽量で使いやすい設計です。

## 形式説明

### PT-12AM

- アーク消弧装置付：DC48Vを越える回路の場合(Mシリーズを表わす。)
- PT-□を前後進用に2台組込み。
- 電流容量を表わす。12：120A
- 接点構成を表わす。A:1A T:1A-1B
- 形名を表わす。

## 形式区別

### 基準シリーズ

| 形 式    | 電流容量 | 記 事               |
|--------|------|-------------------|
| PA-8   | 80A  | 定格使用電圧<br>DC48Vまで |
| PT-8   |      |                   |
| PT-8A  |      |                   |
| PA-12  | 120A |                   |
| PT-12  |      |                   |
| PT-12A |      |                   |
| PA-15  | 150A |                   |
| PT-15  |      |                   |
| PT-15A |      |                   |

### M シリーズ

| 形 式     | 電流容量 | 記 事                           |
|---------|------|-------------------------------|
| PA-8M   | 80A  | 定格使用電圧<br>DC48Vを越え<br>DC96Vまで |
| PT-8M   |      |                               |
| PT-8AM  |      |                               |
| PA-12M  | 120A |                               |
| PT-12M  |      |                               |
| PT-12AM |      |                               |
| PA-15M  | 150A |                               |
| PT-15M  |      |                               |
| PT-15AM |      |                               |

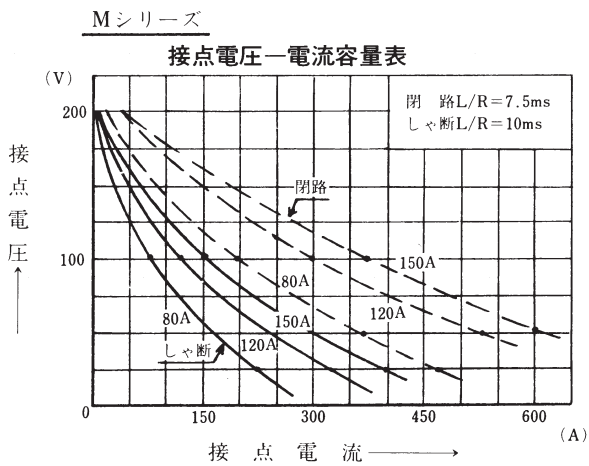
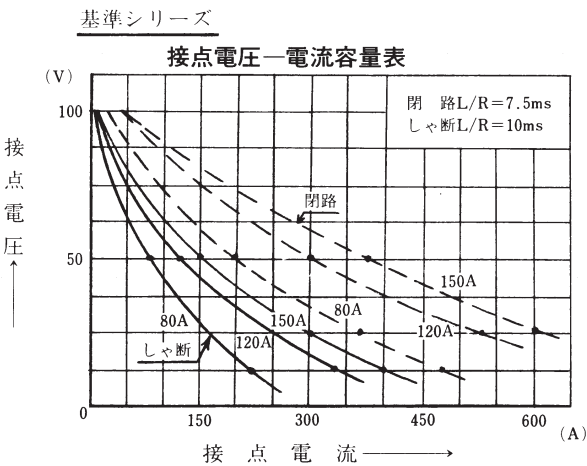
# 定格仕様・接点電圧-電流容量表

## 定格仕様

|                        |        |           |                                    |                 |                 |                 |                   |                   |
|------------------------|--------|-----------|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| 形式                     |        |           | PA8<br>PT8(A)                      | PA12<br>PT12(A) | PA15<br>PT15(A) | PA8M<br>PT8(A)M | PA12M<br>PT12(A)M | PA15M<br>PT15(A)M |
| 定格絶縁電圧                 |        |           | DC250V                             |                 |                 |                 |                   |                   |
| 定格電流                   |        |           | 80A                                | 120A            | 150A            | 80A             | 120A              | 150A              |
| 接触抵抗                   |        |           | 100mΩ(初期値)                         |                 |                 |                 |                   |                   |
| 動作時間                   |        |           | 40ms以下                             |                 |                 |                 |                   |                   |
| 復帰時間                   |        |           | 20ms以下(サージキラー取付の場合は変化しますので実測して下さい) |                 |                 |                 |                   |                   |
| 最大開閉頻度                 |        |           | 1200回/時                            |                 |                 |                 |                   |                   |
| 通電電流                   | 反復開閉使用 | 40%EDA    | 120                                | 180             | 225             | 120             | 180               | 225               |
|                        | 過電流耐量  | A/1分      | 320                                | 480             | 600             | 320             | 480               | 600               |
| 接続電線(mm <sup>1</sup> ) |        |           | 38                                 | 60              | 80              | 38              | 60                | 80                |
| 定格使用電圧                 |        |           | DC48V                              |                 |                 | DC96V           |                   |                   |
| 平常操作                   | 閉路     | L/R=7.5ms | 200                                | 300             | 375             | 200             | 300               | 375               |
|                        | 遮断     | L/R=10ms  | 80                                 | 120             | 150             | 80              | 120               | 150               |
| 過酷操作                   | 閉路     | L/R=15ms  | 800                                | 1200            | 1500            | 800             | 1200              | 1500              |
|                        | 遮断     | L/R=15ms  | 800                                | 1200            | 1500            | 800             | 1200              | 1500              |
| 絶縁抵抗                   |        |           | 5MΩ以上(DC500Vメガー)                   |                 |                 |                 |                   |                   |
| 絶縁耐圧                   |        |           | AC1500V 50/60Hz 1分間                |                 |                 |                 |                   |                   |
| 周囲温度                   |        |           | -40℃～+60℃(結露、凍結のないこと)              |                 |                 |                 |                   |                   |
| 相対湿度                   |        |           | 20%～90%                            |                 |                 |                 |                   |                   |
| 耐振動値                   | 共振     |           | 8.3Hz～200Hz                        |                 |                 |                 |                   |                   |
|                        | 耐久     |           | 66.7Hz 28.42m/s <sup>2</sup> 共振無し  |                 |                 |                 |                   |                   |
| 耐衝撃値                   |        |           | 98m/s <sup>2</sup> 以上              |                 |                 |                 |                   |                   |
| 準拠規格                   |        |           | JEM1038,JIS C 0704                 |                 |                 |                 |                   |                   |

- 注) 1.過酷操作の閉路遮断電流はC.0100回です。  
2.上表の遮断電流はA接点のみに適用します。B接点の遮断は確認の上御使用下さい。  
3.Mシリーズは永久磁石によるアーク消弧方式のためB接点での遮断はできませんので御注意下さい。

## 接点電圧-電流容量表



# コイル定格・外形図・接点構成

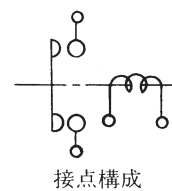
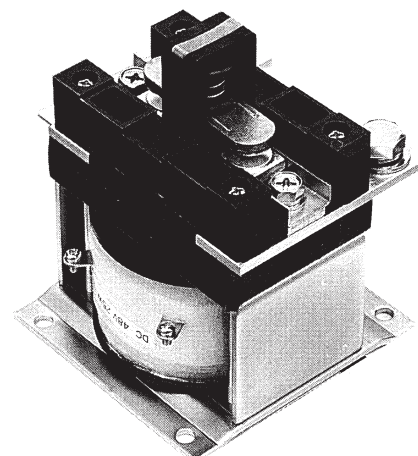
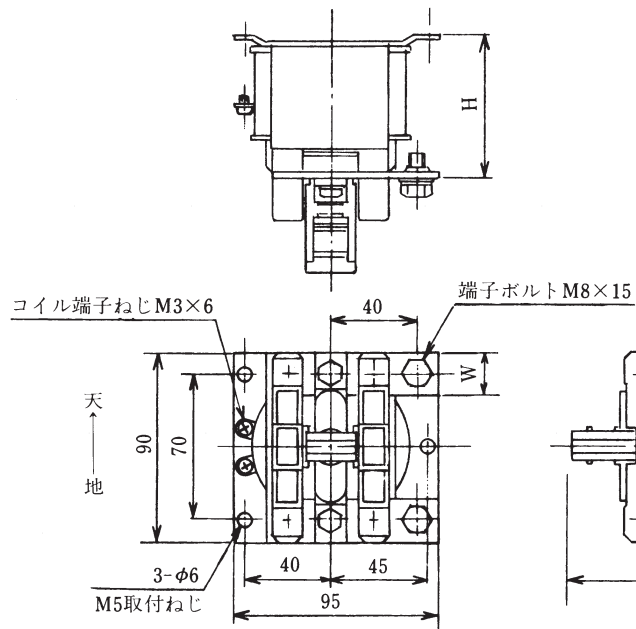
## コイル定格

| 形 式                | コイル電圧<br>(V) | コイル電流<br>(mA) | コイル抵抗値<br>(Ω) | 最大印加電圧<br>(V)                                                                             | 最低動作電圧<br>(V)  | 釈 放 電 圧<br>(V) |
|--------------------|--------------|---------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| P□-8□□<br>(80A形)   | DC 12        | 1667          | 7.2           | 定格電圧<br>×110%<br>連続<br>定格電圧<br>×120%<br>45分<br>定格電圧<br>×130%<br>30分<br>但し周囲温度<br>+60℃において | 定格電圧<br>×75%以下 | 定格電圧<br>×5%以上  |
|                    | 24           | 828           | 29            |                                                                                           |                |                |
|                    | 48           | 418           | 115           |                                                                                           |                |                |
|                    | 96           | 208           | 461           |                                                                                           |                |                |
| P□-12□□<br>(120A形) | DC 12        | 2070          | 5.8           |                                                                                           |                |                |
|                    | 24           | 1044          | 23            |                                                                                           |                |                |
|                    | 48           | 522           | 92            |                                                                                           |                |                |
|                    | 96           | 260           | 370           |                                                                                           |                |                |
| P□-15□□<br>(150A形) | DC 12        | 2070          | 5.8           |                                                                                           |                |                |
|                    | 24           | 1044          | 23            |                                                                                           |                |                |
|                    | 48           | 522           | 92            |                                                                                           |                |                |
|                    | 96           | 260           | 370           |                                                                                           |                |                |

- 注) 1. コイル電流, コイル抵抗値は周囲温度20℃の値で公差は±10%です。  
2. 最低動作電圧は周囲温度60℃でコイル温時スタートです。

## 外形図・接点構成

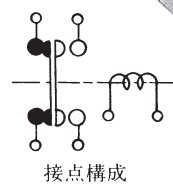
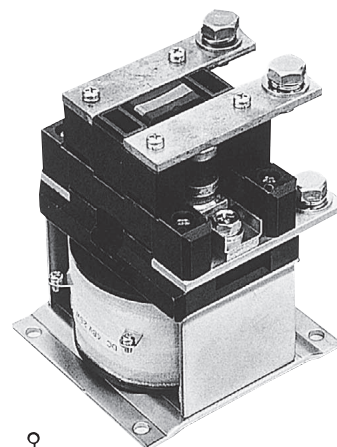
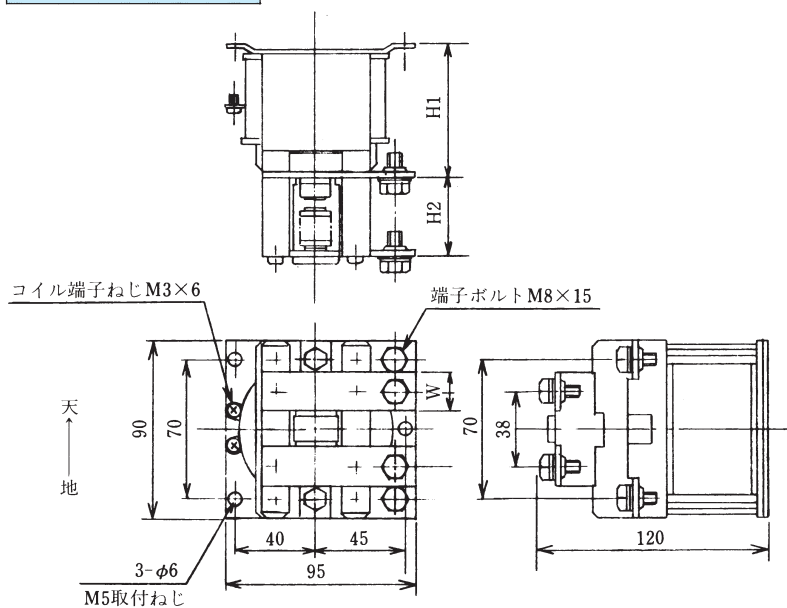
### PA-□□外形図



| 形 式           | 電流容量 | H  | W  |
|---------------|------|----|----|
| PA-8, PA-8M   | 80A  | 67 | 15 |
| PA-12, PA-12M | 120A | 68 | 20 |
| PA-15, PA-15M | 150A | 69 | 20 |

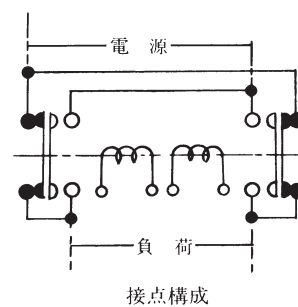
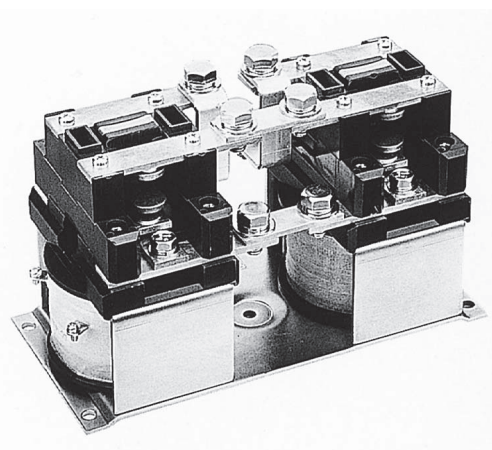
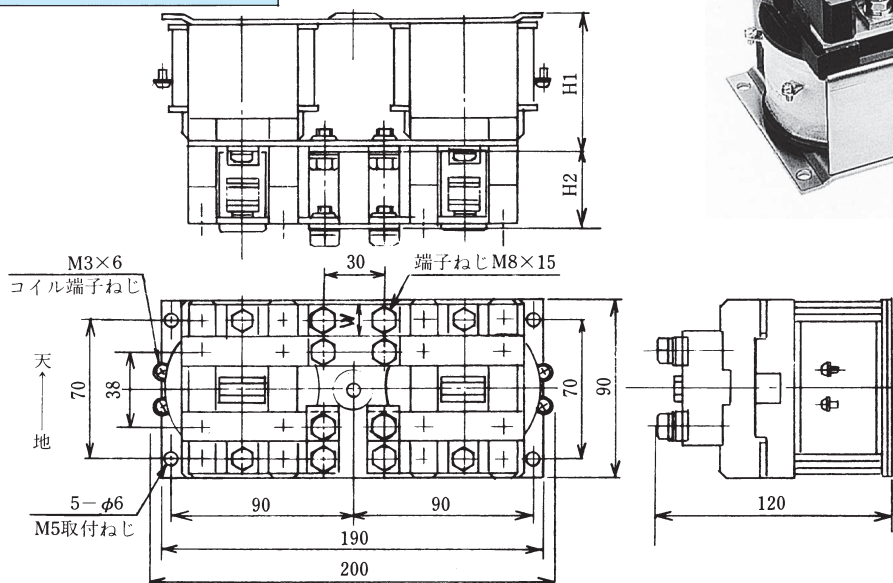
# 外形図・接点構成

PT-□□外形図



| 形式            | 電流容量 | H1 | H2 | W  |
|---------------|------|----|----|----|
| PT-8, PT-8 M  | 80A  | 67 | 39 | 15 |
| PT-12, PT-12M | 120A | 68 | 42 | 20 |
| PT-15, PT-15M | 150A | 69 | 43 | 20 |

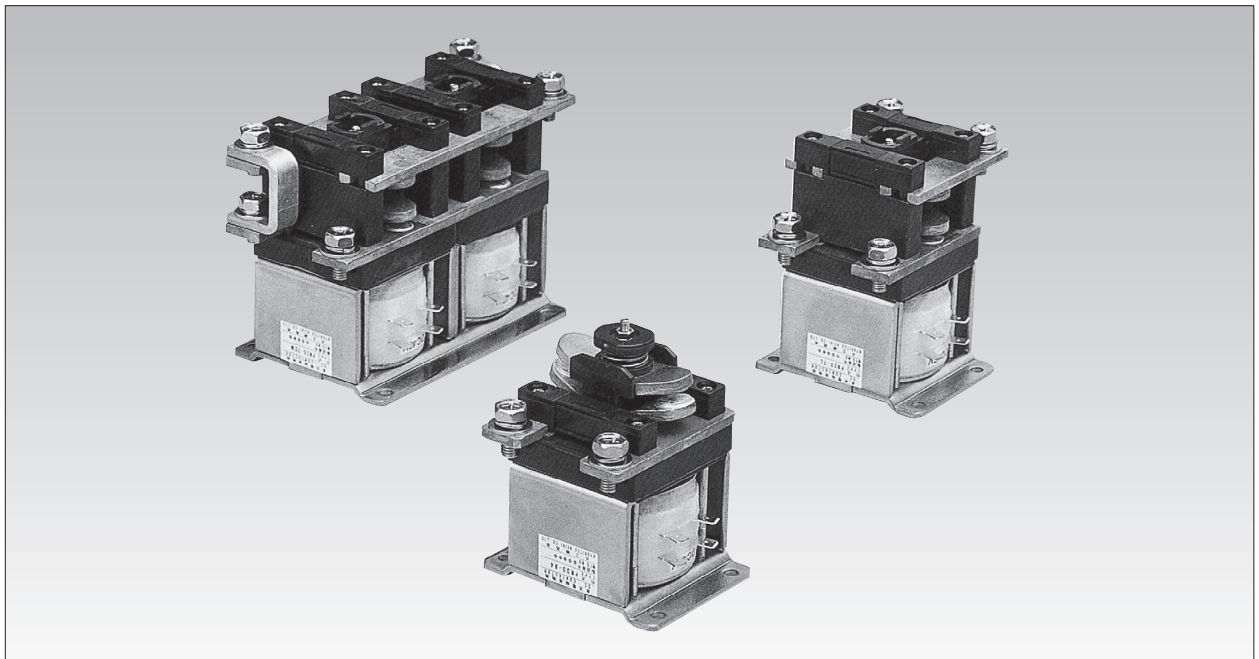
PT-□A□外形図



| 形式              | 電流容量 | H1 | H2 | W  |
|-----------------|------|----|----|----|
| PT-8 A, PT-8 AM | 80A  | 70 | 39 | 15 |
| PT-12A, PT-12AM | 120A | 71 | 42 | 20 |
| PT-15A, PT-15AM | 150A | 73 | 43 | 20 |

## 直流電磁接触器 DCコンタクタ

車両、産業機械等のバッテリーコンタクタとして開発された製品で豊富な種類と長寿命で多用途に使用できます。



- 特長・形式説明 ..... P40
- 形式区別・定格仕様 ..... P41
- 外形図・接点構成 ..... P42

### 特 長

- ・プランジャー方式の電磁石機構の採用により接点投入バウンドが小さく突入電流のあるDCモーター負荷に最適です。
- ・接点接触力が大きく余裕のある通電性能を持っています。
- ・接点はアークの発生を速やかに消滅させる2点切構造を採用しています。
- ・接点は銀酸化カドミウム系で耐溶着・耐摩耗性が高く、低接触抵抗で安定しています。
- ・機械的500万回以上、電気的50万回以上と長寿命です。
- ・接点の交換が容易に行えます。
- ・小形軽量で使いやすい設計です。

### 形式説明

PN 20 - TC W

- TC を 2 台 組 合 せ 前 後 進 (F・R 形) に し た 製 品
- 接 点 構 成 A … 1 A (実 負 荷 開 閉 用)  
TC … 1 A 1 B (通 電 専 用)
- 電 流 容 量 A 30…300A, 18…180A, 12…120A  
TC 20…200A, 12…120A, 8…80A
- 基 本 形 式 PN シ リ ー ズ

# 形式区別・定格仕様

## 形式区別

| 形 式      | 定格電流 | 接 点 構 成 |         |           |
|----------|------|---------|---------|-----------|
|          |      | 1 A     | 1 A 1 B | 1 A 1 B×2 |
| PN30-A   | 300A | ◎       |         |           |
| PN18-A   | 180A | ◎       |         |           |
| PN12-A   | 120A | ◎       |         |           |
| PN20-TC  | 200A |         | ◎       |           |
| PN12-TC  | 120A |         | ◎       |           |
| PN 8-TC  | 80A  |         | ◎       |           |
| PN20-TCW | 200A |         |         | ◎         |
| PN12-TCW | 120A |         |         | ◎         |
| PN 8-TCW | 80A  |         |         | ◎         |

## 定格仕様

| 形式                    |          |                  | PN30-A                           | PN18-A | PN12-A | PN20-TC<br>PN20-TCW | PN12-TC<br>PN12-TCW | PN8-TC<br>PN8-TCW |
|-----------------------|----------|------------------|----------------------------------|--------|--------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 定格電圧                  |          |                  | DC48V                            |        |        |                     |                     |                   |
| 定格電流                  |          |                  | 300A                             | 180A   | 120A   | 200A                | 120A                | 80A               |
| 接触抵抗                  |          |                  | 100mΩ以下(初期値:DC6V 1A通電し,電圧降下法で測定) |        |        |                     |                     |                   |
| 動作時間(100%電圧)          |          |                  | 50ms以下                           |        |        |                     |                     |                   |
| 復帰時間                  |          |                  | 30ms以下(サージキラー取付の場合は変動します。)       |        |        |                     |                     |                   |
| 開閉頻度                  |          |                  | 最大1200回/時                        |        |        |                     |                     |                   |
| 主<br>接<br>点<br>容<br>量 | 定格使用電流※1 | 閉路L/R=10ms       | 1200A                            | 720A   | 480A   | —                   | —                   | —                 |
|                       |          | 遮断L/R=10ms       | 300A                             | 180A   | 120A   | —                   | —                   | —                 |
|                       | 閉路遮断電流量  | L/R=15ms CO-100回 | 2000A                            | 1500A  | 1000A  | 1500A               | 1200A               | 1000A             |
| コ<br>イ<br>ル<br>定<br>格 | DC12V    | 電流値              | 2.9A                             |        |        |                     |                     |                   |
|                       |          | 抵抗値(at20℃)       | 4.1Ω                             |        |        |                     |                     |                   |
|                       | DC24V    | 電流値              | 1.45A                            |        |        |                     |                     |                   |
|                       |          | 抵抗(at20℃)        | 16.5Ω                            |        |        |                     |                     |                   |
|                       | DC48V    | 電流値              | 0.73A                            |        |        |                     |                     |                   |
|                       |          | 抵抗(at20℃)        | 65.7Ω                            |        |        |                     |                     |                   |
|                       | 最低動作電圧   |                  | 定格電圧×75%以下(周囲温度60℃の時 コイル温時)      |        |        |                     |                     |                   |
| 釈放電圧                  |          | 定格電圧×5～30%以内     |                                  |        |        |                     |                     |                   |
| 絶縁抵抗                  |          |                  | 5MΩ(DC500V×ガー)                   |        |        |                     |                     |                   |
| 絶縁耐圧                  |          |                  | AC1500V 50/60Hz 1分間              |        |        |                     |                     |                   |
| 周囲温度                  |          |                  | -20℃～+60℃(結露、凍結のないこと)            |        |        |                     |                     |                   |
| 相対湿度                  |          |                  | 45%～85%RH                        |        |        |                     |                     |                   |
| 耐振動値                  | 共振       |                  | 8.3Hz～200Hz                      |        |        |                     |                     |                   |
|                       | 耐久       |                  | 66.7Hz 28.4m/S² 上下4h 左右2h        |        |        |                     |                     |                   |
| 耐衝撃値                  |          |                  | 98m/S²                           |        |        |                     |                     |                   |
| 機械的寿命                 |          |                  | 500万回以上                          |        |        |                     |                     |                   |
| 電氣的寿命                 |          |                  | 50万回以上(※1の条件で使用した時)              |        |        |                     |                     |                   |
| 準拠規格                  |          |                  | JEM1038(1990年),UL-583,JIS D 1601 |        |        |                     |                     |                   |

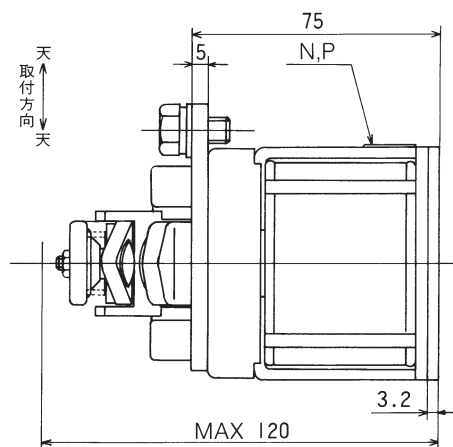
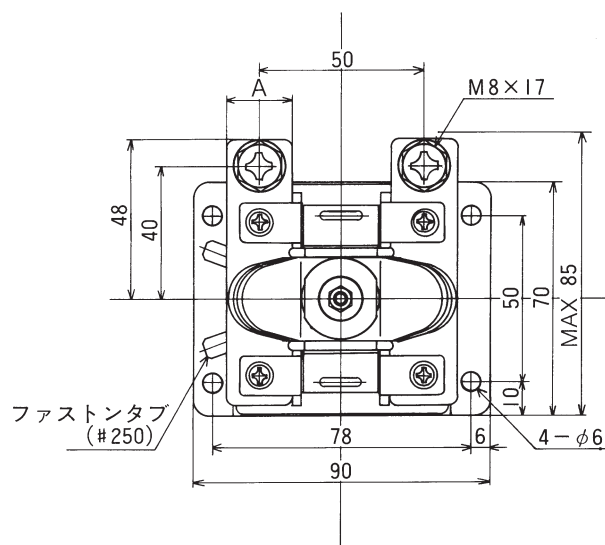
注) 上記以外のコイル電圧も製作可能です。



## 外形図・接点構成

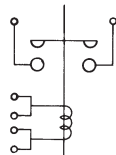
### 外形図・接点構成

#### PN □-A

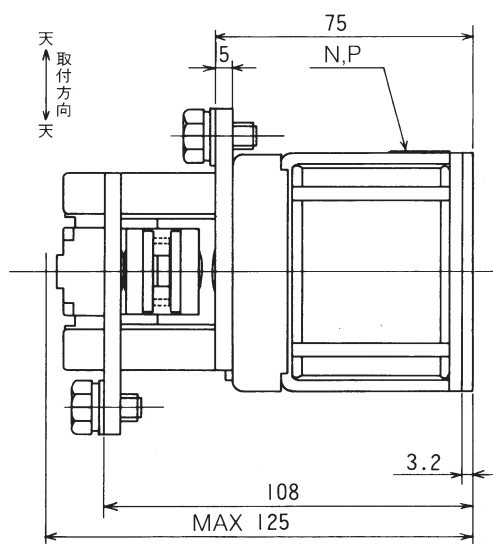
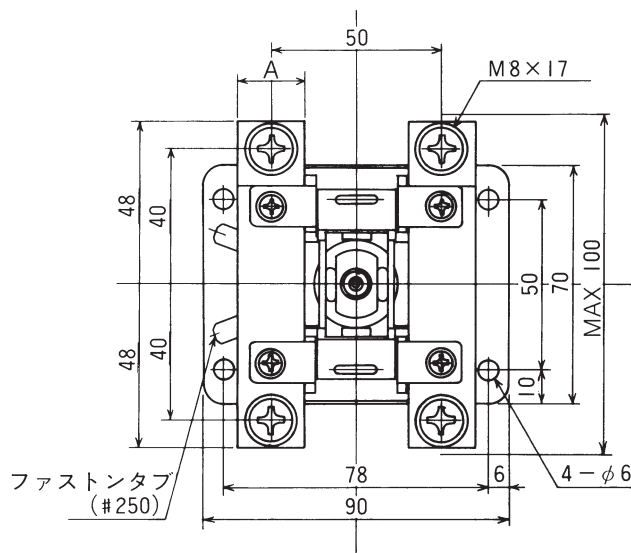


| 形 式    | A  | 重 量 |
|--------|----|-----|
| PN30-A | 20 | 1.6 |
| PN18-A | 15 | 1.5 |
| PN12-A | 15 | 1.4 |

接点構成

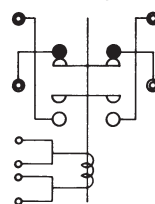


#### PN □-TC



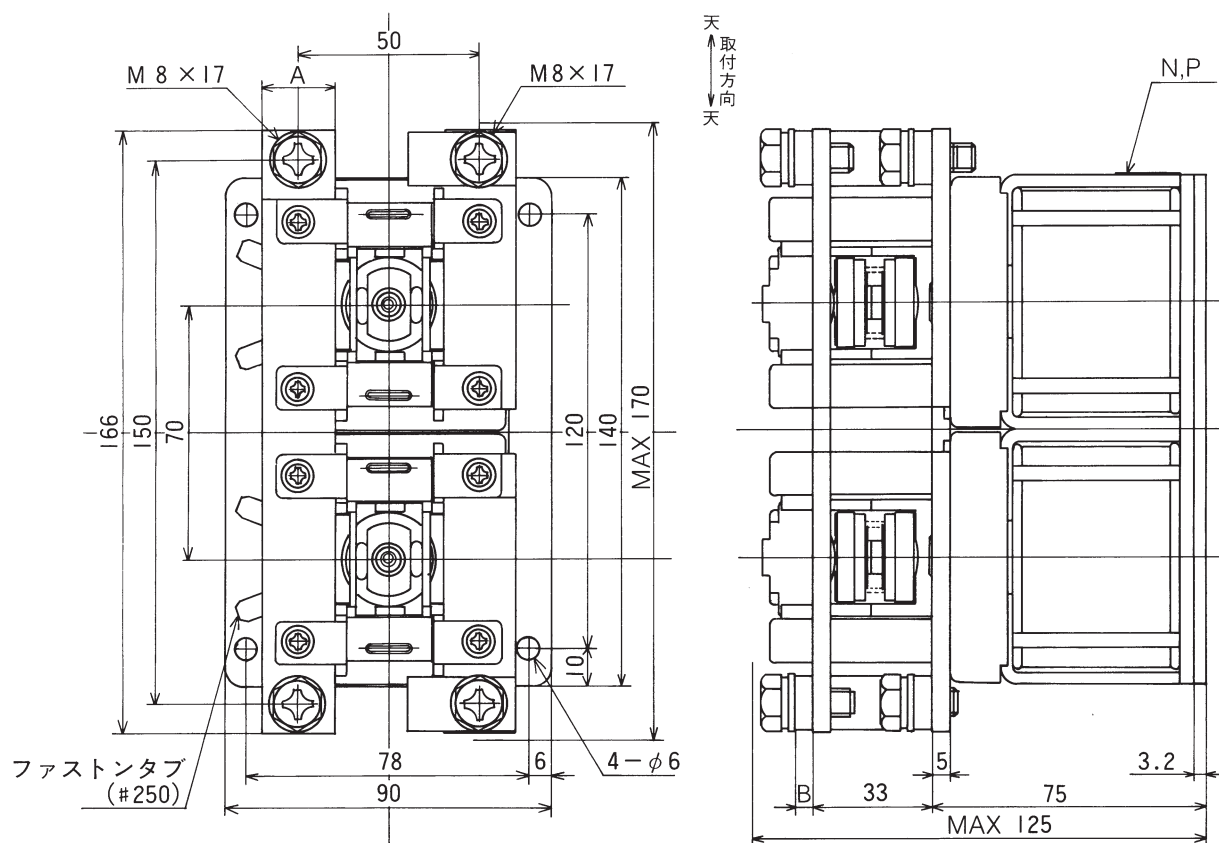
| 形 式     | A  | 重 量 |
|---------|----|-----|
| PN20-TC | 20 | 1.7 |
| PN12-TC | 15 | 1.6 |
| PN 8-TC | 15 | 1.5 |

接点構成



## 外形図・接点構成

### PN□-TCW

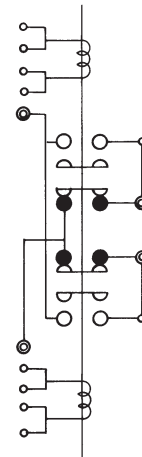


| 形 式      | A  | B | 重 量 |
|----------|----|---|-----|
| PN20-TCW | 20 | 5 | 3.5 |
| PN12-TCW | 15 | 4 | 3.3 |
| PN 8-TCW | 15 | 3 | 3.1 |

#### 共通注意事項

1. 主回路端子(M 8)の締付トルクは90~110kg・cm として下さい。
2. 取付方向は、指示通りとして下さい。
3. 近接物とは、10mm 以上間隔をあけて下さい。

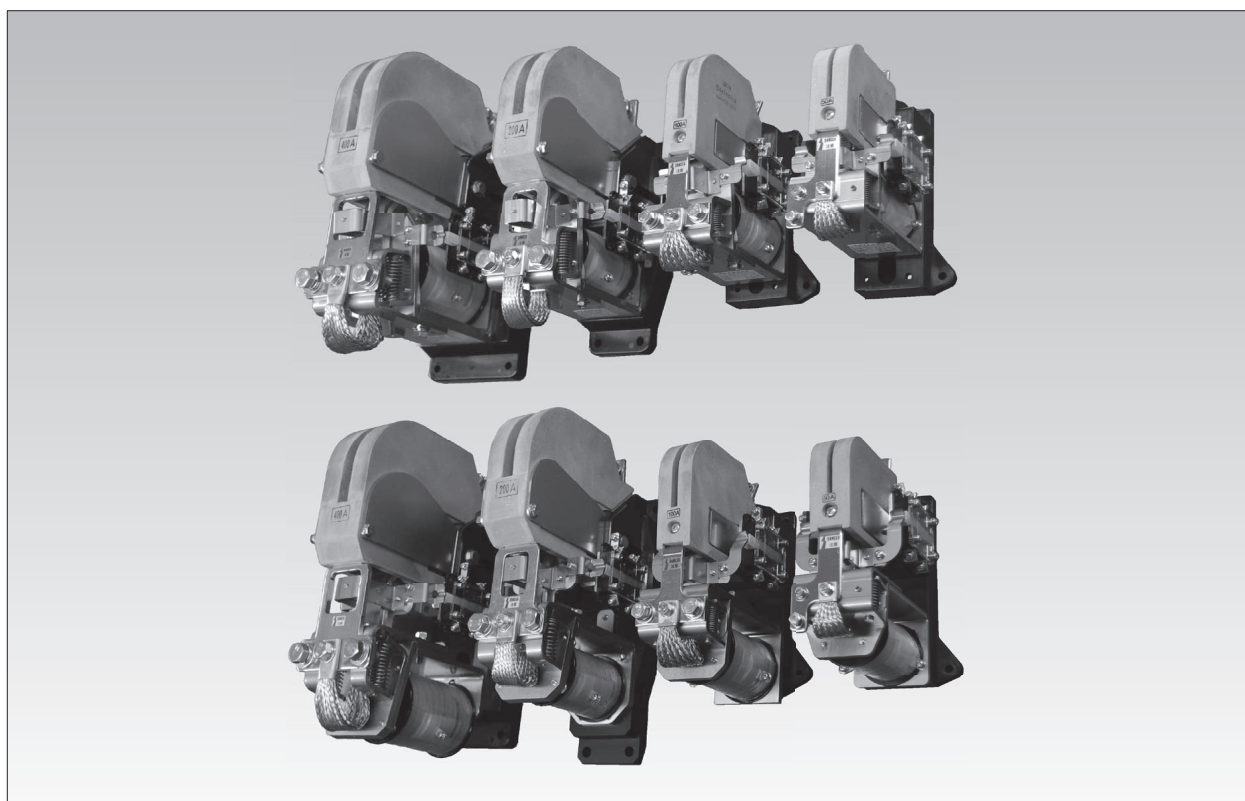
#### 接点構成



# KMDシリーズ

## 直流電磁接触器 DCコンタクタ

KMDシリーズはヒンジ形(クラッパー形)直流コンタクタです。弊社MDM形の後継機種となります。直流モータやブレーキソレノイド等、一般直流負荷に適用できます。荷役機器や工作機器等、高頻度開閉用途に適用できます。



KMDシリーズ

直流電磁接触器

|                        |     |
|------------------------|-----|
| ● 安全上の注意 .....         | P45 |
| ● 使用上の注意 .....         | P46 |
| ● 特長・ラインナップ・形式説明 ..... | P47 |
| ● 定格仕様 .....           | P48 |
| ● 接点構成・補助接点の適用範囲 ..... | P50 |
| ● 外形図 .....            | P51 |
| ● MDMシリーズのご紹介 .....    | P54 |

## 安全上の注意



安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず下記【安全上の注意】をお読みください。

### 【安全上の注意】

- KMDシリーズはブローアウトコイル(吹消線輪)を使用したアーク消弧構造を採っています。ブローアウトコイルはアークを吹き消すための磁力の発生に主回路電流を利用しているため、定格電流より著しく少ない負荷電流で使用すると吹き消し能力が低下、遮断不能となる恐れがあります。
- 寸法図に示すアークスペースを必ず確保してください。アークスペース内に金属体や障害物があると遮断不能など事故の原因となります。
- 本体を取り扱う際は取り付けベース(黒色プラスチック製の土台部分)あるいはヨーク(コイルが取り付けられている鉄製のL形部分)を持つようにしてください。
- リード線を持って引くような行為はおやめください。可動接点が本来の位置から移動して機能を失う恐れがあります。もしばねや可動接点が移動してしまった場合は必ず本来の位置に戻してください。
- 接続する導体は銅材を使用し、電流に適したサイズのものを選定してください。また端子には極力応力の加わらないように配慮してください。
- 取り付けは垂直な盤面へアークシュートが上になるように設置してください。誤った方向へ取り付けると動作不良を起こす恐れや、遮断不能となる恐れがあります。
- 取り付けねじの締め付けを確実に行ってください。配線の締め付けには端子の規定締め付トルクを守ってください。
- コイルのサージ対策をされる場合、動作が緩慢にならないように配慮してください。また、制御回路は操作電圧が低下しないように配慮してください。接点が溶着し開放不能に陥る恐れがあります。
- 定期的に機器の点検を実施してください。
- 機器に触れる際は全ての電源を切ってください。感電や負荷設備損傷事故の原因となる恐れがあります。
- アークシュート(消弧室)をはずした状態で開閉すると電流が遮断できず、大きな事故につながります。点検後は必ずアークシュートが取り付けられていることを確認してから通電してください。
- 「使用上の注意」をお読みになり十分に理解の上、正しくご使用ください。

# 使用上の注意

## 使用上の注意

### 1. 取り付けについて

#### 1-1. 取り付け場所

- ・高温、多湿および周囲にじんあい、有毒ガスのある場所は避けてください。
- ・使用環境はJEM1038(電磁接触器)に規定される下記条件とします。
  - (1) 標高2000m以下の場所。
  - (2) 周囲温度 $-5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ の範囲内。ただし1日24時間の平均値は $35^{\circ}\text{C}$ を超えないこと。
  - (3) 相対湿度45%~85%の範囲内。
  - (4) 異常な振動および衝撃を受けない状態。
  - (5) 過度の水蒸気、油蒸気、煙、じんあい、塩分、腐食性物質が存在しない雰囲気。
- ・上記以外で使用する場合はご相談ください。
- ・取り付け盤面にはうねりや歪みの無いようにしてください。
- ・KMDシリーズは金属盤面へ直接取り付けられますが、アークスペースは必ず確保してください。
- ・保守、点検が容易に行える場所に取り付けてください。

#### 1-2. 取り付け

- ・アークシュートが上側(天方向)となるよう垂直な盤面へベース部を取り付けてください。
- ・取り付けねじは指定の箇所を確実に締め付けてください。

### 2. 主回路について

#### 2-1. 主回路の接続

- ・接続する導体は銅材を使用し、電流容量に適したサイズのものを選定してください。
- ・端子ねじは規定のトルクで締め付けてください。締め付けの際、端子部へ無理な応力が掛からないように配慮してください。
- ・端子には絶縁チューブなどの保護を施してください。

#### 2-2. アークスペースの確保

- ・寸法図に示すアークスペースを必ず確保してください。
- ・アークスペース上に金属体や障害物があると遮断不能など事故の原因となります。配線がアークスペース内に張り出すことのないように注意してください。
- ・アークスペースは機器の最大遮断電流を遮断したときにアークが到達する範囲を表示しています。

### 3. 操作回路について

#### 3-1. 操作電圧

- ・コイルに印加される電圧が低下しないように配慮してください。不動作の原因となるほか、動作が緩慢になり接点が溶着、開放不能に陥る恐れがあります。
- ・当カタログ品は操作電圧の変動範囲を定格コイル電圧の85%~110%としてください。

#### 3-2. 操作回路構成

- ・コイルのサージ対策をされる場合、動作が緩慢にならないように配慮してください。サージ電圧を抑制するためにダイオードを使用する方法がありますが、ダイオードを使用すると開離スピードが著しく遅くなります。この状態では遮断能力が低下し、さらには接点溶着による開放不能状態に陥る恐れがあるため、ダイオードの使用は避けてください。サージ電圧の抑制にはバリスタの使用を推奨します。
- ・操作コイルの励磁をOFFした瞬間のサージ電圧は一般に操作電圧の20倍程度となります。バリスタでサージ電圧を抑制するには次式のようにバリスタカット電圧を選定してください。  
操作回路(制御用接点)の耐電圧 > バリスタカット電圧(VC) > 操作電圧(コイル電圧)

#### 3-3. 交流操作

- ・交流では使用できません。整流回路を用いて直流へ変換し、使用してください。
- ・整流回路では電圧降下があります。これらの損失を考慮して電源を用意してください。
- ・整流回路により交流から直流へ変換した電源を使用する場合、制御用の接点は直流側へ入れてください。交流側に制御用の接点を入れると、開離スピードが遅れ、定格に示す性能を満たしません。

### 4. その他

- ・機器に触れる際は全ての電源を切ってください。感電や負荷設備損傷事故の原因となる恐れがあります。
- ・アークシュート(消弧室)をはずして使用しないでください。電流が遮断できず大きな事故につながります。必ずアークシュートが取り付けられていることを確認して通電してください。
- ・指定外のねじは緩めないでください。また使用しない端子のねじも稼動前に締め付けてください。

# 特長・ラインナップ・形式説明

## 特 長

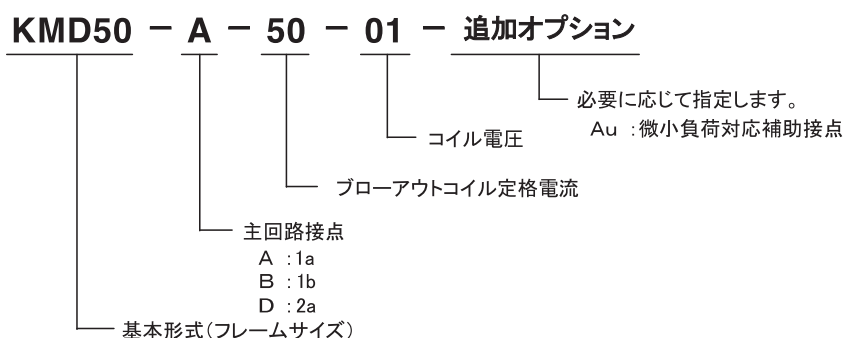
- ・接点には銀合金を使用し、耐溶着性と耐消耗性を両立しています。
- ・ヒンジ部はシンプルなナイフエッジ構造のため保守が容易です。
- ・アークの消弧にはブローアウトコイル（吹消線輪）を使用した磁気消弧方式をとっています。
- ・補助接点は1a1bのユニットを2個装備し、本体を盤面へ取付けた状態で正面から交換可能です。
- ・補助接点ユニットは簡易防塵構造で、接触子は接触信頼性の高いツイン接点となっています。
- ・取付けベース部は絶縁されており、金属体へ直接取付けることができます。
- ・コイルは交換可能です。各部のメンテナンスを実施していただくことで本体は長時間の使用が可能です。

## ラインナップ

| 基本形式<br>(フレームサイズ) | 主回路接点 |    |    | ブローアウトコイル定格電流 (A) |    |    |    |     |     |     | コイル電圧      | 略式記号 |
|-------------------|-------|----|----|-------------------|----|----|----|-----|-----|-----|------------|------|
|                   | 1a    | 1b | 2a | 5                 | 10 | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 |            |      |
| KMD25             | ○     | ○  | ○  | ○                 | —  | ○  | —  | —   | —   | —   | DC12V      | 01   |
| KMD50             | ○     | ○  | ○  | ○                 | ○  | ○  | ○  | —   | —   | —   | DC24V      | 02   |
| KMD100            | ○     | ○  | ○  | —                 | —  | —  | —  | ○   | —   | —   | DC48V      | 04   |
| KMD200            | ○     | ○  | —  | —                 | —  | —  | —  | —   | ○   | —   | DC100/110V | 11   |
| KMD400            | ○     | ○  | —  | —                 | —  | —  | —  | —   | —   | ○   | DC115/125V | 12   |
|                   |       |    |    |                   |    |    |    |     |     |     | DC200/220V | 22   |
|                   |       |    |    |                   |    |    |    |     |     |     | DC230/250V | 25   |

| 追加オプション                          | オプションの詳細                                                            |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Au<br>(KMD50～400-A,B形<br>にて対応可能) | 補助接点を微小負荷対応品へ変更します。<br>標準品は銀合金の接触子、微小負荷対応品は銀合金へ金めっきを施した接触子を使用しています。 |

## 形式説明



- 注) 1. ブローアウトコイル定格電流が機器の連続通電容量となります。
2. ブローアウトコイルの選定では、予定している連続通電電流を満たす最も近い値、たとえば7Aで使用する場合は10Aのブローアウトコイルを選択してください。大き過ぎるブローアウトコイルではアークを吹き消すための磁力が発生せず、遮断不能となる恐れがあります。
3. コイル電圧は上記が標準ですが、その他の電圧も製作可能です。ご希望の際はご相談ください。
4. 形式表示の中のコイル電圧指示は上記略式記号のほか、「DC12V」と直接表記していただいても構いません。特殊な電圧のコイルでは直接表記になります。

# 定格仕様

## 定格仕様 (KMD25形、KMD50形)

| フレームサイズ |                       |             |                                                                                   | 25形    |      |        |                     | 50形    |      |      |      |     |     |     |  |
|---------|-----------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|---------------------|--------|------|------|------|-----|-----|-----|--|
| 主回路     | 定格電圧                  | 使用          | DC220V                                                                            |        |      |        | DC440V              |        |      |      |      |     |     |     |  |
|         |                       | 絶縁          | DC250V                                                                            |        |      |        | DC750V(注1)          |        |      |      |      |     |     |     |  |
|         | 主接点構成                 |             | 1a,2a                                                                             |        | 1b   |        | 1a,2a               |        |      |      | 1b   |     |     |     |  |
|         | ブローアウトコイル定格電流         |             | 5A                                                                                | 25A    | 5A   | 25A    | 5A                  | 10A    | 25A  | 50A  | 5A   | 10A | 25A | 50A |  |
|         | 通電容量                  | 連続          | 5A                                                                                | 25A    | 5A   | 25A    | 5A                  | 10A    | 25A  | 50A  | 5A   | 10A | 25A | 50A |  |
|         |                       | 1時間         | 6A                                                                                | 30A    | 6A   | 30A    | 6A                  | 12A    | 30A  | 60A  | 6A   | 12A | 30A | 60A |  |
|         | 閉路・遮断電流容量             | L/R=15ms    | 20A                                                                               | 100A   | —    | —      | 20A                 | 40A    | 100A | 200A | —    | —   | —   | —   |  |
|         | L/R=1ms               | —           | —                                                                                 | 5A     | 25A  | —      | —                   | —      | —    | 5A   | 10A  | 25A | 50A |     |  |
| 操作回路    | コイル抵抗(Qat20℃)(冷時)     | 操作電圧(コイル電圧) | 12                                                                                | 8.2    |      | 5.6    |                     | 7.18   |      |      |      |     |     |     |  |
|         |                       |             | 24                                                                                | 32.9   |      | 22.0   |                     | 28.5   |      |      |      |     |     |     |  |
|         |                       |             | 48                                                                                | 131.9  |      | 83.9   |                     | 115.0  |      |      |      |     |     |     |  |
|         |                       |             | 100/110                                                                           | 691.9  |      | 429.7  |                     | 603.5  |      |      |      |     |     |     |  |
|         |                       |             | 115/125                                                                           | 895.0  |      | 547.4  |                     | 781.5  |      |      |      |     |     |     |  |
|         |                       |             | 200/220                                                                           | 2747.8 |      | 1719.2 |                     | 2419.0 |      |      |      |     |     |     |  |
|         |                       |             | 230/250                                                                           | 3576.0 |      | 2188.0 |                     | 3060.0 |      |      |      |     |     |     |  |
|         | コイル消費電力(W)(注3)        |             | 18                                                                                |        | 29   |        | 20                  |        |      |      |      |     |     |     |  |
|         | 操作電圧範囲                |             | コイル電圧×85%~110%                                                                    |        |      |        |                     |        |      |      |      |     |     |     |  |
| 補助接点    | 接点構成                  |             | 1a1bユニット×2                                                                        |        |      |        |                     |        |      |      |      |     |     |     |  |
|         | 閉路・遮断電流容量<br>L/R=50ms |             | DC250V 0.5A<br>DC125V 1.0A                                                        |        |      |        |                     |        |      |      |      |     |     |     |  |
|         | 通電容量                  |             | 10A                                                                               |        |      |        |                     |        |      |      |      |     |     |     |  |
|         | 適応最小負荷                |             | 標準 DC24V 100mA, DC5V 500mA<br>微小負荷対応品(オプション) DC24V 5mA, DC5V 20mA (KMD50-1a,1bのみ) |        |      |        |                     |        |      |      |      |     |     |     |  |
|         |                       |             |                                                                                   |        |      |        |                     |        |      |      |      |     |     |     |  |
| 性能      | 準拠規格                  |             | JEM1038(電磁接触器)                                                                    |        |      |        |                     |        |      |      |      |     |     |     |  |
|         | 級別                    |             | DC5級                                                                              |        | DC1級 |        | DC5級                |        |      |      | DC1級 |     |     |     |  |
|         | 開閉頻度                  |             | 1号(1200回/時)                                                                       |        |      |        |                     |        |      |      |      |     |     |     |  |
|         | 電氣的開閉耐久性              |             | 2種(25万回)(注4 および 注5)                                                               |        |      |        |                     |        |      |      |      |     |     |     |  |
|         | 機械的開閉耐久性              |             | 1種(500万回)                                                                         |        |      |        |                     |        |      |      |      |     |     |     |  |
| 絶縁      | 抵抗                    | 主回路         | 5MΩ以上(DC500Vメガー)                                                                  |        |      |        | 5MΩ以上(DC1000Vメガー)   |        |      |      |      |     |     |     |  |
|         |                       | 操作回路        | 5MΩ以上(DC500Vメガー)                                                                  |        |      |        | 5MΩ以上(DC1000Vメガー)   |        |      |      |      |     |     |     |  |
|         | 耐電圧                   | 主回路         | AC2000V 50/60Hz 1分間                                                               |        |      |        | AC3000V 50/60Hz 1分間 |        |      |      |      |     |     |     |  |
|         |                       | 操作回路        | AC1500V 50/60Hz 1分間                                                               |        |      |        | AC1500V 50/60Hz 1分間 |        |      |      |      |     |     |     |  |
| 質量(Kg)  |                       |             | 1.2(1a) 1.4(2a)                                                                   |        | 1.3  |        | 2.5(1a) 3.3(2a)     |        |      |      | 2.6  |     |     |     |  |

- 注) 1.DC1級の使用条件へ適用可能です。  
2.コイル抵抗の誤差は、±10%です。  
3.コイル消費電力はコイル冷時の値で誤差は±10%です。  
4.DC5級の電氣的開閉耐久性条件はブローアウトコイル定格電流の2.5倍閉路・遮断、L/R=7.5msです。  
5.DC1級の電氣的開閉耐久性条件はブローアウトコイル定格電流での閉路・遮断、L/R=1msです。



# 定格仕様

(KMD100形、KMD200形、KMD400形)

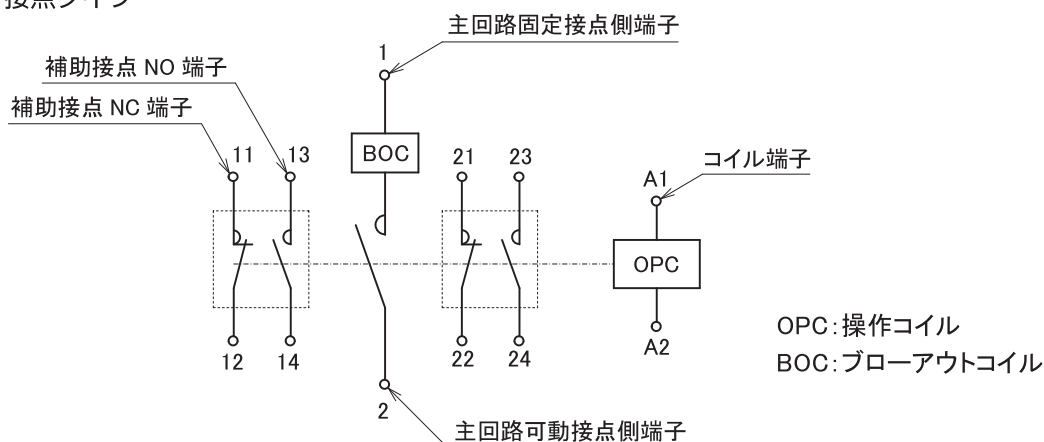
| フレームサイズ |                       |              |                                                                                            | 100形   |      | 200形   |       | 400形   |  |
|---------|-----------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|-------|--------|--|
| 主回路     | 定格電圧                  | 使用           | DC440V                                                                                     |        |      |        |       |        |  |
|         |                       | 絶縁           | DC750V (注1)                                                                                |        |      |        |       |        |  |
|         | 主接点構成                 |              | 1a,2a                                                                                      | 1b     | 1a   | 1b     | 1a    | 1b     |  |
|         | ブローアウトコイル定格電流         |              | 100A                                                                                       | 100A   | 200A | 200A   | 400A  | 400A   |  |
|         | 通電容量                  | 連続           | 100A                                                                                       | 100A   | 200A | 200A   | 400A  | 400A   |  |
|         |                       | 1時間          | 120A                                                                                       | 120A   | 240A | 240A   | 480A  | 480A   |  |
|         | 閉路・遮断電流容量             | L/R=15ms     | 400A                                                                                       | —      | 800A | —      | 1600A | —      |  |
| L/R=1ms |                       | —            | 100A                                                                                       | —      | 200A | —      | 400A  |        |  |
| 操作回路    | コイル抵抗 (Qat20℃) (冷時)   | 操作電圧 (コイル電圧) | 12                                                                                         | 5.91   |      | —      |       | —      |  |
|         |                       |              | 24                                                                                         | 23.1   |      | 16.4   |       | 14.0   |  |
|         |                       |              | 48                                                                                         | 92.2   |      | 65.9   |       | 56.2   |  |
|         |                       |              | 100/110                                                                                    | 483.9  |      | 345.7  |       | 295.4  |  |
|         |                       |              | 115/125                                                                                    | 624.8  |      | 446.0  |       | 381.0  |  |
|         |                       |              | 200/220                                                                                    | 1937.2 |      | 1373.1 |       | 1180.9 |  |
|         |                       |              | 230/250                                                                                    | 2503.5 |      | 1785.0 |       | 1521.2 |  |
|         | コイル消費電力(W) (注3)       |              | 25                                                                                         |        | 35   |        | 41    |        |  |
|         | 操作電圧範囲                |              | コイル電圧×85%～110%                                                                             |        |      |        |       |        |  |
| 補助接点    | 接点構成                  |              | 1a1bユニット×2                                                                                 |        |      |        |       |        |  |
|         | 閉路・遮断電流容量<br>L/R=50ms |              | DC250V 0.5A<br>DC125V 1.0A                                                                 |        |      |        |       |        |  |
|         | 通電容量                  |              | 10A                                                                                        |        |      |        |       |        |  |
|         | 適応最小負荷                |              | 標準 DC24V 100mA, DC5V 500mA<br>微小負荷対応品(オプション) DC24V 5mA, DC5V 20mA (KMD100,200,400-1a,2aのみ) |        |      |        |       |        |  |
|         | 準拠規格                  |              | JEM1038 (電磁接触器)                                                                            |        |      |        |       |        |  |
| 性能      | 級別                    |              | DC5級                                                                                       | DC1級   | DC5級 | DC1級   | DC5級  | DC1級   |  |
|         | 開閉頻度                  |              | 1号 (1200回/時)                                                                               |        |      |        |       |        |  |
|         | 電氣的開閉耐久性              |              | 2種 (25万回) (注4 および 注5)                                                                      |        |      |        |       |        |  |
|         | 機械的開閉耐久性              |              | 1種 (500万回)                                                                                 |        |      |        |       |        |  |
| 絶縁      | 抵抗                    | 主回路          | 5MΩ以上 (DC1000Vメガー)                                                                         |        |      |        |       |        |  |
|         |                       | 操作回路         | 5MΩ以上 (DC1000Vメガー)                                                                         |        |      |        |       |        |  |
|         | 耐電圧                   | 主回路          | AC3000V 50/60Hz 1分間                                                                        |        |      |        |       |        |  |
|         |                       | 操作回路         | AC1500V 50/60Hz 1分間                                                                        |        |      |        |       |        |  |
| 質量 (Kg) |                       |              | 3.3 (1a) 4.4 (2a)                                                                          | 3.4    | 7.3  | 7.7    | 12.0  | 12.3   |  |

- 注) 1.DC1級の使用条件へ適用可能です。  
2.コイル抵抗の誤差は、±10%です。  
3.コイル消費電力はコイル冷時の値で誤差は±10%です。  
4.DC5級の電氣的開閉耐久性条件はブローアウトコイル定格電流の2.5倍閉路・遮断、L/R=7.5msです。  
5.DC1級の電氣的開閉耐久性条件はブローアウトコイル定格電流での閉路・遮断、L/R=1msです。

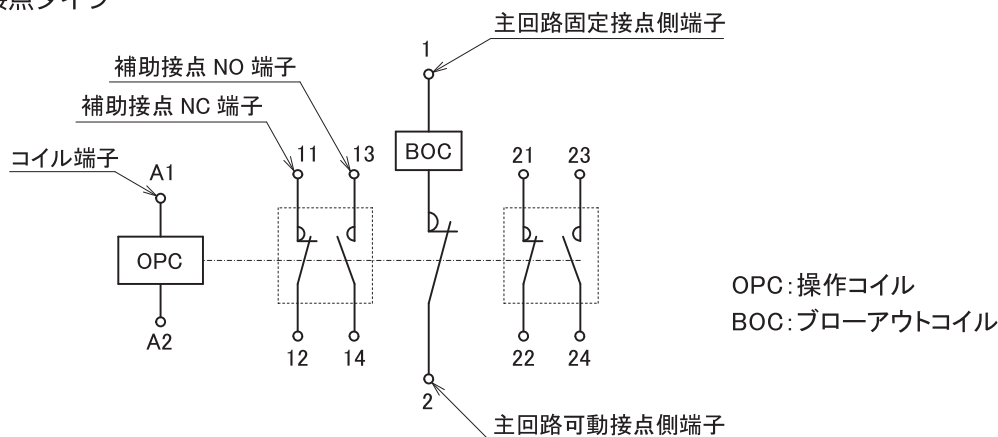
# 接点構成・補助接点の適用範囲

## 接点構成

### ●主回路1a 接点タイプ



### ●主回路1b 接点タイプ



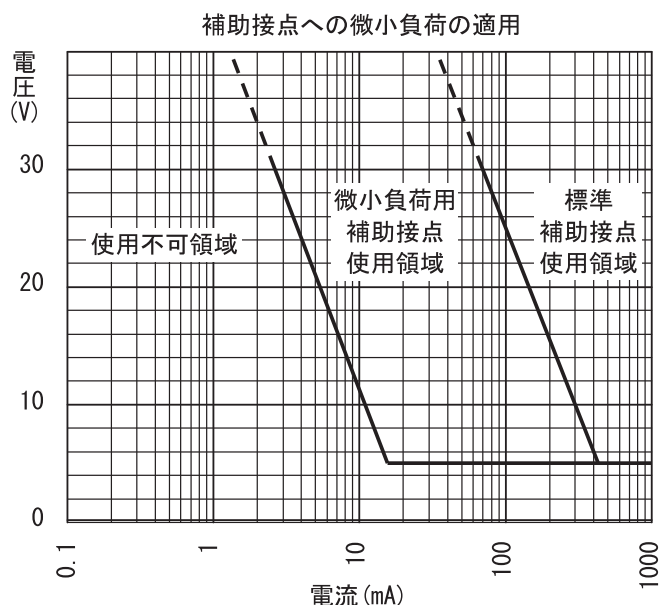
主回路端子、コイル端子ともに極性はありません。

端子番号は上記のものが標準となります。変更をご希望の際はご相談ください。

## 補助接点の適用範囲

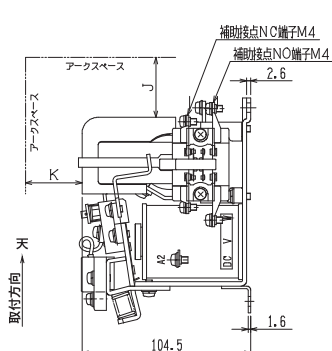
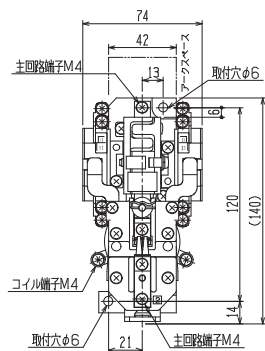
補助接点はその最大定格内でご使用いただく事に加え、微小な電圧／電流への適用についてもお注意ください。小さすぎる負荷への適用は長期にわたるご使用の中で接触不良を起こす可能性があります。

グラフに示す範囲でのご使用を推奨します。

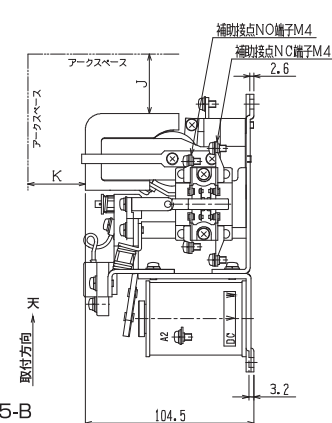
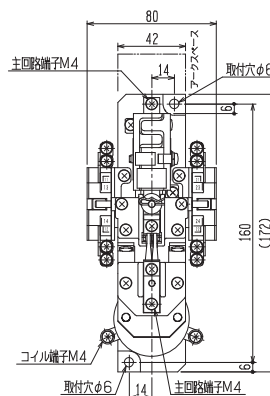


# 外形図

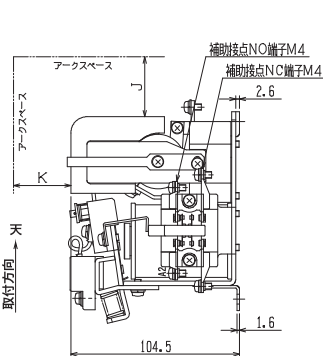
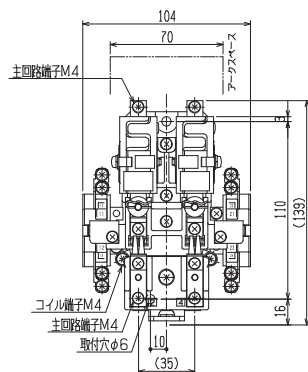
## 【KMD25外形】



KMD25-A



KMD25-B

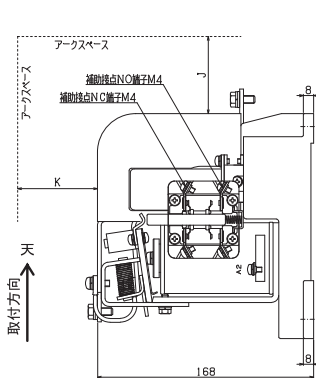
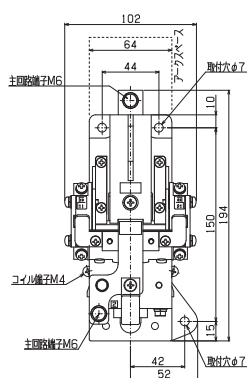


KMD25-D

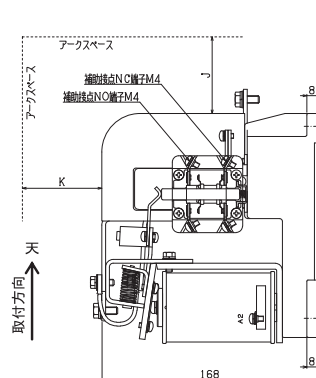
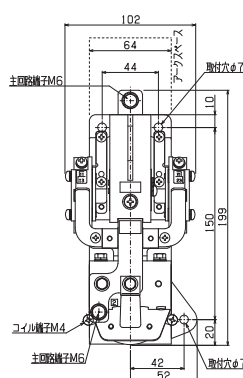
KMD25 アークスペース mm

| 使用電圧   |    |
|--------|----|
| DC250V |    |
| J      | 37 |
| K      | 35 |

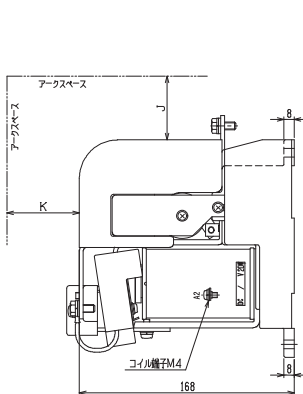
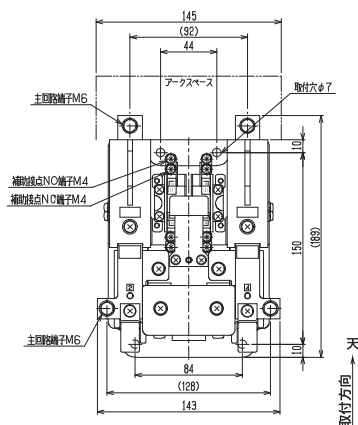
## 【KMD50外形】



KMD50-A



KMD50-B



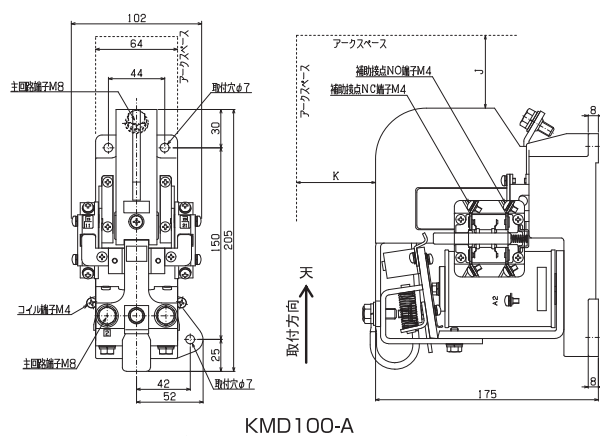
KMD50-D

KMD50 アークスペース mm

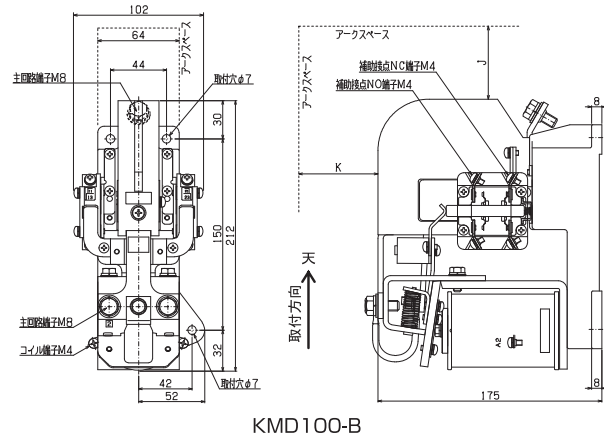
| 使用電圧 |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|
|      | DC440V | DC250V | DC125V |
| J    | 100    | 50     | 30     |
| K    | 102    | 52     | 32     |

# 外形図

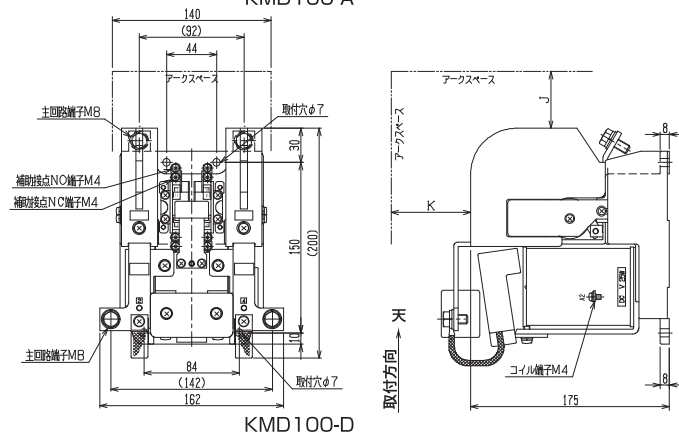
## 【KMD100外形】



KMD100-A



KMD100-B

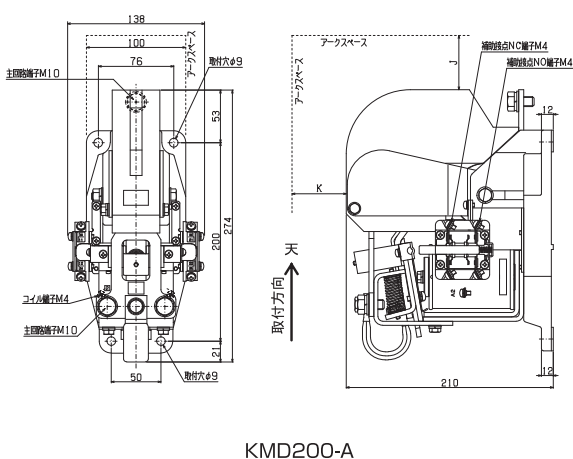


KMD100-D

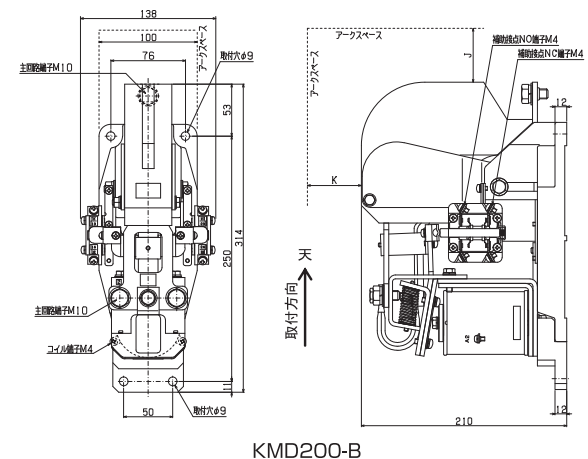
KMD100 アークスペース mm

|   | 使用電圧   |        |        |
|---|--------|--------|--------|
|   | DC440V | DC250V | DC125V |
| J | 155    | 70     | 50     |
| K | 165    | 90     | 70     |

## 【KMD200外形】



KMD200-A



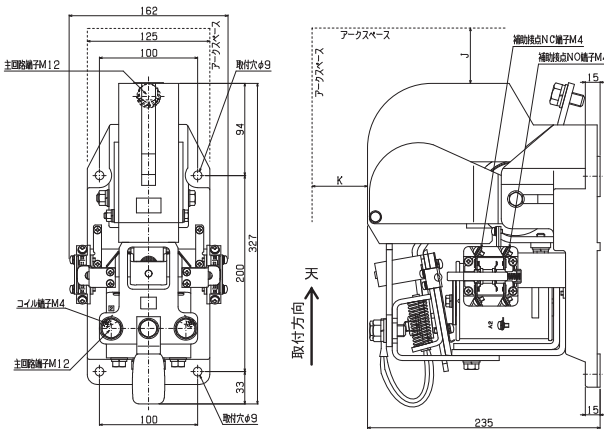
KMD200-B

KMD200 アークスペース mm

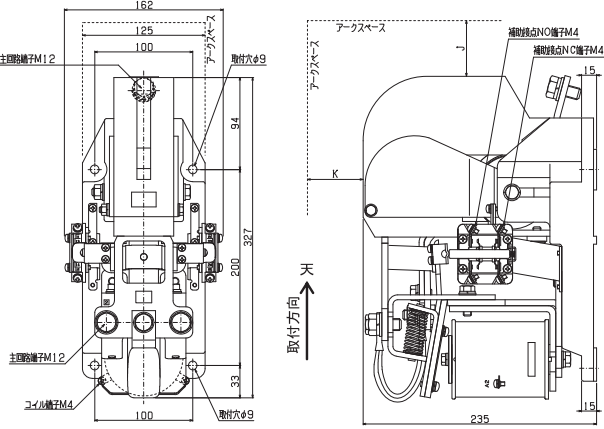
|   | 使用電圧   |        |        |
|---|--------|--------|--------|
|   | DC440V | DC250V | DC125V |
| J | 139    | 59     | 39     |
| K | 155    | 85     | 65     |

# 外形図

## 【KMD400外形】



KMD400-A



KMD400-B

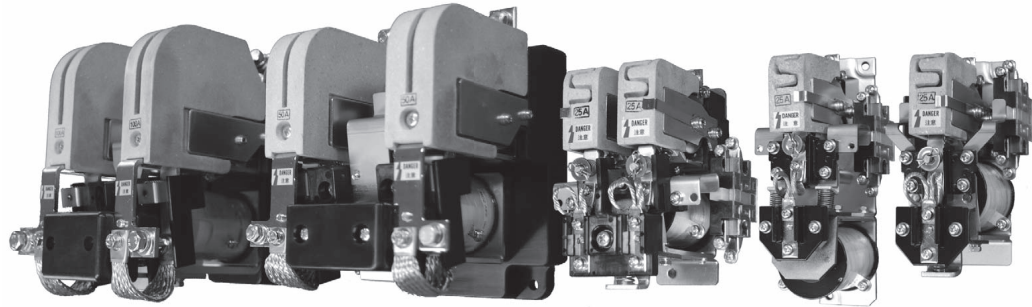
KMD400 アークスペース mm

|   | 使用電圧   |        |        |
|---|--------|--------|--------|
|   | DC440V | DC250V | DC125V |
| J | 138    | 78     | 58     |
| K | 185    | 115    | 95     |

# MDMシリーズのご紹介

## MDMシリーズのご紹介

ご愛用いただいていたKMDシリーズは補助スイッチの大型化など改良を施したKMDへとモデルチェンジ致しましたが、従来モデルも引き続きご提供させていただきます。



## MDM形がKMD形と異なる点

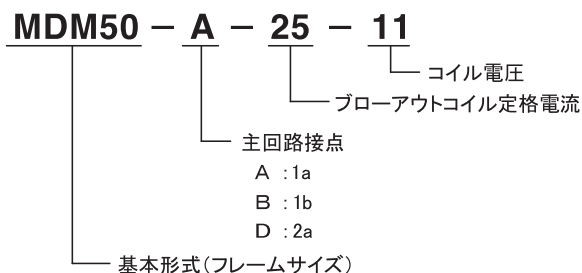
- ・補助接点ユニットはKMD形と異なるタイプが使用されております。微小負荷対応品のご提供ができません。
- ・コイルの交換が出来ません。本体ごと交換いただいております。
- ・各接続端子への端子番号表示はありません。

## MDMラインナップ

| 基本形式<br>(フレームサイズ) | 主回路接点 |    |    | ブローアウトコイル定格電流 |    |    |    |     |     |     |
|-------------------|-------|----|----|---------------|----|----|----|-----|-----|-----|
|                   | 1a    | 1b | 2a | 5             | 10 | 25 | 50 | 100 | 200 | 400 |
| MDM25             | ○     | ○  | ○  | ○             |    | ○  |    |     |     |     |
| MDM50             | ○     | ○  | ○  | ○             | ○  | ○  | ○  |     |     |     |
| MDM100            | ○     | ○  | ○  |               |    |    |    | ○   |     |     |
| MDM200            | ○     | ○  |    |               |    |    |    |     | ○   |     |
| MDM400            | ○     |    |    |               |    |    |    |     |     | ○   |

| コイル電圧      | 略式記号 |
|------------|------|
| DC12V      | 01   |
| DC24V      | 02   |
| DC48V      | 04   |
| DC100/110V | 11   |
| DC115/125V | 12   |
| DC200/220V | 22   |
| DC230/250V | 25   |

## MDM形式説明



- 注) 1. ブローアウトコイル定格電流が機器の連続通電容量となります。  
 2. ブローアウトコイルの選定では、予定している連続通電電流を満たす最も近い値を選択してください。大き過ぎるブローアウトコイルではアークを吹き消すための磁力が発生せず、遮断不能となる恐れがあります。  
 3. コイル電圧は上記が標準ですが、その他の電圧も製作可能です。ご希望の際はご相談ください。

# MDMシリーズのご紹介

## MDM形の定格仕様 (MDM25形、MDM50形)

| フレームサイズ |                       |                     |                     | 25形                        |      |     |                     | 50形               |     |      |      |      |     |     |     |
|---------|-----------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|------|-----|---------------------|-------------------|-----|------|------|------|-----|-----|-----|
| 主回路     | 定格電圧                  | 使用                  |                     | DC220V                     |      |     |                     | DC440V            |     |      |      |      |     |     |     |
|         |                       | 絶縁                  |                     | DC250V                     |      |     |                     | DC750V(注1)        |     |      |      |      |     |     |     |
|         | 主接点構成                 |                     |                     | 1a,2a                      |      | 1b  |                     | 1a,2a             |     |      |      | 1b   |     |     |     |
|         | ブローアウトコイル定格電流         |                     |                     | 5A                         | 25A  | 5A  | 25A                 | 5A                | 10A | 25A  | 50A  | 5A   | 10A | 25A | 50A |
|         | 通電容量                  | 連続                  |                     | 5A                         | 25A  | 5A  | 25A                 | 5A                | 10A | 25A  | 50A  | 5A   | 10A | 25A | 50A |
|         |                       | 1時間                 |                     | 6A                         | 30A  | 6A  | 30A                 | 6A                | 12A | 30A  | 60A  | 6A   | 12A | 30A | 60A |
|         | 閉路・遮断電流容量             | L/R=15ms            |                     | 20A                        | 100A | —   | —                   | 20A               | 40A | 100A | 200A | —    | —   | —   | —   |
|         | L/R=1ms               |                     | —                   | —                          | 5A   | 25A | —                   | —                 | —   | —    | 5A   | 10A  | 25A | 50A |     |
| 操作回路    | コイル抵抗(Qat20℃)(冷時)     | 操作電圧(コイル電圧)         | 12                  | 8.2                        |      |     |                     | 7.18              |     |      |      |      |     |     |     |
|         |                       |                     | 24                  | 32.9                       |      |     |                     | 28.5              |     |      |      |      |     |     |     |
|         |                       |                     | 48                  | 131.9                      |      |     |                     | 115.0             |     |      |      |      |     |     |     |
|         |                       |                     | 100/110             | 691.9                      |      |     |                     | 603.5             |     |      |      |      |     |     |     |
|         |                       |                     | 115/125             | 895.0                      |      |     |                     | 781.5             |     |      |      |      |     |     |     |
|         |                       |                     | 200/220             | 2747.8                     |      |     |                     | 2419.0            |     |      |      |      |     |     |     |
|         |                       |                     | 230/250             | 3576.0                     |      |     |                     | 3060.0            |     |      |      |      |     |     |     |
|         | コイル消費電力(W)(注3)        |                     |                     | 18                         |      |     |                     | 20                |     |      |      |      |     |     |     |
|         | 操作電圧範囲                |                     |                     | コイル電圧×85%～110%             |      |     |                     |                   |     |      |      |      |     |     |     |
| 補助接点    | 接点構成                  |                     |                     | 1a1bユニット×2                 |      |     |                     |                   |     |      |      |      |     |     |     |
|         | 閉路・遮断電流容量<br>L/R=50ms |                     |                     | DC250V 0.5A                |      |     |                     |                   |     |      |      |      |     |     |     |
|         |                       |                     |                     | DC125V 1.0A                |      |     |                     |                   |     |      |      |      |     |     |     |
|         | 通電容量                  |                     |                     | 10A                        |      |     |                     |                   |     |      |      |      |     |     |     |
| 性能      | 適応最小負荷                |                     |                     | 標準 DC24V 100mA, DC5V 500mA |      |     |                     |                   |     |      |      |      |     |     |     |
|         | 準拠規格                  |                     |                     | JEM1038(電磁接触器)             |      |     |                     |                   |     |      |      |      |     |     |     |
|         | 級別                    | DC5級                |                     |                            | DC1級 |     |                     | DC5級              |     |      |      | DC1級 |     |     |     |
|         | 開閉頻度                  | 1号(1200回/時)         |                     |                            |      |     |                     |                   |     |      |      |      |     |     |     |
|         | 電氣的耐久性                | 2種(25万回)(注4 および 注5) |                     |                            |      |     |                     |                   |     |      |      |      |     |     |     |
| 性能      | 機械的開閉耐久性              |                     |                     | 1種(500万回)                  |      |     |                     |                   |     |      |      |      |     |     |     |
|         | 絶縁                    | 抵抗                  | 主回路                 | 5MΩ以上(DC500V×ガー)           |      |     |                     | 5MΩ以上(DC1000V×ガー) |     |      |      |      |     |     |     |
| 操作回路    |                       |                     | 5MΩ以上(DC500V×ガー)    |                            |      |     | 5MΩ以上(DC1000V×ガー)   |                   |     |      |      |      |     |     |     |
| 耐電圧     |                       | 主回路                 | AC2000V 50/60Hz 1分間 |                            |      |     | AC3000V 50/60Hz 1分間 |                   |     |      |      |      |     |     |     |
|         |                       | 操作回路                | AC1500V 50/60Hz 1分間 |                            |      |     | AC1500V 50/60Hz 1分間 |                   |     |      |      |      |     |     |     |
| 質量(Kg)  |                       |                     |                     | 1.2(1a) 1.4(2a)            |      | 1.3 |                     | 2.5(1a) 3.3(2a)   |     |      |      | 2.6  |     |     |     |



# MDMシリーズのご紹介

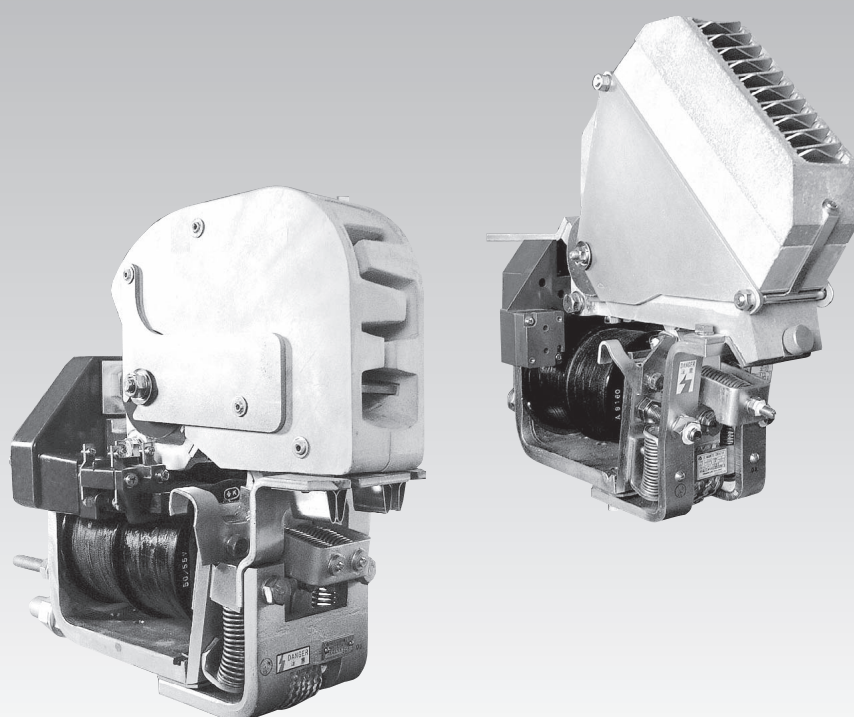
(MDM100形、MDM200形、MDM400形)

| フレームサイズ       |                           |                 |                            | 100形        |      | 200形   |      | 400形   |  |
|---------------|---------------------------|-----------------|----------------------------|-------------|------|--------|------|--------|--|
| 主回路           | 定格電圧                      | 使用              |                            | DC440V      |      |        |      |        |  |
|               |                           | 絶縁              |                            | DC750V (注1) |      |        |      |        |  |
|               | 主接点構成                     |                 | 1a,2a                      | 1b          | 1a   | 1b     | 1a   |        |  |
|               | ブローアウトコイル定格電流             |                 | 100A                       | 100A        | 200A | 200A   | 400A |        |  |
|               | 通電容量                      | 連続              | 100A                       | 100A        | 200A | 200A   | 400A |        |  |
|               |                           | 1時間             | 120A                       | 120A        | 240A | 240A   | 480A |        |  |
| 閉路・遮断<br>電流容量 | L/R=15ms                  | 400A            | —                          | 800A        | —    | 1600A  |      |        |  |
|               | L/R=1ms                   | —               | 100A                       | —           | 200A | —      |      |        |  |
|               |                           |                 |                            |             |      |        |      |        |  |
| 操作回路          | コイル抵抗<br>(Ωat20℃)<br>(冷時) | 操作電圧<br>(コイル電圧) | 12                         | 5.91        |      | —      |      | —      |  |
|               |                           |                 | 24                         | 23.1        |      | 16.4   |      | 14.0   |  |
|               |                           |                 | 48                         | 92.2        |      | 65.9   |      | 56.2   |  |
|               |                           |                 | 100/110                    | 483.9       |      | 345.7  |      | 295.4  |  |
|               |                           |                 | 115/125                    | 624.8       |      | 446.0  |      | 381.0  |  |
|               |                           |                 | 200/220                    | 1937.2      |      | 1373.1 |      | 1180.9 |  |
|               |                           |                 | 230/250                    | 2503.5      |      | 1785.0 |      | 1521.2 |  |
|               | コイル消費電力(W)(注3)            |                 | 25                         |             | 35   |        | 41   |        |  |
|               | 操作電圧範囲                    |                 | コイル電圧×85%~110%             |             |      |        |      |        |  |
| 補助接点          | 接点構成                      |                 | 1a1bユニット×2                 |             |      |        |      |        |  |
|               | 閉路・遮断電流容量<br>L/R=50ms     |                 | DC250V 0.5A<br>DC125V 1.0A |             |      |        |      |        |  |
|               | 通電容量                      |                 | 10A                        |             |      |        |      |        |  |
|               | 適応最小負荷                    |                 | 標準 DC24V 100mA, DC5V 500mA |             |      |        |      |        |  |
|               | 準拠規格                      |                 | JEM1038(電磁接触器)             |             |      |        |      |        |  |
| 性能            | 級別                        |                 | DC5級                       | DC1級        | DC5級 | DC1級   | DC5級 |        |  |
|               | 開閉頻度                      |                 | 1号(1200回/時)                |             |      |        |      |        |  |
|               | 電氣的開閉耐久性                  |                 | 2種(25万回)(注4 および 注5)        |             |      |        |      |        |  |
|               | 機械的開閉耐久性                  |                 | 1種(500万回)                  |             |      |        |      |        |  |
| 絶縁            | 抵抗                        | 主回路             | 5MΩ以上(DC1000Vメガー)          |             |      |        |      |        |  |
|               |                           | 操作回路            | 5MΩ以上(DC1000Vメガー)          |             |      |        |      |        |  |
|               | 耐電圧                       | 主回路             | AC3000V 50/60Hz 1分間        |             |      |        |      |        |  |
|               |                           | 操作回路            | AC1500V 50/60Hz 1分間        |             |      |        |      |        |  |
| 質量(Kg)        |                           |                 | 3.3(1a) 4.4(2a)            | 3.4         | 7.0  | 7.2    | 12.0 |        |  |

- 注) 1.DC1級の使用条件へ適用可能です。  
2.コイル抵抗の誤差は、±10%です。  
3.コイル消費電力はコイル冷時の値で誤差は±10%です。  
4.DC5級の電氣的開閉耐久性条件はブローアウトコイル定格電流の2.5倍閉路・遮断、L/R=7.5msです。  
5.DC1級の電氣的開閉耐久性条件はブローアウトコイル定格電流での閉路・遮断、L/R=1msです。

# KGDシリーズ・KGPFシリーズ

## 直流電磁接触器 DCコンタクタ



KGDシリーズ  
KGPFシリーズ

直流電磁接触器

|                        |     |
|------------------------|-----|
| ● 安全上の注意 .....         | P58 |
| ● 概要・シリーズ定格・特長 .....   | P58 |
| ● 使用上の注意 .....         | P59 |
| ● 定格仕様(KGD) .....      | P60 |
| ● 外形図・接点構成(KGD) .....  | P61 |
| ● 定格仕様(KGPF) .....     | P64 |
| ● 外形図・接点構成(KGPF) ..... | P65 |

## 概 要

安全にお使いいただくため、ご使用前に  
必ず【安全上の注意】をお読み下さい。

### 【安全上の注意】

- ・ KGDシリーズ、KGPFシリーズは負荷電流によって付勢される吹消線輪を使用して消弧能力を高めています。従って吹消線輪定格電流より著しく少ない負荷電流にて使用すると、吹消能力の減少により遮断不能となる恐れがあります。負荷電流にあった機器の選定をして下さい。
- ・ 寸法図に示すアークスペースを必ず確認して下さい。アークスペース内に金属体や障害物があると、遮断不能など事故の原因となる恐れがあります。
- ・ 接続する導体は銅材を使用し、電流容量に適したものを選定して下さい。
- ・ サージ対策をされる場合は、動作が緩慢にならないよう配慮願います。
- ・ 機器に触れる場合は、すべての電源を切して下さい。事故の原因となる恐れがあります。
- ・ 消弧室をはずして使用しないで下さい。事故の原因となる恐れがあります。
- ・ 操作電源電圧が低下しないようにして下さい。
- ・ 締付は確実に行って下さい。

### 【概 要】

- ・ KGD、KGPF形直流電磁接触器は、きわめて過酷な、しかも高頻度の使用に適するよう、あらゆる角度より検討され、厳密に設計製作されております。
- ・ この直流電磁接触器は、鉱山機械、荷役機械、船舶機械はもとより、工作機械、製鋼機械、その他の直流回路に広く使用されています。

### 【シリーズ定格】

- ・ KGD形…DC750V 50A～600A
- ・ KGPF形…DC250V 50A～600A

### 【特 長】

1. 確実な動作
  - ・ ナイフエッジ軸受けを採用した単純なクラッパ構造により、動作は確実。しかも長寿命です。
2. 消弧が迅速
  - ・ 磁気吹消し作用（ブローアウトコイル）と、特殊隔壁（アークシュート）によりアークを吹消すので、アークは一箇所に停滞することがありません。
  - ・ アークは接触子よりアークホーンへと移り、アークシュート内で引き延ばされ、消弧が確実に行われます。
3. 万能取付形
  - ・ ユニットにまとめて組み立てられ、盤取付及び枠取付の両用に製作されています。
4. 保守点検が容易
  - (1) 接点
    - ・ アークシュートを持ち上げるだけで、容易に接点の点検ができ、また取替えも簡単に出来ます。
  - (2) アークシュート
    - ・ アークシュートは先端がスプリング作用により押さえつけられており、簡単に持ち上げて点検が出来ます。
  - (3) コイル
    - ・ 2箇所のボルトを取り外すだけで、コイル交換は簡単に出来ます。
  - (4) 補助接点
    - ・ 取付けたままの状態、可動接点だけ簡単に交換出来ます。

# 使用上の注意

## 使用上の注意

### 1、取り付けについて

#### 1-1、取付場所

- ・ 高温、多湿および周囲にじんあい、有毒ガスのある場所は避けて下さい。
  - ・ 使用範囲は、JEM1038（電磁接触器）に規定する下記条件とします。
    - (1) 標高2000m以下の使用場所。
    - (2) 周囲温度は-5℃～+40℃の範囲内。但し、1日24時間の平均値は35℃を越えないものとする。
    - (3) 相対湿度は、45%～85%の範囲内。
    - (4) 異常な振動及び衝撃を受けない状態。
    - (5) 過度の水蒸気、油蒸気、煙、じんあい、塩分、腐食性物質が存在しない雰囲気。
- 上記以外にて使用する場合は、ご相談ください。

- ・ 取付面にうねりや歪みがないこと。
- ・ 保守、点検が容易に行えること。

#### 1-2、取り付け

- ・ 寸法図に示す指定方向に取り付けて下さい。取り付けは消弧部が上部となるよう配置して下さい。
- ・ 取り付けネジは、指定の数を実際に締めて下さい。
- ・ 寸法図に示すアークスペースを必ず確保して下さい。
- ・ アークスペースの範囲内に金属体や障害物があると、遮断不能などの事故の原因となる恐れがあります。

### 2、主回路について

#### 2-1、主回路接続

- ・ 接続する導体は銅材を使用し、電流容量に適したものを選定して下さい。
- ・ 導体の電流密度は1.5A/mm以下として下さい。
- ・ 端子ネジの締め付けは端子ネジ径に適合したトルクにて締め付けをして下さい。また、端子部の応力が機器に加わらないよう配慮願います。
- ・ 端子には、絶縁チューブなどの保護を施して下さい。

### 3、操作回路（コイル）

#### 3-1、動作電圧

- ・ 操作電源が低下しないよう配慮願います。
- ・ 操作電源電圧の変動は、コイル定格電圧の85～110%として下さい。
- ・ 本シリーズの動作特性は、コイル温時状態にて下記となります。
  - 最低動作電圧 コイル定格電圧の85%以下
  - 釈放電圧 コイル定格電圧の10%以下

#### 3-2、回路構成

- ・ コイルのサージ対策をする場合、動作が緩慢ならないよう配慮願います。一般的にコイルをOFFすると約20倍程度のサージ電圧が発生します。サージ電圧を抑制するためにダイオードの使用は避けて下さい。
  - サージ電圧の抑制には、バリスタの使用を推奨します。
- ・ 整流器を使用して直流電源を作る場合、制御用の接点は直流側に入れて下さい。交流側に制御用の接点を入れると、開極スピードが遅くなります。

### 4、その他

- ・ 据付が終わりましたら、無負荷にて動作確認をして下さい。その際、部品の脱落や機器の動作を確認して下さい。
- ・ 機器に触れる場合は、全ての電源を切ってください。事故の原因となる恐れがあります。
- ・ 消弧室をはずして、使用しないで下さい。事故の原因となる恐れがあります。
- ・ 指定以外のビスは緩めないで下さい。また、使用しないビスは稼働前に締め付けて下さい。

# 定格仕様(KGD)

## 定格仕様

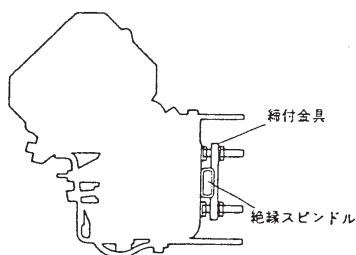
|                                  |        | KGD-X               | KGD1-1S | KGD2-1S          | KGD3-1S | KGD4-1S | KGD5-1S | KGD6-1S |
|----------------------------------|--------|---------------------|---------|------------------|---------|---------|---------|---------|
| 定 格 絶 縁 電 圧                      |        | DC250V              |         | DC850V           |         |         |         |         |
| 定 格 使 用 電 圧                      |        | DC220V              |         | DC750V           |         |         |         |         |
| 通 電 容 量                          |        | 10A                 | 25A     | 50A              | 100A    | 200A    | 400A    | 600A    |
| 主 回 路 接 点 構 成                    |        | 2a2b                | 1a      |                  |         |         |         |         |
| 遮断および閉路容量<br>L / R = 1 5 m s e c |        |                     | 100A    | 200A             | 400A    | 800A    | 1600A   | 2400A   |
| コイル電流                            | DC110V | 0.26A               | 0.14A   | 0.26A            | 0.30A   | 0.44A   | 0.43A   | 1.41A   |
|                                  | DC220V | 0.13A               | 0.06A   | 0.13A            | 0.13A   | 0.21A   | 0.22A   | 0.71A   |
| コイル時定数                           | DC110V | 70msec              | 45msec  | 75msec           | 100msec | 150msec | 310msec | 115msec |
|                                  | DC220V | 90msec              | 50msec  | 95msec           | 140msec | 160msec | 310msec | 115msec |
| 耐 電 圧                            | 主 回 路  | AC2500V 50/60Hz 1分間 |         |                  |         |         |         |         |
|                                  | 操作回路   | AC2000V 50/60Hz 1分間 |         |                  |         |         |         |         |
| 絶縁抵抗                             | 主 回 路  | DC1000Vメガーにて5MΩ以上   |         |                  |         |         |         |         |
|                                  | 操作回路   | DC500Vメガーにて5MΩ以上    |         |                  |         |         |         |         |
| 開 閉 頻 度                          |        | 1200回/時（1号）         |         |                  |         |         |         |         |
| 機 械 的 寿 命                        |        | 500万回以上（1種）         |         |                  |         |         |         |         |
| 電 気 的 寿 命                        |        | 50万回以上（1種）          |         |                  |         |         |         |         |
| 投 入 時 間                          |        | 120msec             | 45msec  | 110msec          | 120msec | 155msec | 280msec | 185msec |
| 開 極 時 間                          |        | 50msec              | 30msec  | 45msec           | 20msec  | 60msec  | 80msec  | 80msec  |
| 補助接点                             | 使用電圧   | <div></div>         |         | 220V             |         |         |         |         |
|                                  | 接点構成   |                     |         | 1a1b             |         |         |         |         |
|                                  | 通電容量   |                     |         | 10A              |         |         |         |         |
|                                  | 遮断容量   |                     |         | 誘導負荷 DC220V 0.3A |         |         |         |         |
|                                  |        |                     |         | 抵抗負荷 DC220V 5.0A |         |         |         |         |
| 製 品 質 量                          |        | 2.3kg               | 1.2kg   | 3.5kg            | 6.2kg   | 10kg    | 20kg    | 27kg    |
| 準 拠 規 格                          |        | JEM1038（電磁接触器）      |         |                  |         |         |         |         |

KGDシリーズ

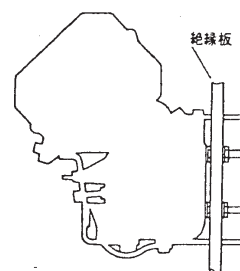
直流電磁接触器

## 取り付け

1. 本器は、絶縁スピンドルまたは絶縁板に直接取付けて使用することができます。
2. 絶縁スピンドルに取り付けて使用の際は、締付金具の締付を過度にならぬ様注意して下さい。  
100A以下の小容量の機種では平均に締付ないと、主接点及び補助接点のワイプが変化して事故の原因となります。
3. 絶縁板取付の場合、25mmの厚みまではそのまま取り付けられます。
4. スピンドル取付の場合はスピンドルの太さに応じた専用の締付金具が必要です。
5. 絶縁板及びスピンドルは接触器が垂直になるように取付けて下さい。



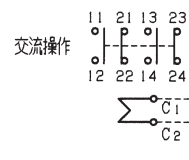
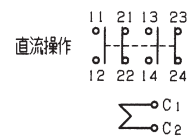
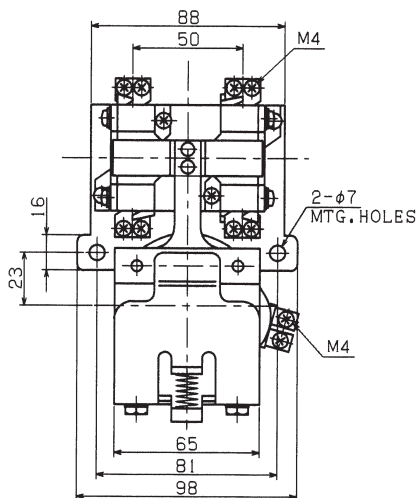
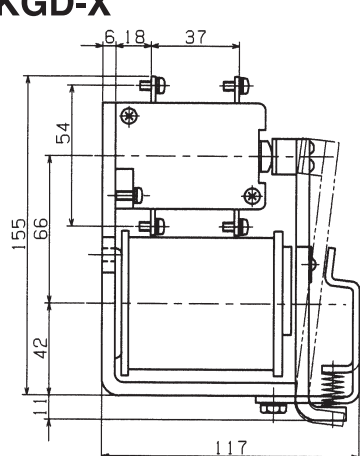
(イ) 絶縁スピンドルによる取付



(ロ) 絶縁板による取付

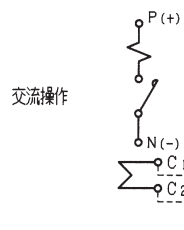
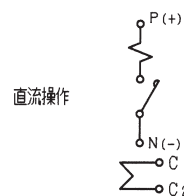
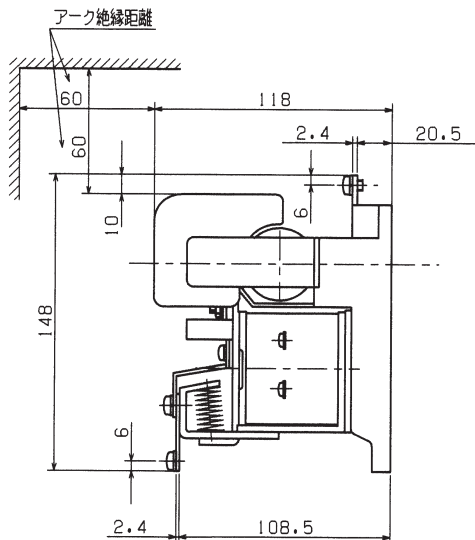
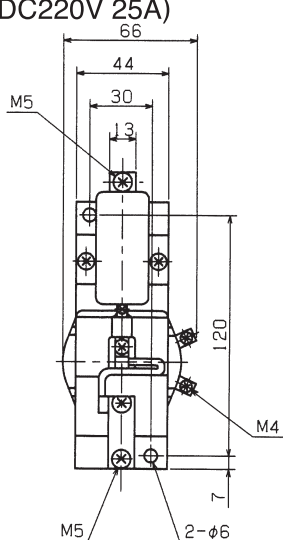
# 外形図(KGD)

## KGD-X



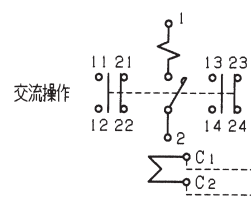
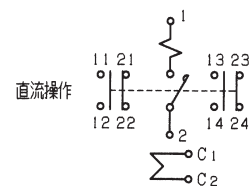
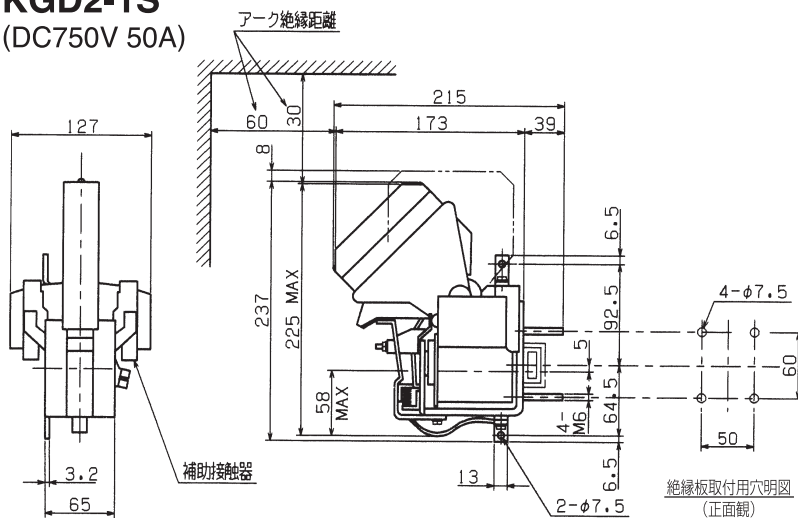
## KGD1-1S

(DC220V 25A)



## KGD2-1S

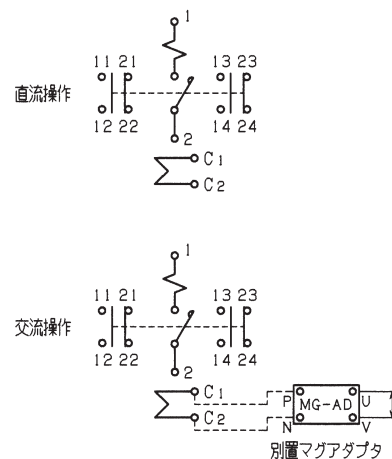
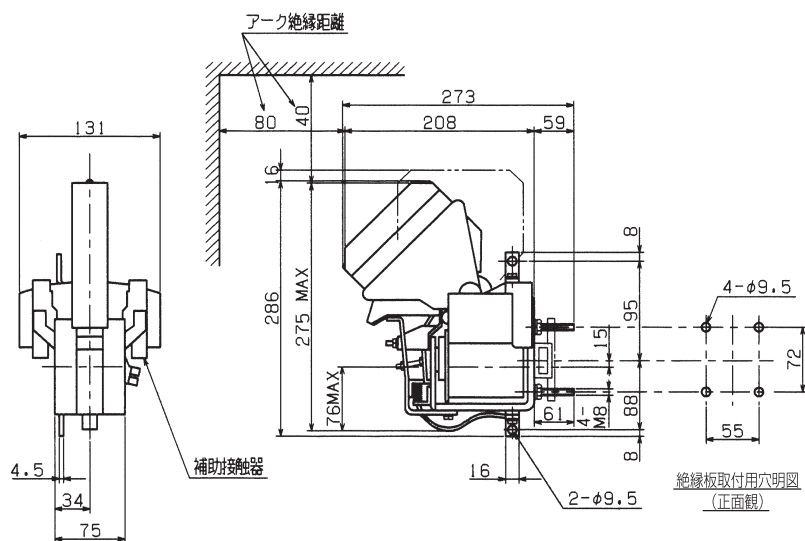
(DC750V 50A)



## 外形図(KGD)

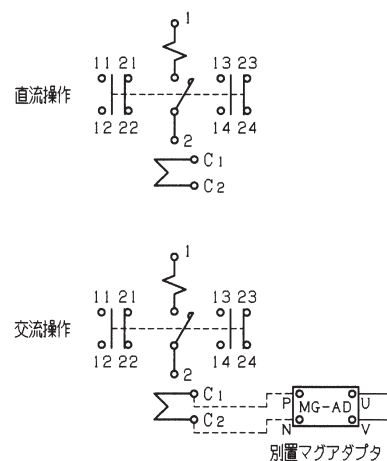
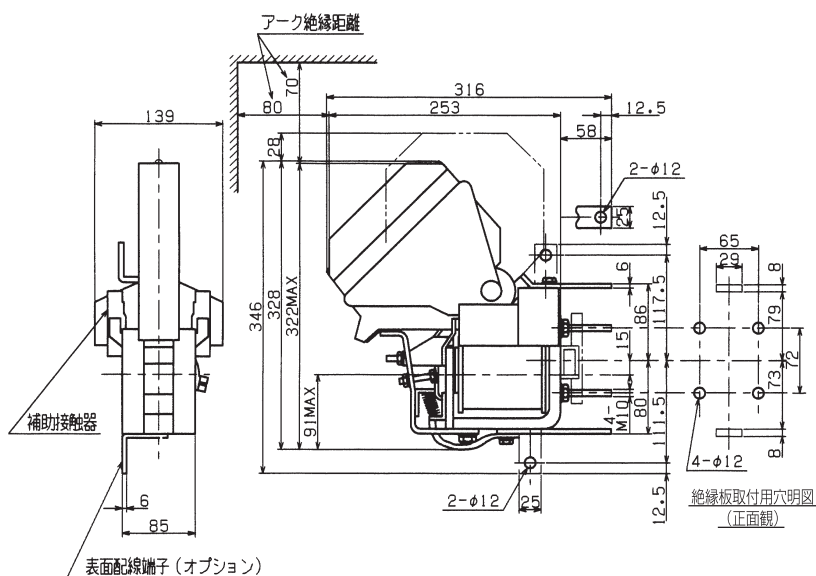
### KGD3-1S

(DC750V 100A)



### KGD4-1S

(DC750V 200A)



KGDシリーズ

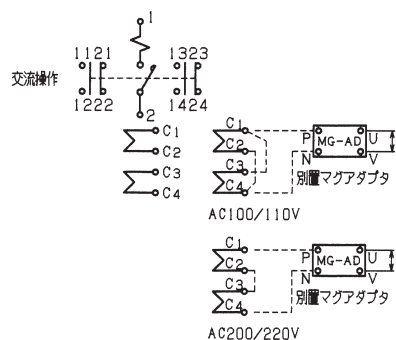
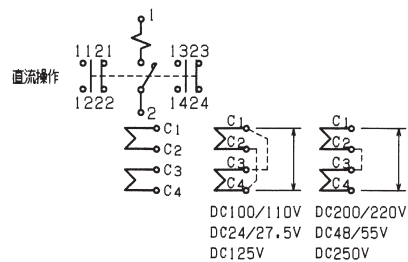
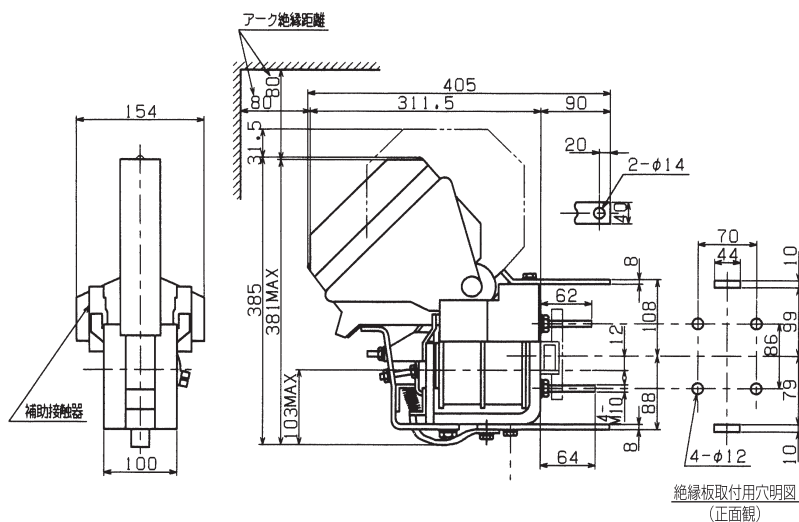
直流電磁接触器



# 外形図(KGD)

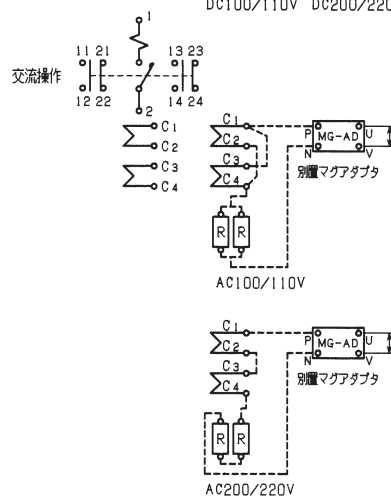
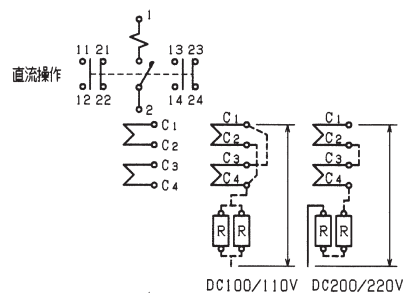
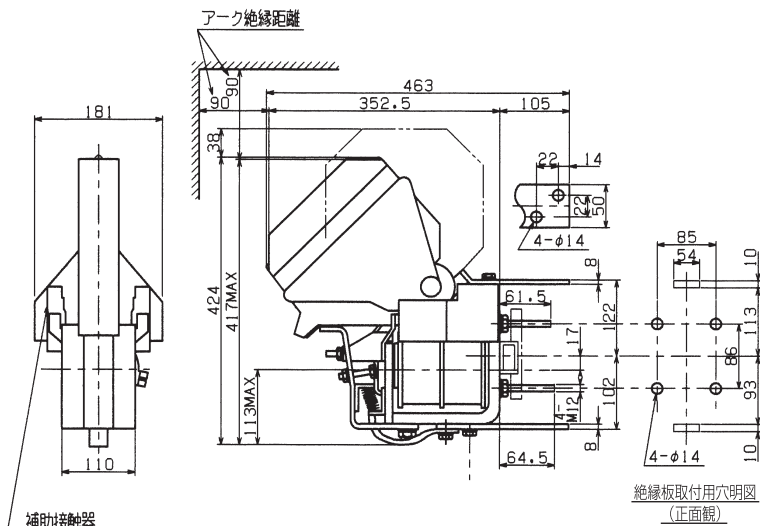
## KGD5-1S

(DC750V 400A)



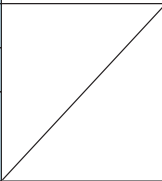
## KGD6-1S

(DC750V 600A)



# 定格仕様(KGPF)

## 定格仕様

|                         |        |                                                                                     |          |             |             |             |          |
|-------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|----------|
|                         |        | KGP-X                                                                               | KGPF2-1S | KGPF3-1S    | KGPF4-1S    | KGPF5-1S    | KGPF6-1S |
| 定 格 絶 縁 電 圧             |        | DC600V                                                                              |          |             |             |             |          |
| 定 格 使 用 電 圧             |        | DC250V                                                                              |          |             |             |             |          |
| 通 電 容 量                 |        | 10A                                                                                 | 50A      | 100A        | 200A        | 400A        | 600A     |
| 主回路接点構成                 |        | 2a2b                                                                                | 1a       |             |             |             |          |
| 遮断および閉路容量<br>L/R=15msec |        | 0.3A                                                                                | 200A     | 400A        | 800A        | 1600A       | 2400A    |
| コイル電流                   | DC110V | 0.19A                                                                               | 0.21A    | 0.24A       | 0.28A       | 0.43A       | 1.80A    |
|                         | DC220V | 0.10A                                                                               | 0.10A    | 0.12A       | 0.14A       | 0.22A       | 0.94A    |
| 耐 電 圧                   | 主 回 路  | AC2500V 50/60Hz 1分間                                                                 |          |             |             |             |          |
|                         | 操作回路   | AC2000V 50/60Hz 1分間                                                                 |          |             |             |             |          |
| 絶 縁 抵 抗                 |        | DC500Vメガーにて5MΩ以上                                                                    |          |             |             |             |          |
| 開 閉 頻 度                 |        | 1200回/時（1号）                                                                         |          |             |             |             |          |
| 機 械 的 寿 命               |        | 500万回以上（1種）                                                                         |          |             |             |             |          |
| 電 氣 的 寿 命               |        | 50万回以上（1種）                                                                          |          |             |             |             |          |
| 投 入 時 間                 |        | 110msec                                                                             | 110msec  | 190msec     | 210msec     | 360msec     | 260msec  |
| 開 極 時 間                 |        | 42msec                                                                              | 42msec   | 40msec      | 74msec      | 100msec     | 120msec  |
| 補助接点                    | 使用電圧   |  | 2a2b     |             |             |             |          |
|                         | 通電容量   |                                                                                     | 10A      |             |             |             |          |
|                         | 遮断容量   |                                                                                     | 誘導負荷     | DC600V 0.1A | DC250V 0.3A | DC110V 1.0A |          |
|                         |        |                                                                                     | 抵抗負荷     | DC600V 0.1A | DC250V 3.0A | DC110V 10A  |          |
| 製 品 質 量                 |        | 2.8kg                                                                               | 3.7kg    | 5.3kg       | 8.9kg       | 15.8kg      | 24kg     |
| 準 拠 規 格                 |        | JEM1038（電磁接触器）                                                                      |          |             |             |             |          |

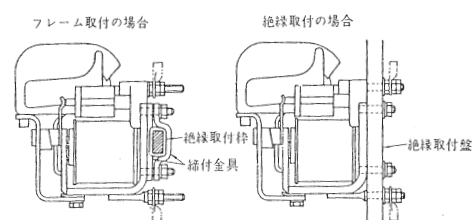
- 注) 1 KGP-X形は操作回路用のみとし、主回路には適用できません。  
 2 251V以上600Vまでの加速回路以外の主回路には、1階級上のサイズをご使用下さい。  
 3 KGPF6-1S(600A)のコイルには外部接続抵抗が付属されます。

## 取り付け

- この接触器は全定格を通じ、まとまった構造にしていますので、制御盤または絶縁フレームに直接取り付けができます。
- フレーム取り付けの場合のフレームのサイズは、取り付け用金具を交換して下記の範囲で選定することができます。

| 機種          | フレーム最大幅 | フレーム最大厚 | フレーム本数 |
|-------------|---------|---------|--------|
| KGP-X       | 50mm    | 25mm    | 1本     |
| KGPF2~KGPF6 | 50mm    | 25mm    | 1本     |

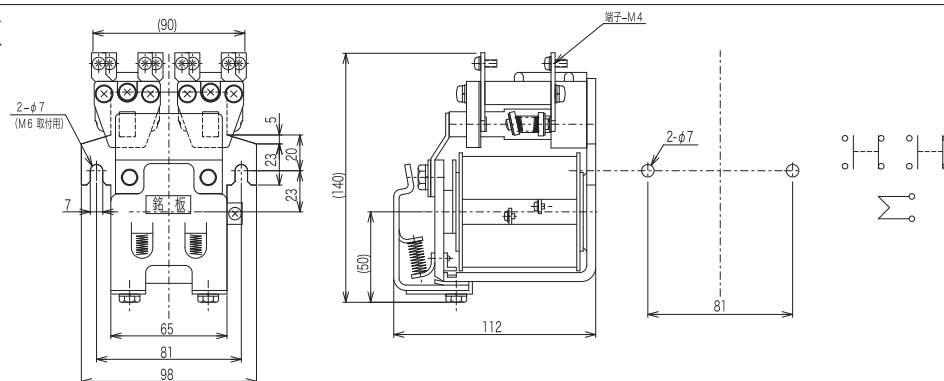
- 絶縁盤取り付けの場合は25mmの厚みまでは、そのまま取り付けられます。



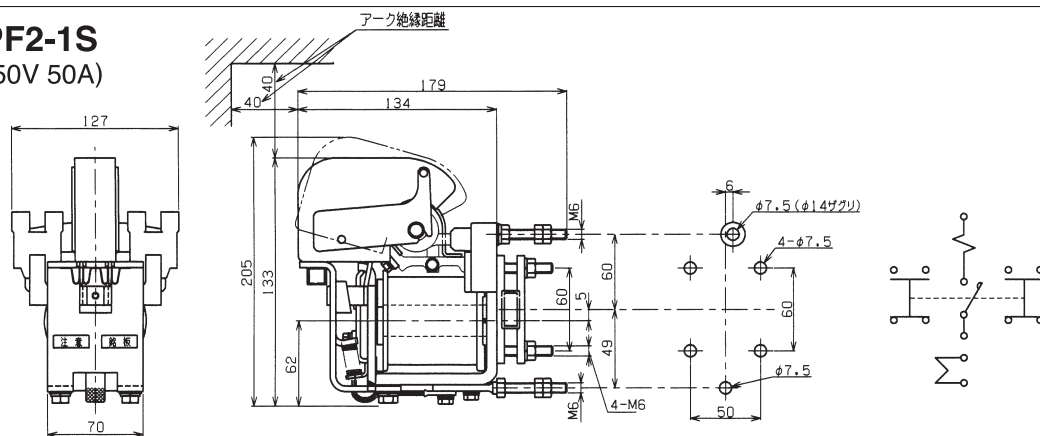
KGPF型直流電磁接触器フレームおよび絶縁盤取付

# 外形図(KGPF)

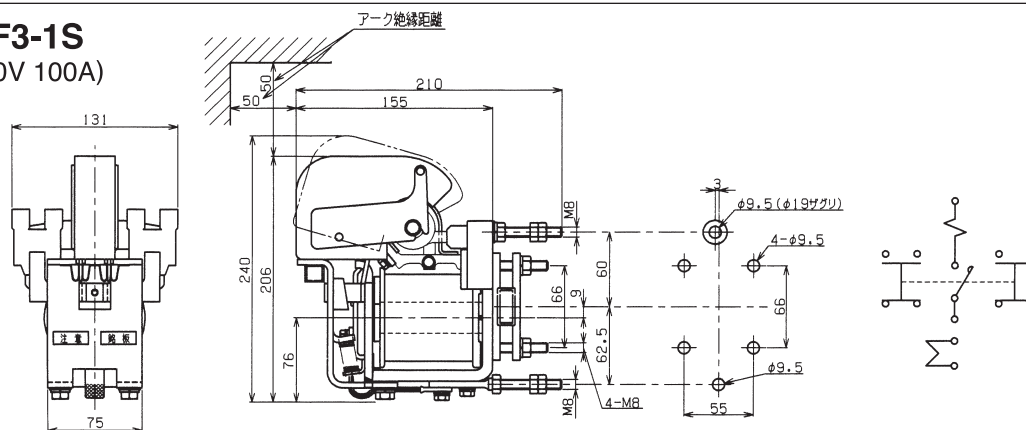
## KGP-X



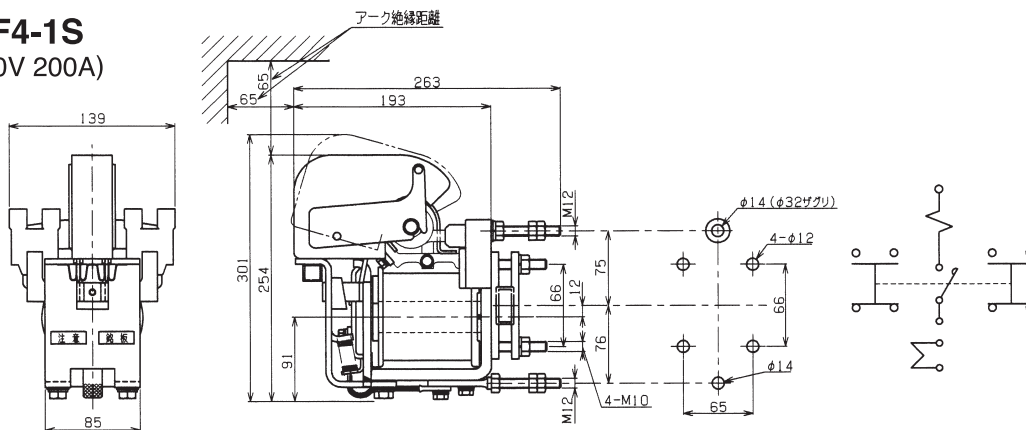
## KGPF2-1S (DC250V 50A)



## KGPF3-1S (DC250V 100A)



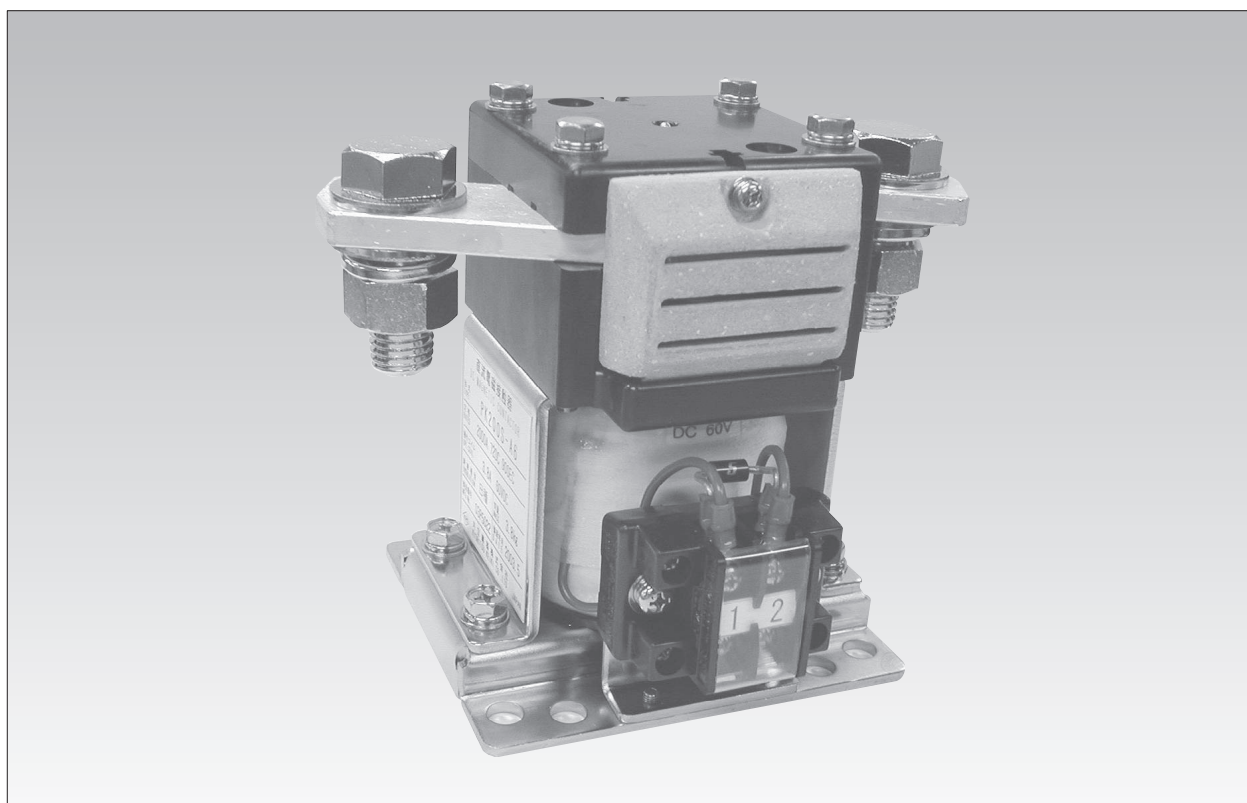
## KGPF4-1S (DC250V 200A)





# PKシリーズ

## プランジャー形 大容量 単極 直流電磁接触器 DCコンタクタ



|                           |     |
|---------------------------|-----|
| ● 特長 .....                | P67 |
| ● 形式説明・定格仕様(PK200) .....  | P68 |
| ● 形式説明・定格仕様(PK50L) .....  | P69 |
| ● 形式説明・定格仕様(PK100L) ..... | P70 |
| ● 外形図・接点構成 .....          | P71 |

### 特 長

- ・大型ガスタービン発電機、ディーゼルエンジンなどの始動用セルモータの起動電流の投入、遮断に最適設計。
- ・負荷電流によるアーク駆動方式(PAT)を採用。  
独自のアークシュート構造によりアーク時間を短縮。
- ・DC24V～DC96V回路まで適用可能。
- ・接点消耗を少なくし、長寿命を実現。
- ・コンパクト、軽量に製作されています。
- ・優れた遮断性能と余裕のある通電性能。
- ・プランジャー方式の接点構造は、投入時の接点バウンスを可能な限り少なくしました。

# PK200

## 形式説明

|           |                |          |               |              |                                                        |          |
|-----------|----------------|----------|---------------|--------------|--------------------------------------------------------|----------|
| <b>PK</b> | <b>200</b>     | <b>S</b> | <b>M</b>      | <b>—</b>     | <b>A</b>                                               | <b>6</b> |
| ↓         | ↓              | ↓        | ↓             |              | ↓                                                      | ↓        |
| ①基本形式     | ②定格電流<br>2000A | ③標準形     | ④補助接点<br>1C付き | ⑤主接点構成<br>1A | ⑥操作コイル電圧<br>2 : DC24V 4 : DC48V<br>6 : DC60V 9 : DC96V |          |

## 定格仕様

| 項 目           | 仕 様                                                       |                     |       |
|---------------|-----------------------------------------------------------|---------------------|-------|
| 定 格 使 用 電 圧   | DC72V                                                     |                     | DC96V |
| 定 格 通 電 電 流   | 2,000A                                                    |                     |       |
| 定 格 使 用 時 間   | 90秒 (30秒ON 180秒OFF 5サイクル)                                 |                     |       |
| 接 点 構 成       | 1A (NO)                                                   |                     |       |
| 最 大 投 入 電 流   | 6,000A (投入前電圧DC72V)                                       | 4,000A (投入前電圧DC96V) | 50回   |
| 最 大 遮 断 電 流   | 6,000A (遮断後電圧DC72V)                                       | 4,000A (遮断後電圧DC96V) | 以上    |
| 操 作 コ イ ル 電 圧 | DC24V、48V、60V、72V、96V (指定電圧製作可能)                          |                     |       |
| コ イ ル 消 費 電 力 | 225W(DC24V: 9.4A DC48V:4.7A DC60V:3.8A DC96V:2.4A)        |                     |       |
| コ イ ル 定 格 時 間 | 90秒(30秒ON 180秒OFF 5サイクル)                                  |                     |       |
| 最 低 動 作 電 圧   | 定格電圧×50%以下 (コイル冷時)                                        |                     |       |
| 積 放 電 圧       | 定格電圧×25%以下                                                |                     |       |
| コイルサージキラー     | 双方向性ダイオード付属 (バリスタ付属)                                      |                     |       |
| 機 械 的 寿 命     | 50,000回以上                                                 |                     |       |
| 電 気 的 寿 命     | 10,000回以上 (DC72V 2,500A投入1,200A遮断、DC96V 2,000A投入1,200A遮断) |                     |       |
| 補 助 接 点       | 1C取付け可能 (必要な場合は指示してください)<br>補助接点はマイクロスイッチ X-10GW(オムロン)を使用 |                     |       |
| 絶 縁 抵 抗       | 主回路、操作回路共5MΩ以上 (DC500Vメガー)                                |                     |       |
| 耐 電 圧         | 主回路、操作回路共AC1,500V 1分間 50/60Hz                             |                     |       |
| 周 囲 温 度       | -20℃～60℃ (非動作時)                                           |                     |       |
|               | -20℃～50℃ (動作時)                                            |                     |       |
| 相 対 湿 度       | 10%～90% RH (結露なきこと)                                       |                     |       |
| 準 拠 規 格       | JEM-1038 電磁接触器                                            |                     |       |
| 製 品 質 量       | 3.8kg                                                     |                     |       |

PKシリーズ

ブランジャー形  
大容量  
単極  
直流電磁接触器

# PK50L

## 形式説明

|           |               |          |               |              |                                                        |          |
|-----------|---------------|----------|---------------|--------------|--------------------------------------------------------|----------|
| <b>PK</b> | <b>50</b>     | <b>L</b> | <b>M</b>      | <b>—</b>     | <b>A</b>                                               | <b>6</b> |
| ↓         | ↓             | ↓        | ↓             | ↓            | ↓                                                      | ↓        |
| ①基本形式     | ②定格電流<br>500A | ③連続仕様    | ④補助接点<br>1C付き | ⑤主接点構成<br>1A | ⑥操作コイル電圧<br>2 : DC24V 4 : DC48V<br>6 : DC60V 9 : DC96V |          |

## 定格仕様

| 項 目           | 仕 様                                               |                     |     |
|---------------|---------------------------------------------------|---------------------|-----|
| 定 格 使 用 電 圧   | DC72V                                             | DC96V               |     |
| 定 格 通 電 電 流   | 500A (連続)                                         |                     |     |
| 短 時 間 通 電 電 流 | 2,000A 90秒                                        |                     |     |
| 定 格 使 用 時 間   | 連 続                                               |                     |     |
| 接 点 構 成       | 1A (NO)                                           |                     |     |
| 最 大 投 入 電 流   | 2,000A (投入前電圧DC72V)                               | 1,500A (投入前電圧DC96V) | 50回 |
| 最 大 遮 断 電 流   | 2,000A (遮断後電圧DC72V)                               | 1,500A (遮断後電圧DC96V) | 以上  |
| 操 作 コ イ ル 電 圧 | DC24V、48V、60V、72V、96V (指定電圧製作可能)                  |                     |     |
| コ イ ル 消 費 電 力 | 35W(DC24V:1.4A DC48V:0.7A DC60V:0.6A DC96V:0.36A) |                     |     |
| コ イ ル 定 格 時 間 | 連 続                                               |                     |     |
| 最 低 動 作 電 圧   | 定格電圧×65%以下 (コイル冷時)                                |                     |     |
| 釈 放 電 圧       | 定格電圧×25%以下                                        |                     |     |
| コイルサージキラー     | 双方向性ダイオード付属 (バリスタ付属)                              |                     |     |
| 機 械 的 寿 命     | 50,000回以上                                         |                     |     |
| 電 気 的 寿 命     | 10,000回以上 (2,000A投入 500A遮断)                       |                     |     |
| 補 助 接 点       | 1C取付け可能 (必要な場合は指示してください)                          |                     |     |
|               | 補助接点はマイクロスイッチ X-10GW(オムロン)を使用                     |                     |     |
| 絶 縁 抵 抗       | 主回路、操作回路共5MΩ以上 (DC500Vメガー)                        |                     |     |
| 耐 電 圧         | 主回路、操作回路共AC1,500V 1分間 50/60Hz                     |                     |     |
| 周 囲 温 度       | -20℃～60℃ (非動作時)                                   |                     |     |
|               | -20℃～50℃ (動作時)                                    |                     |     |
| 相 対 湿 度       | 10%～90% RH (結露なきこと)                               |                     |     |
| 準 拠 規 格       | JEM-1038 電磁接触器                                    |                     |     |
| 製 品 質 量       | 3.8kg                                             |                     |     |



# PK100L

## 形式説明

|           |                 |          |               |              |                                                        |          |
|-----------|-----------------|----------|---------------|--------------|--------------------------------------------------------|----------|
| <b>PK</b> | <b>100</b>      | <b>L</b> | <b>M</b>      | <b>—</b>     | <b>A</b>                                               | <b>6</b> |
| ↓         | ↓               | ↓        | ↓             | ↓            | ↓                                                      | ↓        |
| ①基本形式     | ②定格電流<br>1,000A | ③連続仕様    | ④補助接点<br>1C付き | ⑤主接点構成<br>1A | ⑥操作コイル電圧<br>2 : DC24V 4 : DC48V<br>6 : DC60V 9 : DC96V |          |

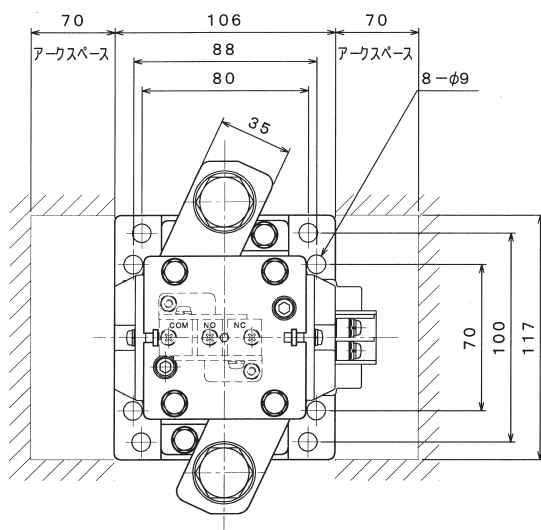
## 定格仕様

| 項 目           | 仕 様                                               |                     |           |
|---------------|---------------------------------------------------|---------------------|-----------|
| 定 格 使 用 電 圧   | DC72V                                             | DC96V               |           |
| 定 格 通 電 電 流   | 1,000A (連続)                                       |                     |           |
| 短 時 間 通 電 電 流 | 3,000A 90秒                                        |                     |           |
| 定 格 使 用 時 間   | 連 続                                               |                     |           |
| 接 点 構 成       | 1A (NO)                                           |                     |           |
| 最 大 投 入 電 流   | 3,000A (投入前電圧DC72V)                               | 2,000A (投入前電圧DC96V) | 50回<br>以上 |
| 最 大 遮 断 電 流   | 3,000A (遮断後電圧DC72V)                               | 2,000A (遮断後電圧DC96V) |           |
| 操 作 コ イ ル 電 圧 | DC24V、48V、60V、72V、96V (指定電圧製作可能)                  |                     |           |
| コ イ ル 消 費 電 力 | 70W(DC24V:2.9A DC48V:1.5A DC60V:1.2A DC96V:0.73A) |                     |           |
| コ イ ル 定 格 時 間 | 連続                                                |                     |           |
| 最 低 動 作 電 圧   | 定格電圧×70%以下 (コイル冷時)                                |                     |           |
| 釈 放 電 圧       | 定格電圧×30%以下                                        |                     |           |
| コイルサージキラー     | バリスタ付属                                            |                     |           |
| 機 械 的 寿 命     | 50,000回以上                                         |                     |           |
| 電 気 的 寿 命     | 10,000回以上 (3,000A投入 1,000A遮断)                     |                     |           |
| 補 助 接 点       | 1C取付け可能 (必要な場合は指示してください)                          |                     |           |
|               | 補助接点はマイクロスイッチ X-10GW(オムロン)を使用                     |                     |           |
| 絶 縁 抵 抗       | 主回路、操作回路共5MΩ以上 (DC500Vメガー)                        |                     |           |
| 耐 電 圧         | 主回路、操作回路共AC1,500V 1分間 50/60Hz                     |                     |           |
| 周 囲 温 度       | - 20℃～60℃ (非動作時)                                  |                     |           |
|               | - 20℃～50℃ (動作時)                                   |                     |           |
| 相 対 湿 度       | 10%～90% RH (結露なきこと)                               |                     |           |
| 準 拠 規 格       | JEM-1038 電磁接触器                                    |                     |           |
| 製 品 質 量       | 8.5kg                                             |                     |           |

# 外形図・接点構成

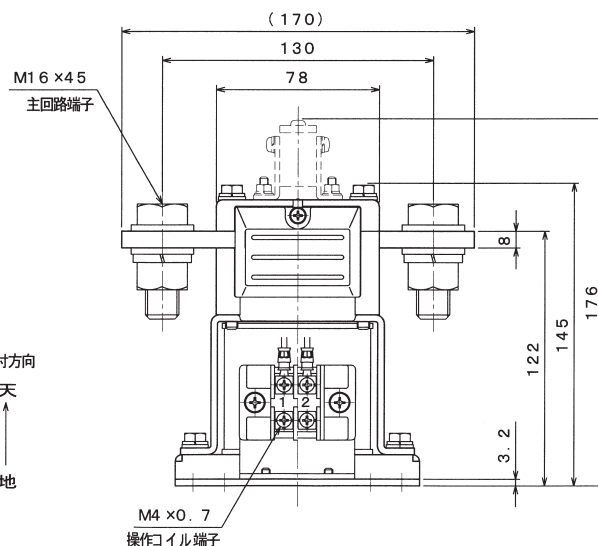
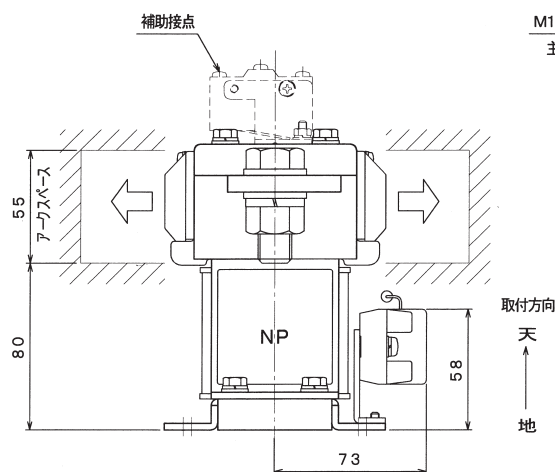
## 外形図・接点構成

PK200,PK50L

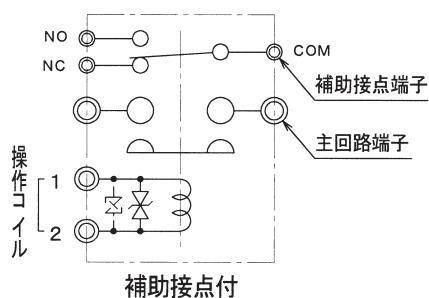
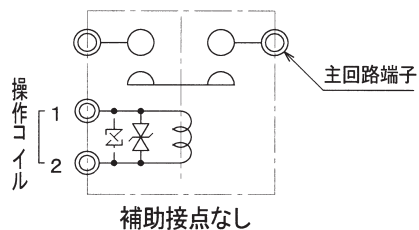


注) アークスペースは最大遮断電流  
開路時に必要な寸法です。

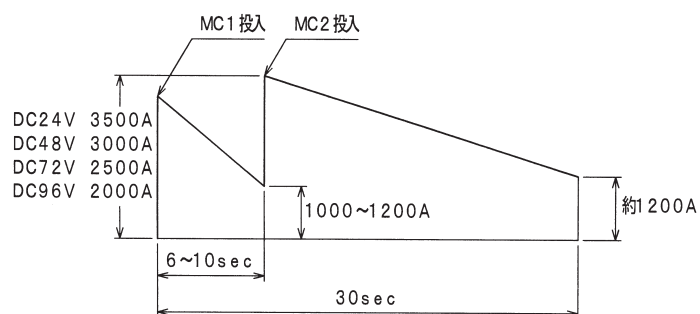
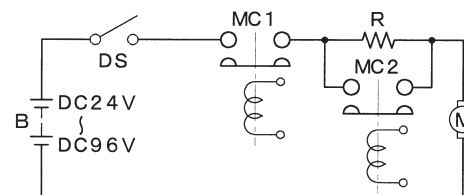
取付方向  
天  
↑  
地



### 接点構成

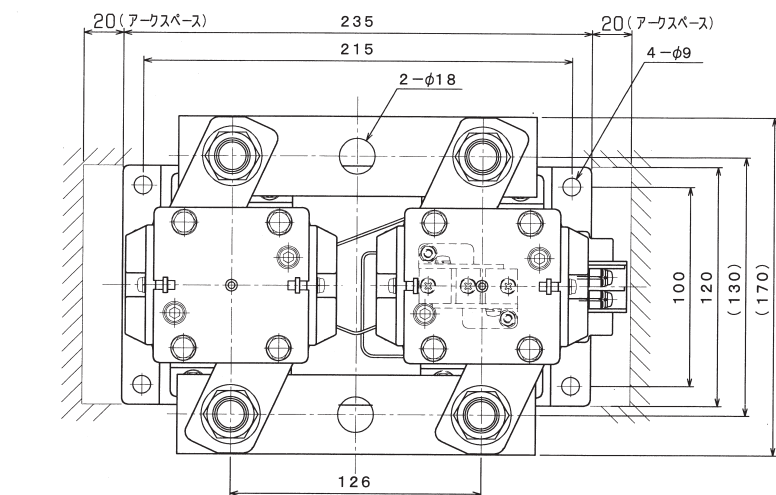


### 使用例

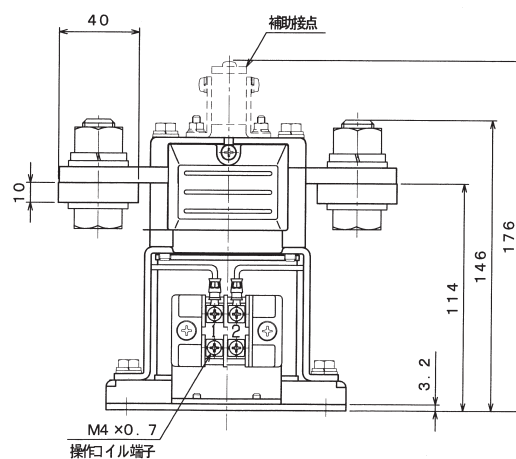
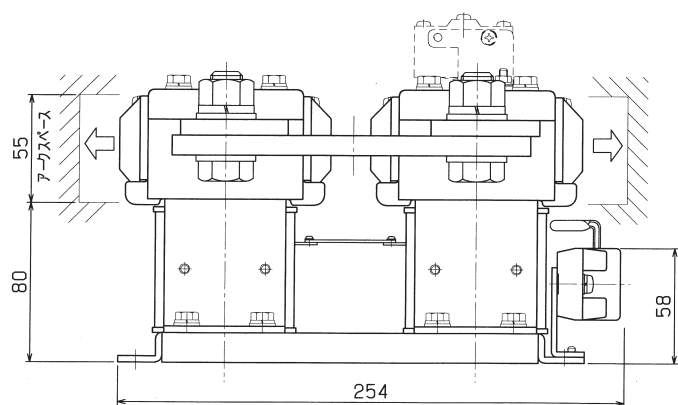


## 外形図・接点構成

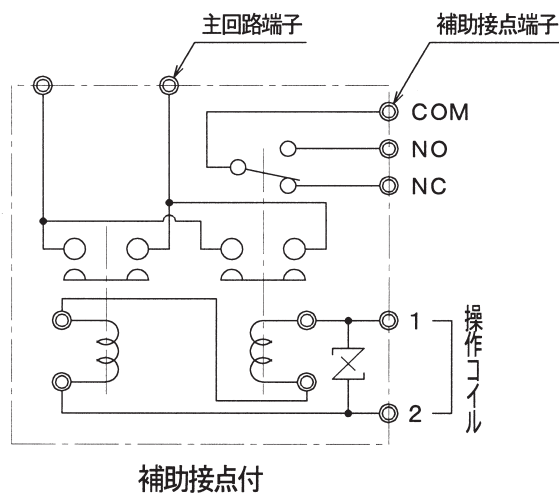
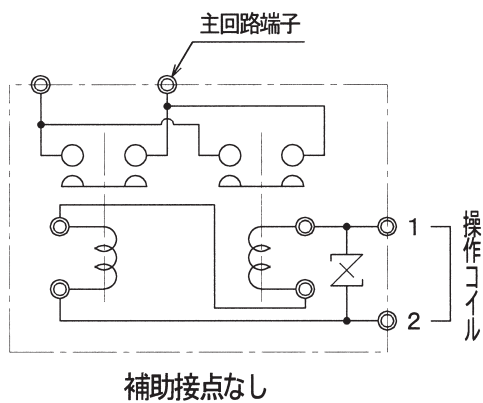
### PK100L



注) アークスペースは最大遮断電流開路時に必要な寸法です。



### 接点構成



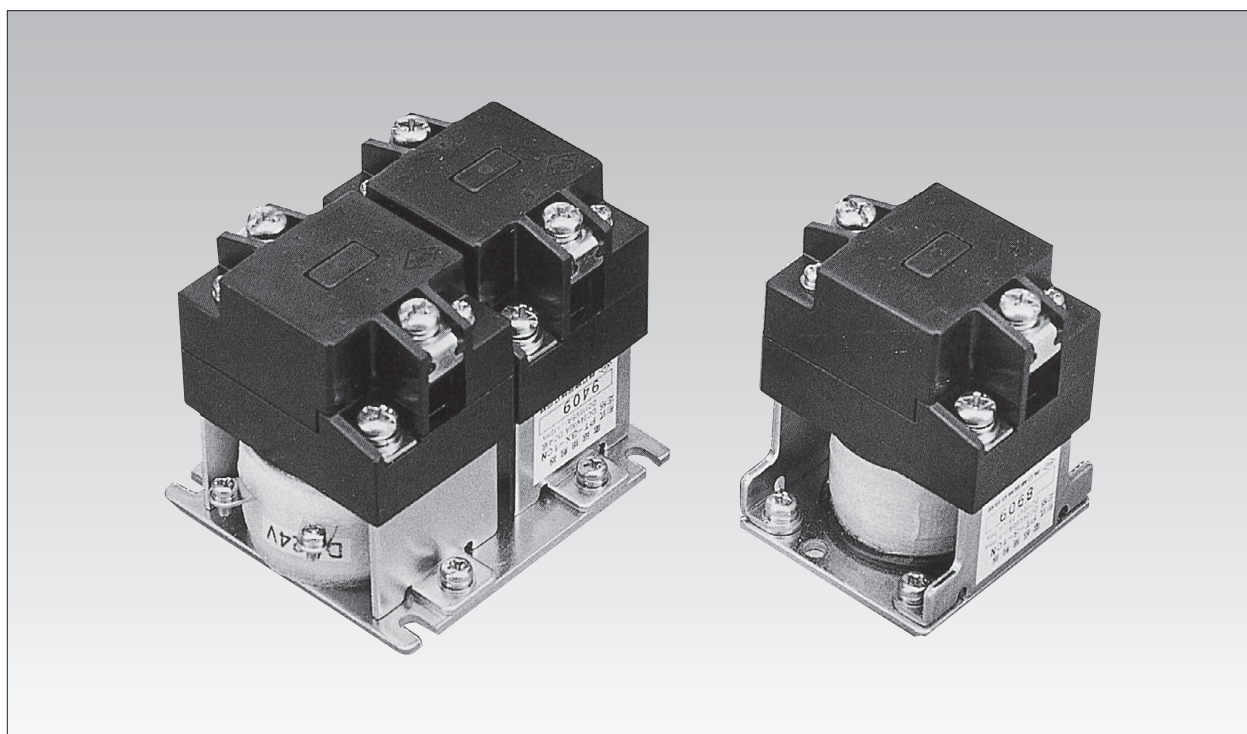
PKシリーズ

ブランジャー形 大容量 単極 直流電磁接触器

# PT-3シリーズ

## 直流電磁接触器 DCコンタクタ

PT-3と3Xシリーズ電磁接触器は接点構成が1A1B・2A2B形を有し基本形と直流負荷形の2系列に、ツイン形を加え種類が豊富で制御盤、配電盤の補助接触器として、また直流モーター負荷の正、逆転用接触器等多用途に使用できます。



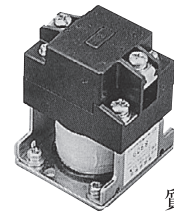
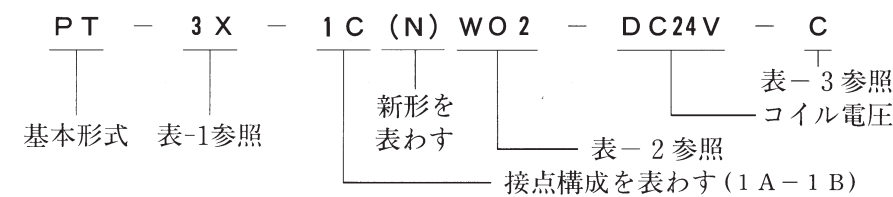
|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| ● 特長 .....                       | P73 |
| ● 形式説明(PT-3-1C) .....            | P74 |
| ● 接点定格・コイル定格(PT-3-1C) .....      | P74 |
| ● 性能・開閉容量・短時間通電容量(PT-3-1C) ..... | P75 |
| ● 外形図・接点構成(PT-3-1C) .....        | P75 |
| ● 外形図・接点構成(PT-3・3X-1C-W) .....   | P76 |
| ● 形式説明(PT-3-2C) .....            | P77 |
| ● 接点定格・コイル定格(PT-3-2C) .....      | P77 |
| ● 性能・開閉容量・短時間通電容量(PT-3-2C) ..... | P78 |
| ● 外形図・接点構成(PT-3-2C)) .....       | P78 |
| ● 外形図・回路例(PT-3X-2C-WMB) .....    | P79 |

### 特 長

- ・投入時の接点バウンドが小さく突入電流負荷にも適します。
- ・2点切の接点構造でアークを速やかに消滅させます。
- ・接点材質は銀合金で耐溶着、耐消耗に優れています。
- ・機械的250万回電氣的25万回と高寿命です。

# PT-3-1C(N)

## 形式



質量 380g

表 - 1

| 記号  | 内 容         |
|-----|-------------|
| 3   | 定格30Aの基準形   |
| 3 X | 定格30Aの直流負荷形 |

表 - 2

| 記号   | 内 容          |
|------|--------------|
| ナ シ  | シングル接点       |
| WO 1 | B接点側のみツイン接点形 |
| WO 2 | A・B接点共ツイン接点形 |

表 - 3

| 記号  | 内 容          |
|-----|--------------|
| ナ シ | 標準品で接点部カバーナシ |
| C   | 接点部カバー付      |

## 接点定格

| 項目       | シングル接点形                 |                         |           |           | ツイン接点形                  |                         |           |           |
|----------|-------------------------|-------------------------|-----------|-----------|-------------------------|-------------------------|-----------|-----------|
|          | 基 準 形                   |                         | 直流負荷形     |           | 基 準 形                   |                         | 直流負荷形     |           |
|          | R 負荷                    | L/R=7ms, cosφ=0.4       | R 負荷      | L/R=10ms  | R 負荷                    | L/R=7ms, cosφ=0.4       | R 負荷      | L/R=10ms  |
| 定 格 負 荷  | DC24V 30A<br>AC220V 30A | DC24V 30A<br>AC220V 25A | DC24V 30A | DC24V 30A | DC24V 15A<br>AC220V 15A | DC24V 15A<br>AC220V 12A | DC24V 15A | DC24V 15A |
| 接点電圧の最大値 | AC DC 250V              |                         |           |           | AC DC 250V              |                         |           |           |
| 接点電流の最大値 | 50A (ED50%)             |                         |           |           | 25A (ED50%)             |                         |           |           |
| 定格通電電流   | 30A                     |                         |           |           | 15A                     |                         |           |           |
| 最大開閉容量   | DC 550W<br>AC6600VA     | DC 300W<br>AC5500VA     | DC800W    | DC550W    | DC 300W<br>AC3300VA     | DC 200W<br>AC2750VA     | DC400W    | DC300W    |

注1) 直流負荷形のB接点の接点定格、最大開閉容量は基準形と同一です。  
 注2) 接点定格AC400V、AC440Vの場合にはA接点又はB接点の単独使用のみ可能です。  
 使用電流はシングル接点形15A以下、ツイン接点形7.5A以下で御使用下さい。

## コイル定格

| 負 荷<br>定格電圧 |       | 定格電流 (mA) | コイル抵抗値 (Ω) | 最小動作電圧 (V)      | 釈放電圧 (V)        | 連続印加電圧 (V)     | 消費電力 (W/VA) |
|-------------|-------|-----------|------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------|
| D C         | 12 V  | 984       | 12.2       | 定格電圧<br>× 80%以下 | 定格電圧<br>× 10%以上 | 定格電圧<br>× 120% | 約 9.5 W     |
| "           | 24 V  | 397       | 60.5       |                 |                 |                |             |
| "           | 48 V  | 216       | 222        |                 |                 |                |             |
| "           | 100 V | 114       | 875        |                 |                 |                |             |
| "           | 110 V | 98        | 3080       |                 |                 |                |             |
| "           | 220 V | 40        | 5600       |                 |                 |                |             |
| A C         | 100 V | 98        |            |                 |                 | 定格電圧<br>× 110% | 約 10 VA     |
| "           | 110 V | 84        |            |                 |                 |                |             |
| "           | 200 V | 56        |            |                 |                 |                |             |
| "           | 220 V | 37        |            |                 |                 |                |             |
| A C         | 400 V | 56        |            |                 |                 |                |             |
| A C         | 440 V | 46        |            |                 |                 |                |             |

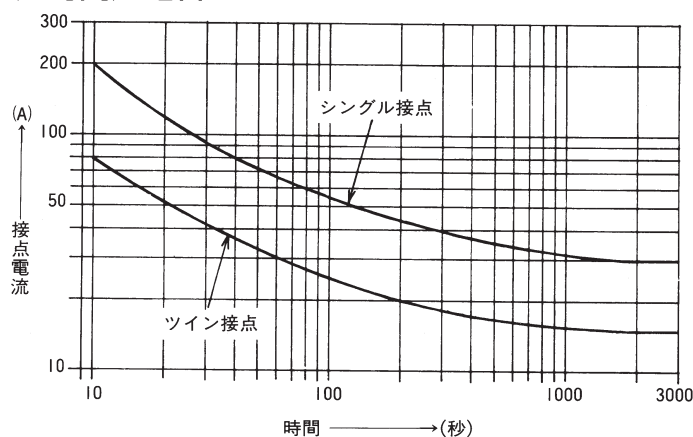
※定格電流、コイル抵抗値は周囲温度20℃で公差は±10%です。

# PT-3-1C(N)

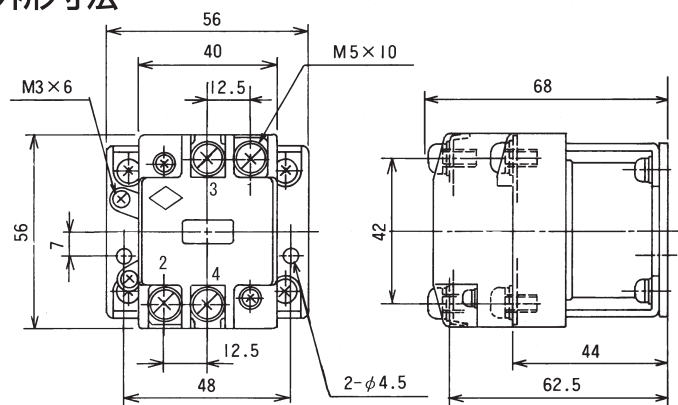
## 性能

1. 動作時間 60ms 以下
2. 復帰時間 DC60ms 以下 AC100ms 以下
3. 最大開閉ひん度 基準形 1800回/時間  
直流負荷形1200回/時間
4. 絶縁抵抗 DC500V メガー10MΩ 以上
5. 耐電圧 AC2000V 50/60Hz 1 分間
6. 振動 耐久 10~55Hz 複振幅0.5mm  
誤動作 10~55Hz 複振幅0.3mm
7. 衝撃 耐久 500m/S<sup>2</sup>(約50G)  
誤動作 50m/S<sup>2</sup>(約5 G)
8. 寿命 電氣的 25万回以上  
機械的 250万回以上
9. 周囲温度範囲 -10~+50℃ 但し氷結しないこと
10. 相対湿度 90%以下 但し結露しないこと
11. 準拠規格 JISC4531

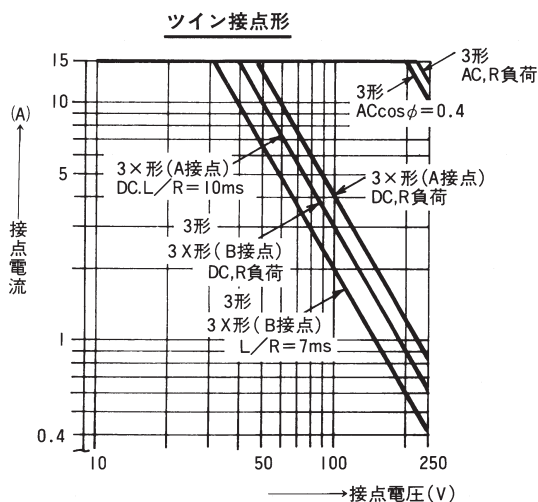
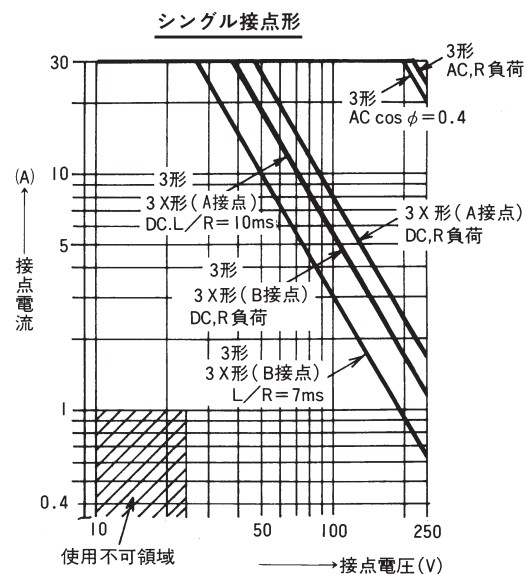
## 短時間通電容量



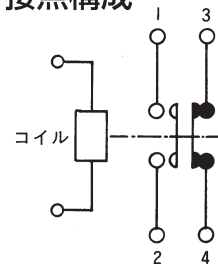
## 外形寸法



## 開閉容量



## 接点構成



※コイルに極性はありません。

# PT-3・3X-1C(N)-W□

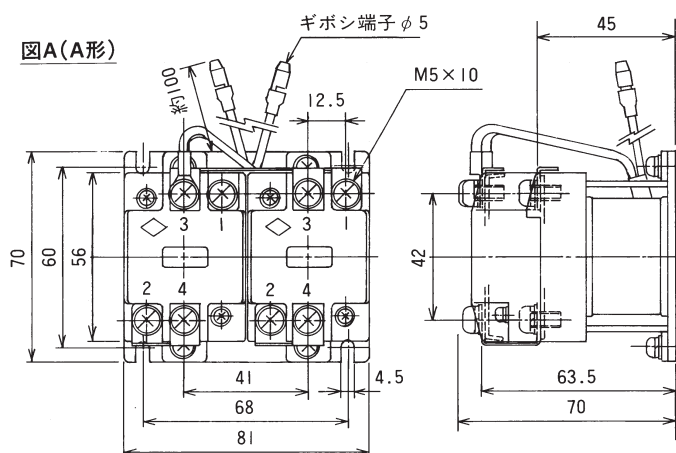
## PT-3・3X-1C(N)-W□シリーズ

本品はPT-3と3X-1C形電磁接触器を2台並べて直流モーター等の正逆転制御及び各種回路の補助接触器として省スペースで御利用頂けます。

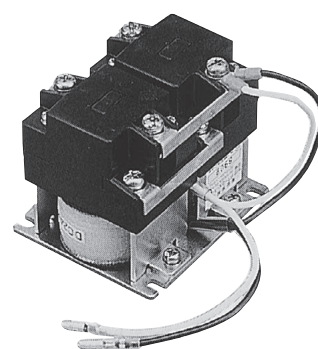
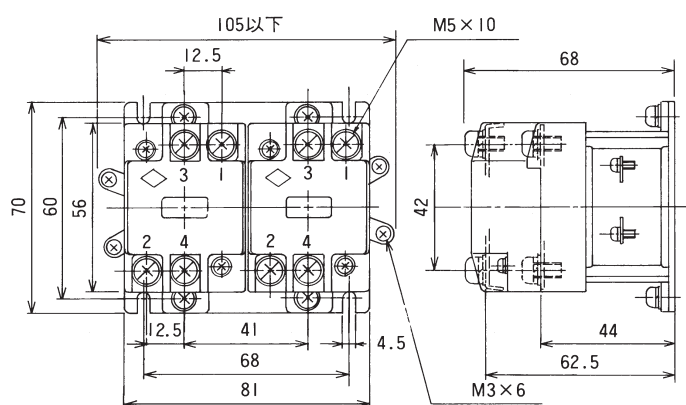
### 形式

|      |    |                                         |                             |                    |   |                                                                                              |
|------|----|-----------------------------------------|-----------------------------|--------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| PT   | 3X | 1C(N)W02                                | WA                          | DC100V             | C | SB1                                                                                          |
| 基本形式 |    | 新形<br>表-2参照<br>接点構成を表わす(1A-1B)<br>表-1参照 |                             | コイル電圧<br>(コイル定格参照) |   | (B形に適用)<br>ナシ:ショートバーナシ<br>SB1:ショートバー4本付<br>SB2:コンモン用ショートバー付<br>SB3:A接点とコンモン用ショートバー付<br>表-3参照 |
|      |    |                                         | A:図Aによる<br>B:図Bによる<br>2台組込形 |                    |   |                                                                                              |

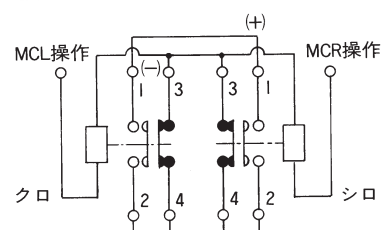
### 外形寸法



図B(B形)

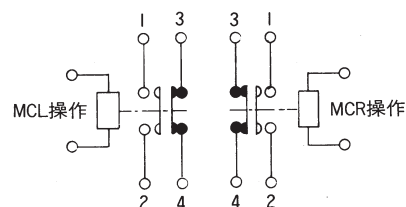


A形接続図



ショートバー付です

B形接続図

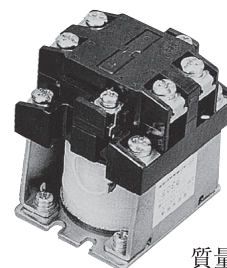
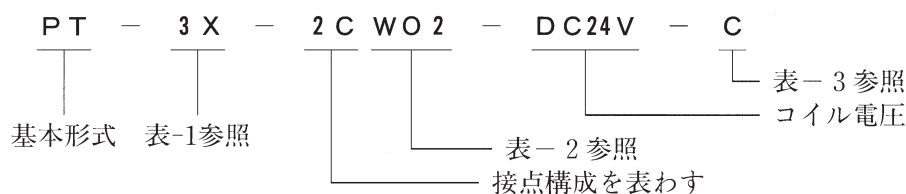


ショートバー付製作可能です



# PT-3-2C

## 形式



質量 550g

表 - 1

| 記 号 | 内 容         |
|-----|-------------|
| 3   | 定格30Aの基準形   |
| 3 X | 定格30Aの直流負荷形 |

表 - 2

| 記 号  | 内 容              |
|------|------------------|
| ナ シ  | シングル接点           |
| WO 1 | B接点側のみツイン接点形     |
| WO 2 | A・B接点共ツイン接点形     |
| WO 3 | 5-6(B接点)のみツイン接点形 |

表 - 3

| 記 号 | 内 容          |
|-----|--------------|
| ナ シ | 標準品で接点部カバーナシ |
| C   | 接点部カバー付      |

## 接点定格

| 項目       | シングル接点形                 |                         |           |           | ツイン接点形                  |                         |           |           |
|----------|-------------------------|-------------------------|-----------|-----------|-------------------------|-------------------------|-----------|-----------|
|          | 基 準 形                   |                         | 直流負荷形     |           | 基 準 形                   |                         | 直流負荷形     |           |
|          | R 負荷                    | L/R=7ms, cosφ=0.4       | R 負荷      | L/R=10ms  | R 負荷                    | L/R=7ms, cosφ=0.4       | R 負荷      | L/R=10ms  |
| 定 格 負 荷  | DC24V 30A<br>AC220V 30A | DC24V 30A<br>AC220V 25A | DC24V 30A | DC24V 30A | DC24V 15A<br>AC220V 15A | DC24V 15A<br>AC220V 12A | DC24V 15A | DC24V 15A |
| 接点電圧の最大値 | AC DC 250V              |                         |           |           | AC DC 250V              |                         |           |           |
| 接点電流の最大値 | 50A (ED50%)             |                         |           |           | 25A (ED50%)             |                         |           |           |
| 定格通電電流   | 30A                     |                         |           |           | 15A                     |                         |           |           |
| 最大開閉容量   | DC 550W<br>AC6600VA     | DC 300W<br>AC5500VA     | DC800W    | DC550W    | DC 300W<br>AC3300VA     | DC 200W<br>AC2750VA     | DC400W    | DC300W    |

注) 直流負荷形のB接点の接点定格、最大開閉容量は基準形と同一です。

## コイル定格

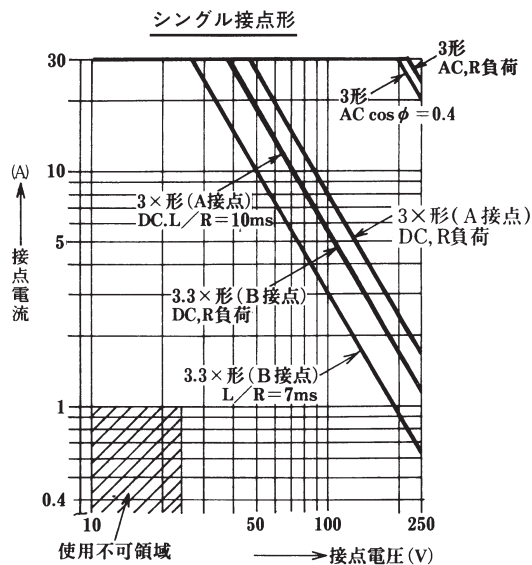
○ 定格電流、コイル抵抗値は20℃の値で公差は±10%です。

| 負 荷<br>定格電圧 | 定格電流 (mA) | コイル抵抗値 (Ω) | 最小動作電圧 (V)     | 釈放電圧 (V)       | 連続印加電圧 (V)    | 消費電力 ( $\frac{W}{VA}$ ) |
|-------------|-----------|------------|----------------|----------------|---------------|-------------------------|
| D C 12V     | 667       | 18         | 定格電圧<br>×80%以下 | 定格電圧<br>×10%以上 | 定格電圧<br>×120% | 約 8                     |
| ” 24V       | 333       | 72         |                |                |               |                         |
| ” 48V       | 167       | 288        |                |                |               |                         |
| ” 100V      | 80        | 1250       |                |                |               |                         |
| ” 110V      | 72.7      | 1513       |                |                |               |                         |
| ” 220V      | 36.4      | 6050       |                |                |               |                         |
| A C 100V    | 88        | —          |                |                | 定格電圧<br>×110% | 約 9.5                   |
| ” 110V      | 84        |            |                |                |               |                         |
| ” 200V      | 47.5      |            |                |                |               |                         |
| ” 220V      | 40.7      |            |                |                |               |                         |

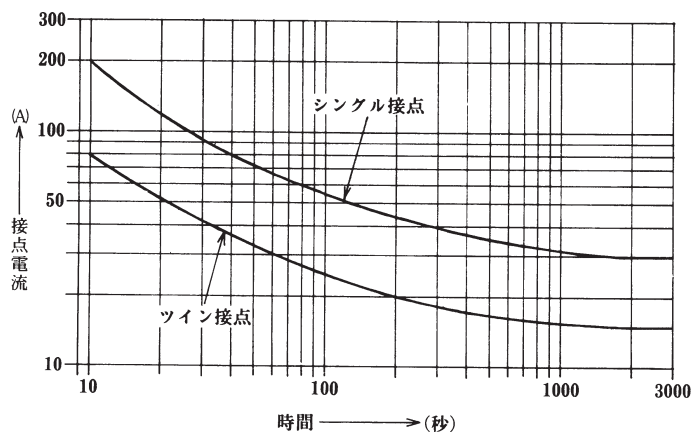
## 性能

1. 動作時間 60ms 以下
2. 復帰時間 DC60ms 以下 AC100ms 以下
3. 最大開閉ひん度 基準形 1800回/時間  
直流負荷形1200回/時間
4. 絶縁抵抗 DC500V メガー10MΩ 以上
5. 耐電圧 AC2000V 50/60Hz 1 分間
6. 振動 耐久 10~55Hz 複振幅0.5mm  
誤動作 10~55Hz 複振幅0.3mm
7. 衝撃 耐久 500m/s<sup>2</sup> (約50G)  
誤動作 50m/s<sup>2</sup> (約5G)
8. 寿命 電氣的 25万回以上  
機械的 250万回以上
9. 周囲温度範囲 -10~+50℃ 但し氷結しないこと
10. 相対湿度 90%以下 但し結露しないこと
11. 準拠規格 JIS C 4531

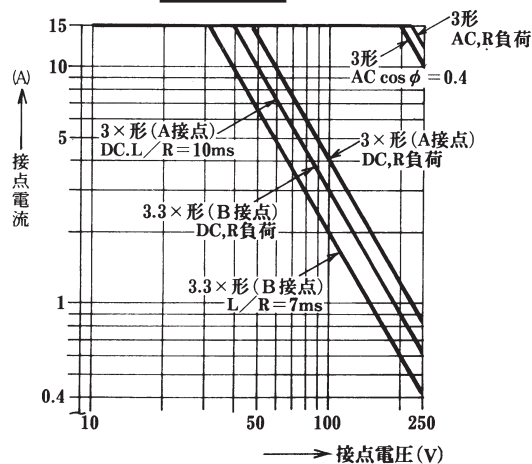
## 開閉容量



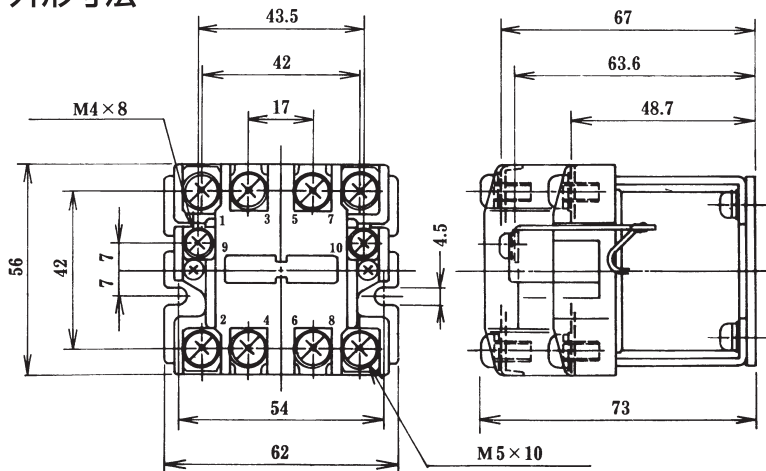
## 短時間通電容量



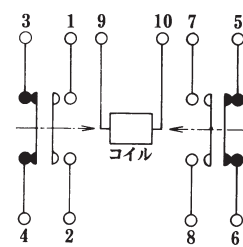
## ツイン接点形



## 外形寸法



## 接点構成



※コイルに極性はありません。

# PT-3X-2C-WMB

## PT-3X-2C-WMBシリーズ

本品はPT-3X-2C形電磁接触器を2台並べて直流モーターを制御する電磁接触器で機械的インターロック付です。

### 形式

PT — 3X — 2C — WMB — DC100V — C

基本形式を表わす

接点構成(2A-2B)を表わす

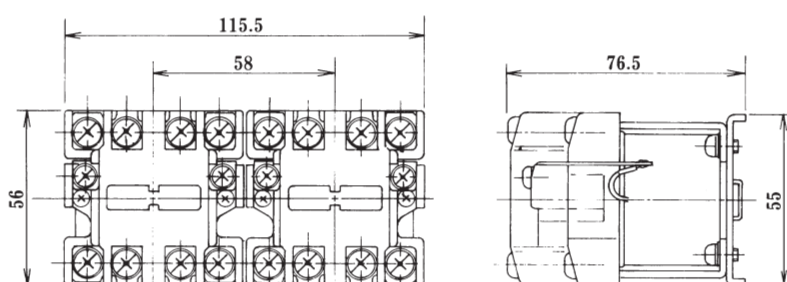
コイル電圧

ナシ：標準品  
C：接点部カバー付

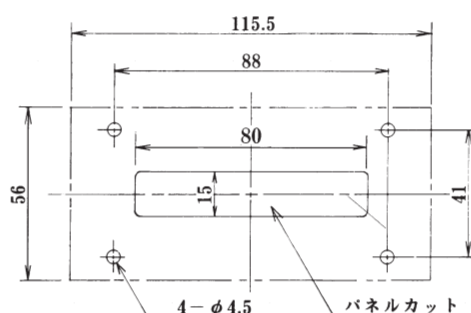
2台組込形でメカニカルインターロック付を表わす。

定格30Aの直流負荷形を表わす

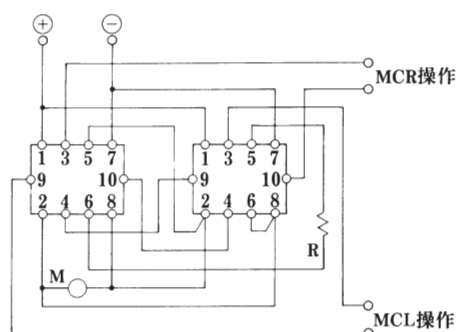
### 外形寸法



取付板加工図



### 使用回路例



### CSA定格品



| 形 式              | 操 作 電 圧 | コイル抵抗値 | 最小動作電圧         | 釈 放 電 圧        | コイル使用数 |
|------------------|---------|--------|----------------|----------------|--------|
| PT-3X-2C-WMB-07A | DC 30V  | 98Ω    | 定格電圧<br>×80%以下 | 定格電圧<br>×10%以上 | 50%    |
| PT-3X-2C-WMB-09A | AC120V  | 1210Ω  |                |                |        |
| PT-3X-2C-WMB-10A | AC240V  | 4840Ω  |                |                |        |

| 接 点 | 馬力定力 | DC110V-120V | DC220V-240V |
|-----|------|-------------|-------------|
| N・O | 1    | 9.5A        | 4.7A        |

N・O接点は+、-極の2点しゃ断時の定格容量です。

| 接 点 | DC110V-120V | DC220V-240V | 負荷時定数   | 閉路容量   |
|-----|-------------|-------------|---------|--------|
| N・C | 1.5A        | 0.5A        | L/R=7ms | 50A 1秒 |

N・C接点は単独使用時における定格容量です。

※上記以外のコイル定格、開閉容量、性能は直流負荷形と同一です。

# CF3-TX

## パワーリレー



- 特長 ..... P80
- 形式 ..... P80
- 定格仕様 ..... P81
- 外形・接点構成 ..... P81

### 特 長

- ・CF3-TXは、DC24V30A小型高容量の防滴形パワーリレーです。
- ・コイルより発生するサージ電圧吸収用のフライホイールダイオード内蔵です。

### 形 式

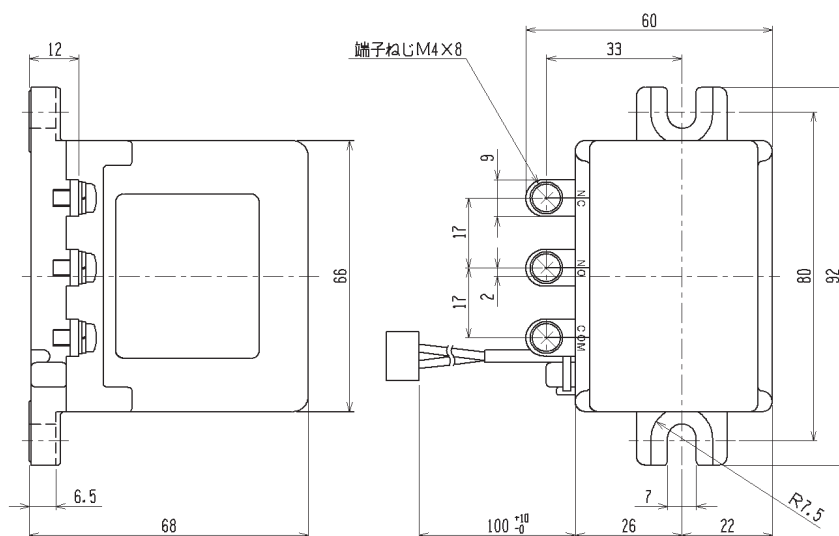
| 形式        | コイル電圧 |
|-----------|-------|
| CF3-TX-12 | DC12V |
| CF3-TX-24 | DC24V |

# 定格仕様・外形

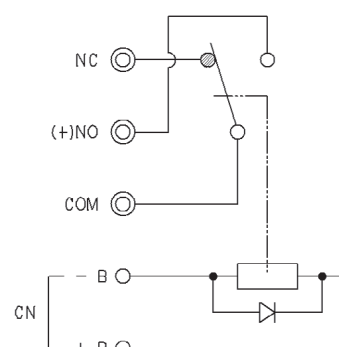
## 定格仕様

| 項 目             | 仕 様                                   |            |
|-----------------|---------------------------------------|------------|
| 形 式             | CF3-TX-12                             | CF3-TX-24  |
| 保 護 方 式         | 防滴形(JIS D203 R2相当)                    |            |
| 接 点 定 格         | DC24V 30A 連続                          |            |
| 定 格 開 閉 容 量     | NO接点 30A,NC接点 15A (抵抗負荷)              |            |
| 最 大 閉 路 容 量     | NO接点 150A,NC接点 75A (抵抗負荷 30ms以下)      |            |
| 最 大 開 路 容 量     | NO接点 150A,NC接点 75A (抵抗負荷 C.O50回)      |            |
| 誘 導 負 荷 定 格 容 量 | DC24V 開閉路75A(L/R=6ms) ただし通電は30A(NO接点) |            |
| 接 点 耐 久 性       | 定格負荷において25万回以上                        |            |
| 接 点 電 圧 降 下     | 定格電圧、電流において0.2V以下                     |            |
| 最 低 動 作 電 圧     | 定格電圧×70%以下                            |            |
| 釈 放 電 圧         | 定格電圧×10%以上                            |            |
| コ イ ル 定 格       | DC12V 31Ω                             | DC24V 130Ω |
| 動 作 復 帰 時 間     | 定格電圧において40ms以下                        |            |
| 絶 縁 抵 抗         | DC500Vメガーにて10MΩ以上                     |            |
| 耐 電 圧           | AC1500V 50/60Hz 1分間                   |            |
| 使 用 温 度 範 囲     | -20~+70℃                              |            |
| 使 用 湿 度 範 囲     | 95%以下                                 |            |
| 耐 振 動 特 性       | JIS D 1601 (NO,NC接点共4.4G)             |            |
| 耐 衝 撃 特 性       | 50G 3方向各3回                            |            |
| 質 量             | 約300g                                 |            |

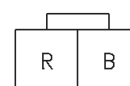
## 外形・接点構成



### 接点構成



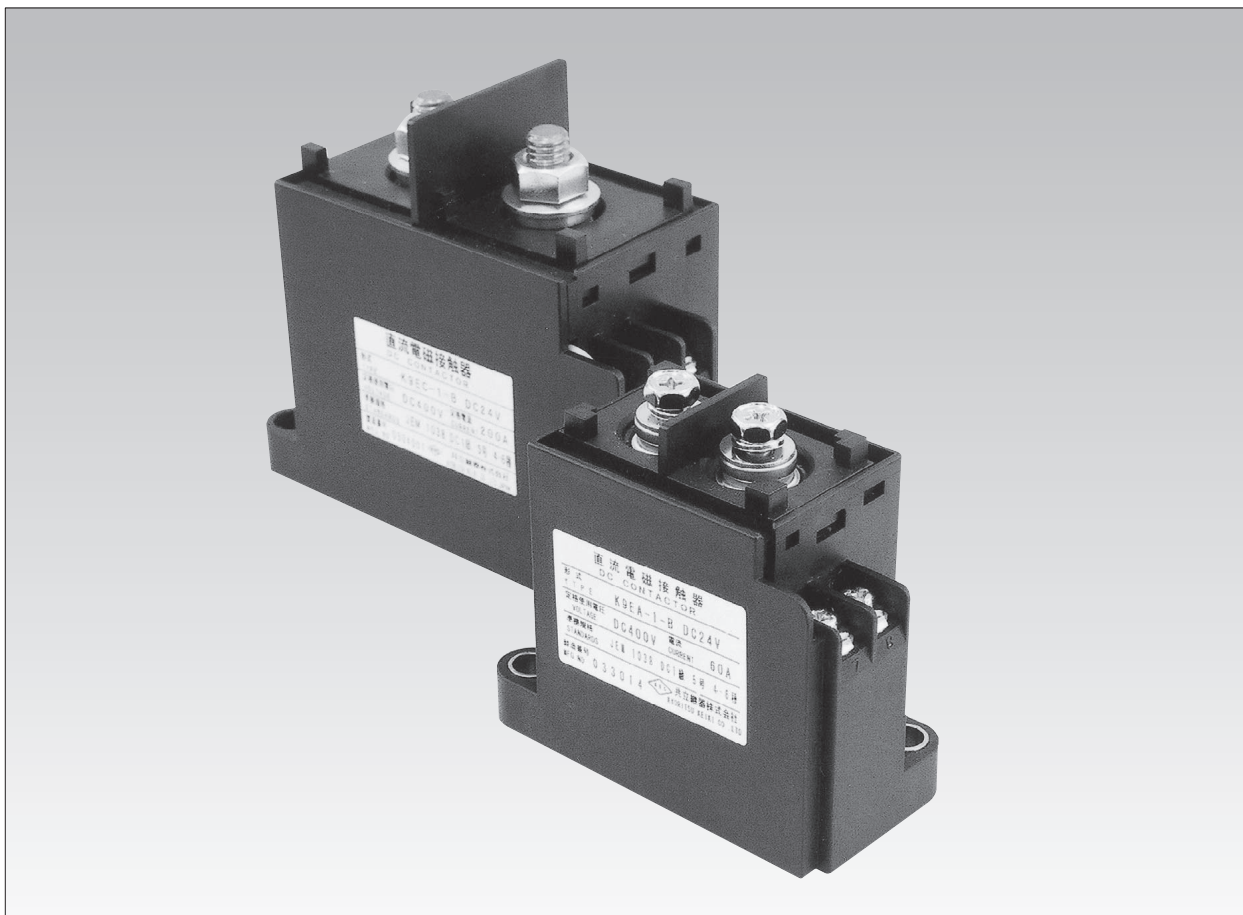
### CN配列図



住友電装防水形コネクタ  
DL090 シリーズ  
6195-003(メス)

# K9シリーズ

## 密閉形 直流電磁接触器 DCコンタクタ



|                          |     |
|--------------------------|-----|
| ● 概要・特長 .....            | P83 |
| ● K9機種一覧表 .....          | P84 |
| ● 形式表示・種類・定格(K9EA) ..... | P85 |
| ● 性能(K9EA) .....         | P86 |
| ● 参考データ(K9EA) .....      | P86 |
| ● 外形図(K9EA) .....        | P88 |
| ● 形式表示・種類・定格(K9EC) ..... | P89 |
| ● 性能(K9EC) .....         | P90 |
| ● 参考データ(K9EC) .....      | P91 |
| ● 外形図(K9EC) .....        | P92 |
| ● 安全上の注意 .....           | P93 |



## K9概要

### 密閉形DCコンタクタ

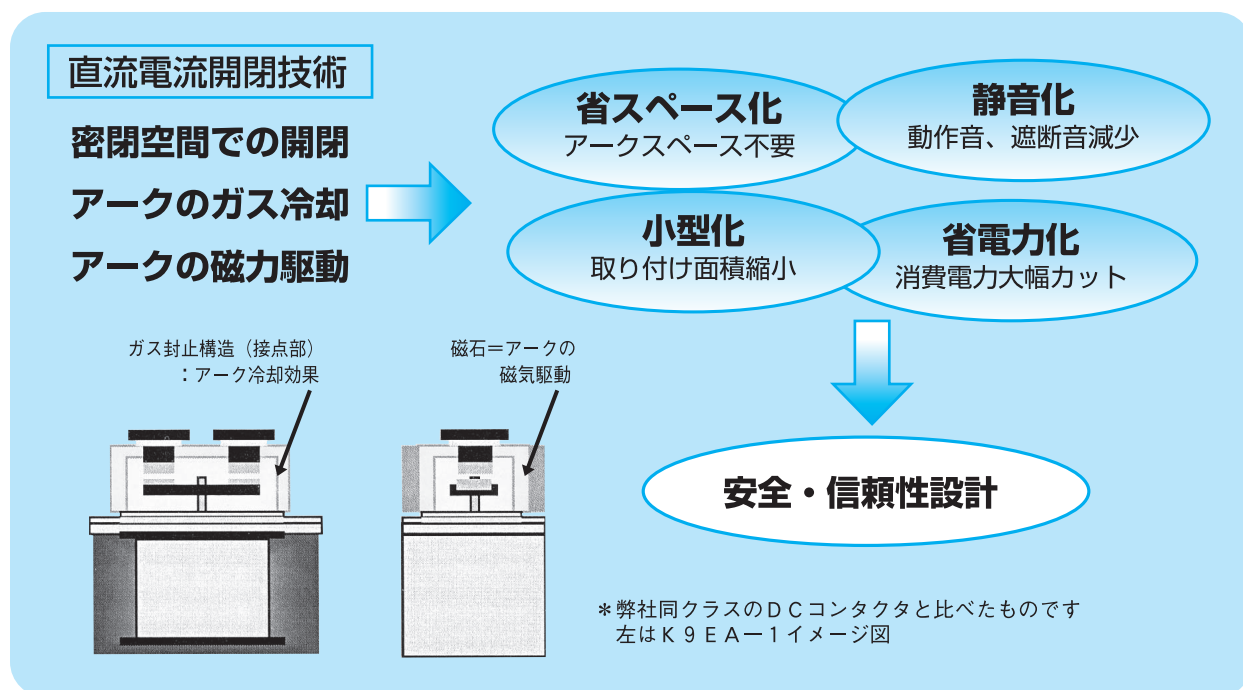
高電圧直流回路の負荷電流を密閉空間で開閉、小型化、アークスペースフリーを実現し動作音、開閉音を最小化したDCコンタクタは、従来にない適用範囲を提案します。

直流電流の遮断は、従来空気中で行なわれ、交流電流遮断と比較して困難なことにより、機器の小型化、遮断音の減少等には限界がありました。

K9シリーズDCコンタクタは、開閉部を密閉空間、ガス封入とすることにより大幅な小型化を実現すると共に負荷開閉の遮断音を低減することができました。



### 特長



### アプリケーション

- 車載業界  
ハイブリットカー、燃料電池車、乗用電気自動車 など
- 特殊車両業界  
バッテリー乗用ゴルフカート、フォークリフト、AGV(無人搬送車)農耕用機械(バッテリー駆動)など
- 電力・分散発電業界  
風力発電・太陽光発電・燃料電池コージェネレーションシステムなど
- 一般産業業界  
インバータ・UPS・電源・ロボット・工作機械・エレベータ・エスカレータ・医療機器・試験機(バッテリー・燃料電池など)

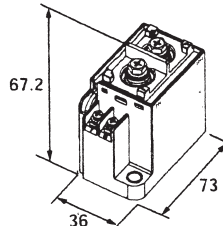
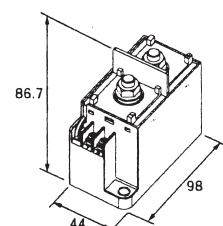


# K9機種一覧

## 密閉形DCコンタクタ機種一覧表

密閉構造により機器の小型化・静音化・安全化を実現しました。

## 密閉形DCコンタクタ 商品構成

| 形 式                    |             | K9EA                                                                              |                            | K9EC                                                                                |
|------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |             | K9EA-1(-B)                                                                        | K9EA-1(-B)-CA              | K9EC- 1 (- B)                                                                       |
| 分 類                    |             | 開閉・通電                                                                             | 高電流通電                      | 開閉・通電                                                                               |
| 形 状                    |             |  |                            |  |
| 特 性                    |             | 標準タイプ<br>小型DC400V60Aの通電開閉                                                         | 100A 通電タイプ<br>通電時の低接触抵抗を実現 | シリーズ最大容量<br>DC400V200A開閉通電タイプ                                                       |
| 接 点 構 成                |             | 1 A (NO)                                                                          |                            |                                                                                     |
| 接 触 抵 抗                |             | 30mΩ以下 (Typ0.6mΩ)                                                                 | 10mΩ以下 (Typ0.3mΩ)          | 30mΩ以下 (Typ0.2mΩ)                                                                   |
| 接 点 電 圧 降 下            |             | 0.1V以下 (60A通電時)                                                                   | 0.1V以下 (100A通電時)           | 0.1V以下 (200A通電時)                                                                    |
| 電 気 的 耐 久 性            |             | DC120V100A 3,000回以上                                                               | DC400V30A 1,000回以上         | DC400V200A 3,000回以上                                                                 |
|                        |             | DC400V60A 3,000回以上                                                                | DC120V30A 2,500回以上         | —                                                                                   |
|                        |             | DC400V30A 30,000回以上                                                               | —                          | —                                                                                   |
| 接 点 電 流 の<br>最大値 (開 閉) |             | 100A                                                                              | 30A                        | 200A                                                                                |
| 定 格 通 電 電 流            |             | 60A                                                                               | 100A                       | 200A                                                                                |
| 短 時 間 通 電 電 流          |             | 100A (10分間)                                                                       | 150A (10分間)                | 300A (15分間)                                                                         |
| 最 大 遮 断 電 流            |             | DC300V 600A (5回)                                                                  | —                          | DC400V 1,000A (10回)                                                                 |
| 過 負 荷 遮 断              |             | DC400V180A (100回以上)                                                               | DC120V 100A (150回以上)       | DC400V700A (40回以上)                                                                  |
| 逆 極 性 遮 断              |             | DC200V-60A (1,000回以上)                                                             | —                          | DC200V-200A (1,000回以上)                                                              |
| コイル                    | 定 格 電 圧     | DC12. 24. 48. 60. 100V                                                            |                            |                                                                                     |
|                        | 消 費 電 力     | 約5~5.4W                                                                           |                            | 約11W                                                                                |
| 機 械 的 耐 久 性            |             | 20万回以上                                                                            |                            |                                                                                     |
| 絶縁抵抗<br>*1             | コイル-<br>接点間 | 1,000MΩ以上                                                                         |                            |                                                                                     |
|                        | 同極接点間       | 1,000MΩ以上                                                                         |                            |                                                                                     |
| 耐電圧                    | コイル-<br>接点間 | AC2,500V 1分間                                                                      |                            |                                                                                     |
|                        | 同極接点間       | AC2,500V 1分間                                                                      |                            |                                                                                     |
| 耐衝撃電圧 *2               |             | AC4,500V                                                                          |                            |                                                                                     |
| 使 用 周 囲 温 度            |             | -40℃~+70℃ (ただし結露水結のないこと)                                                          |                            | -40℃~+50℃<br>(ただし結露水結のないこと)                                                         |
| 使 用 周 囲 湿 度            |             | 5~85%RH                                                                           |                            |                                                                                     |
| 端 子                    | ね じ 端 子     | ●                                                                                 |                            | ●                                                                                   |
|                        | リード線出力      | ●                                                                                 |                            | ●                                                                                   |
| 質 量                    |             | 約310 g                                                                            |                            | 約560 g                                                                              |
| 掲 載 ペ ー ジ              |             | 89~92                                                                             |                            | 93~96                                                                               |

\*1 測定条件：DC500V絶縁抵抗計による。

\*2 JEC212 (1981) 標準インパルス電圧波形 (1.2×50 μs)

# 高電圧直流負荷遮断を可能とした密閉形

## DCコンタクタ

- 高さ67.2mm×幅36mm×73mmの小型サイズで  
DC400V、60A／100A開閉に対応。〈最大DC300V、600A遮断可能〉
- 接点部・駆動部のガス封入・密閉構造により、  
小型サイズによる高容量負荷遮断を可能とし、  
またアークスペースフリーの省スペース化・安全化を実現。  
同時に、周囲雰囲気の影響を受けない接点の高接触信頼性を実現。
- 部品の小型化、適正マッチング設計により、取り付け方向に規制なし。
- 一般産機用途で必要となる端子カバー・DINレールアダプタを品揃え。



93,94 ページの

「正しくお使いください」をご覧ください。

## 形式表示

K9EA-□-□-□-□  
① ② ③ ④

- ①接点極数 1：1極 ②接点構成 無表示：1a接点  
③コイル端子形状 B：M3.5ねじ端子 無表示：リード線出力  
④特殊機能 CA：高通電電流（100A）

## 種類

（◎印の機種は標準在庫機種です。無印（受注生産機種）の納期については弊社にお問い合わせください。）

| 機 種      | 端 子 形 状 |      | 極 数<br>接 点 構 成 | コイル定格電圧          | 形 式         |
|----------|---------|------|----------------|------------------|-------------|
|          | コイル端子   | 接点端子 |                |                  |             |
| 開閉・通電タイプ | ねじ端子    | ねじ端子 | 1A             | ◎ DC 12V         | K9EA-1-B    |
|          | リード線    |      |                | ◎ DC 24V         | K9EA-1      |
| 高電流通電タイプ | ねじ端子    |      |                | DC 48V           | K9EA-1-B-CA |
|          | リード線    |      |                | DC 60V<br>DC100V | K9EA-1-CA   |

注1.製品には、主端子（接点）M5ねじ2個が付属しています。

注2.コイル端子形状が、ねじ端子タイプの製品にはM3.5ねじ2個が付属しています。

## 定格

### ●操作コイル

| 項 目 | 定格電圧 (V) | 定格電流 (mA) | コイル抵抗 (Ω) | 動作電圧 (V)       | 復帰電圧 (V)      | 最大許容電圧 (V)    | 消費電力 (W) |
|-----|----------|-----------|-----------|----------------|---------------|---------------|----------|
| DC  | 12       | 417.0     | 28.8      | 定格電圧の<br>75%以下 | 定格電圧の<br>8%以上 | 定格電圧の<br>130% | 約5       |
|     | 24       | 208.0     | 115.2     |                |               |               |          |
|     | 48       | 102.0     | 469.3     |                |               |               |          |
|     | 60       | 86.2      | 695.7     |                |               |               | 約5.2     |
|     | 100      | 53.6      | 1864.0    |                |               |               | 約5.4     |

注1.定格電流、コイル抵抗は、コイル温度が+23℃における値で、公差は±10%です。

注2.動作特性は、コイル温度が+23℃における値です。

注3.最大許容電圧は、コンタクタのコイルに印加できる電圧の最大値（周囲温度が+23℃10分以内）であり、連続許容ではありません。

### ●開閉部

| 項 目          | 抵 抗 負 荷                 |               |
|--------------|-------------------------|---------------|
|              | K9EA-1(-B)              | K9EA-1(-B)-CA |
| 定 格 負 荷      | DC400V 60A, DC120V 100A | DC400V 30A    |
| 定 格 通 電 電 流  | 60A                     | 100A          |
| 接点電圧の最大値（開閉） | 400V                    | 400V          |
| 接点電流の最大値（開閉） | 100A                    | 30A           |

# K9EA

## 性能

| 項 目               | 形 式    | K 9 E A - 1 ( - B )                                                 | K 9 E A - 1 ( - B ) - C A |
|-------------------|--------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 接 触 抵 抗 ※ 1       |        | 3 0 m Ω 以下 (Typ. 0.6 m Ω)                                           | 1 0 m Ω 以下 (Typ. 0.6 m Ω) |
| 接 点 電 圧 降 下       |        | 0.1 V 以下 (60 A 通電時)                                                 | 0.1 V 以下 (100 A 通電時)      |
| 動 作 時 間           |        | 50 m s 以下                                                           |                           |
| 復 帰 時 間           |        | 30 m s 以下                                                           |                           |
| 絶縁抵抗 ※ 2          | コイル接点間 | 1,000 M Ω 以上                                                        |                           |
|                   | 同極接点間  | 1,000 M Ω 以上                                                        |                           |
| 耐 電 圧             | コイル接点間 | A C 2,500 V 1 分間                                                    |                           |
|                   | 同極接点間  | A C 2,500 V 1 分間                                                    |                           |
| 耐 衝 撃 電 圧         | ※ 3    | A C 4,500 V                                                         |                           |
| 耐 振 動             | 耐 久    | 1 0 ~ 5 5 ~ 1 0 H z 片振幅0.75 mm (加速度: 2.94 ~ 88.9 m/s <sup>2</sup> ) |                           |
|                   | 誤 動 作  | 1 0 ~ 5 5 ~ 1 0 H z 片振幅0.75 mm (加速度: 2.94 ~ 88.9 m/s <sup>2</sup> ) |                           |
| 耐 衝 撃             | 耐 久    | 4 9 0 m/s <sup>2</sup>                                              |                           |
|                   | 誤 動 作  | 1 9 6 m/s <sup>2</sup>                                              |                           |
| 機械的耐久性            | ※ 4    | 2 0 万回以上                                                            |                           |
| 電氣的耐久性 (抵抗負荷) ※ 5 |        | DC120V 100A 3,000回以上                                                | DC400V 30A 1,000回以上       |
|                   |        | DC400V 60A 3,000回以上                                                 | DC120V 30A 2,500回以上       |
|                   |        | DC400V 30A 30,000回以上                                                | —                         |
| 短 時 間 通 電 電 流     |        | 100A (10分間)                                                         | 150A (10分間)               |
| 最 大 遮 断 電 流       |        | DC300V 600A (5回)                                                    | —                         |
| 過 負 荷 遮 断         |        | DC400V 180A (100回以上)                                                | DC120V 100A (150回以上)      |
| 逆 極 性 遮 断         |        | DC200V -60A (1,000回以上)                                              | —                         |
| 使 用 周 囲 温 度       |        | - 40℃ ~ + 70℃ (ただし、結露、氷結のないこと)                                      |                           |
| 使 用 周 囲 湿 度       |        | 5 ~ 85 %                                                            |                           |
| 質 量               |        | 約 310 g                                                             |                           |

注. 上記は特に記載がないかぎり、周囲温度が+23℃下の初期における値です。

※1. 測定条件: DC5V 1A 電圧降下法による。

※2. 測定条件: DC500V 絶縁抵抗計による。

※3. JEC-212 (1981) 標準インパルス電圧波形 (1.2×50μs)

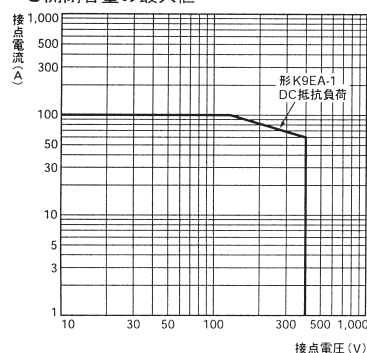
※4. 試験条件 開閉頻度: 3600回/時

※5. 試験条件 開閉頻度: 60回/時

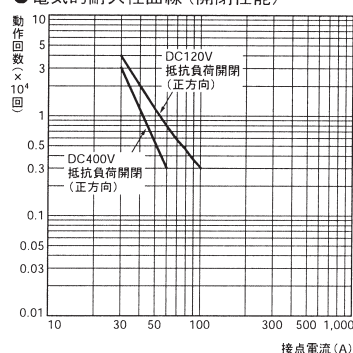
## 参考データ

### K9EA-1 (-B) 開閉・通電タイプ

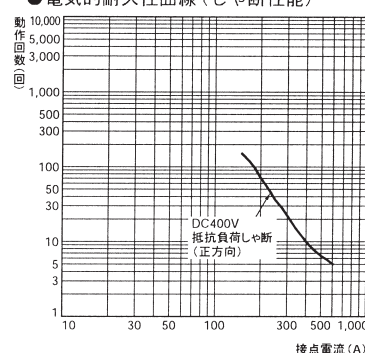
#### ●開閉容量の最大値



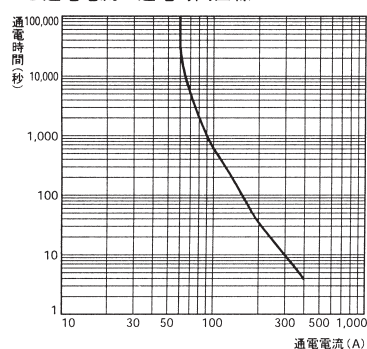
#### ●電氣的耐久性曲線 (開閉性能)



#### ●電氣的耐久性曲線 (しゃ断性能)



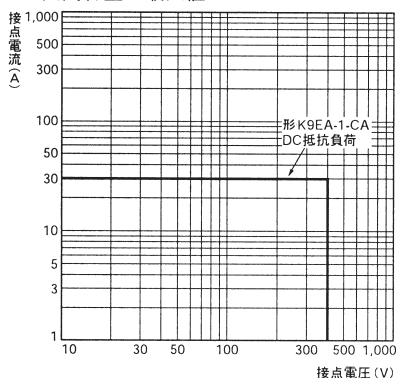
#### ●通電電流-通電時間曲線



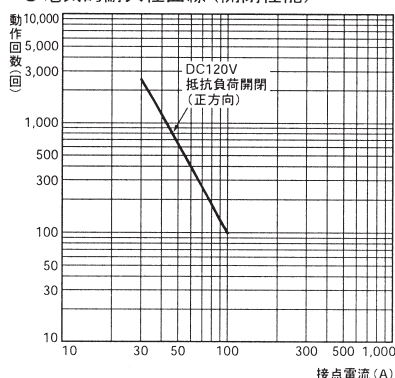
# K9EA

## K9EA-1 (B)-CA 高電流通電タイプ

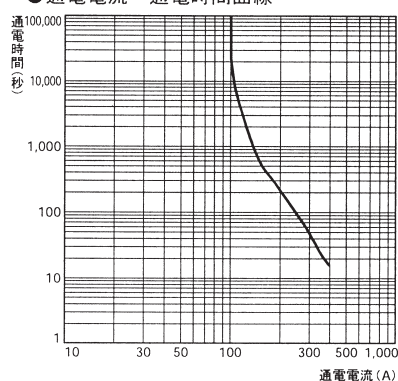
●開閉容量の最大値



●電氣的耐久性曲線 (開閉性能)

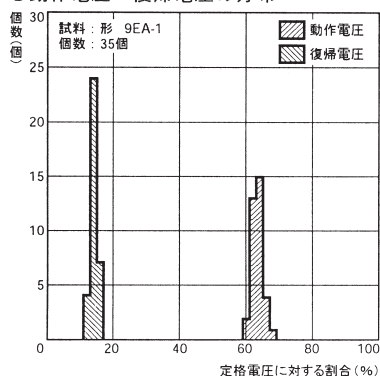


●通電電流—通電時間曲線

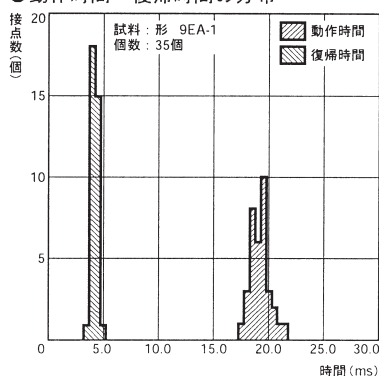


## K9EA-1 共通

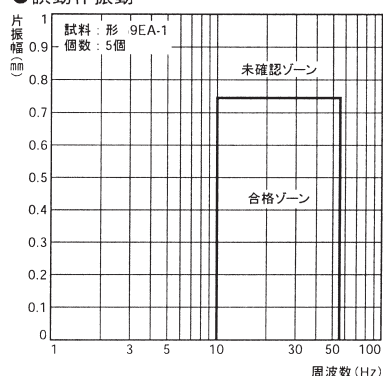
●動作電圧・復帰電圧の分布



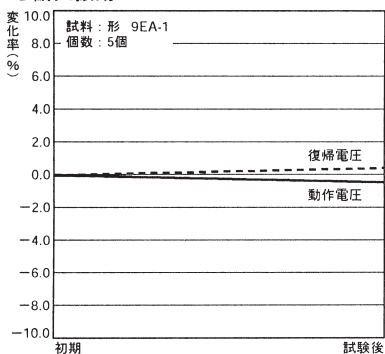
●動作時間・復帰時間の分布



●誤動作振動

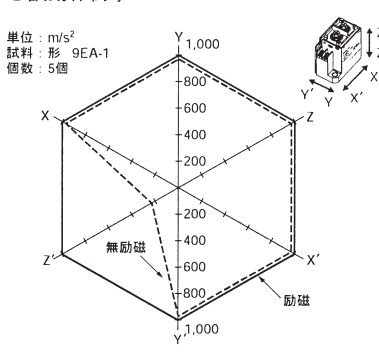


●耐久振動



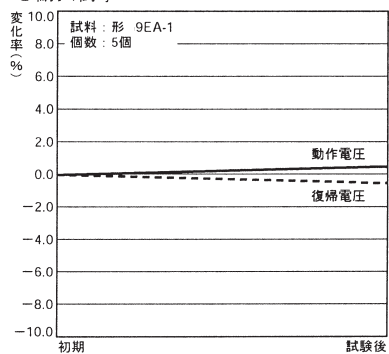
周波数10～55Hz (片振幅0.75mm) の振動を、試料 (無励磁) の3軸方向に2時間ずつ加えた後、各特性を測定する。変化率 (%) の値は試料の平均値です。

●誤動作衝撃



3軸6方向に励磁、無励磁で各3回衝撃を加え接点の誤動作を生じる値を測定。

●耐久衝撃

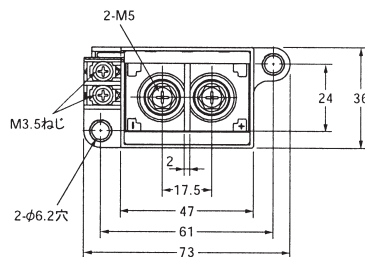
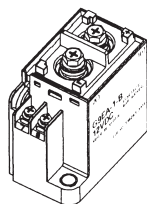


490m/s<sup>2</sup>の衝撃を試料 (無励磁) の3軸6方向に各3回加えた後、各特性を測定する。変化率 (%) の値は試料の平均値です。

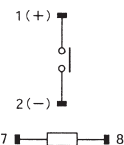
# K9EA

## 外形寸法(単位mm)

### ●ねじ端子タイプ K9EA-1-B(-CA)

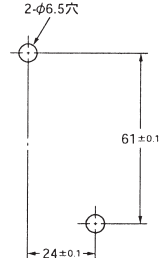


端子配置/内部接続図  
(TOP VIEW)

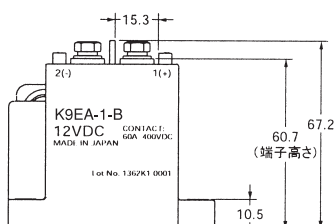
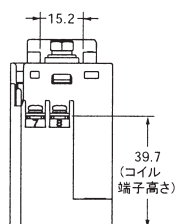


注: 接続の場合、接点端子に極性がありますので極性にご注意ください。  
なお、コイルに極性はありません。

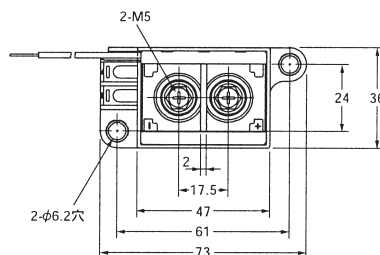
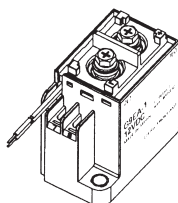
取り付け穴加工寸法  
(TOP VIEW)



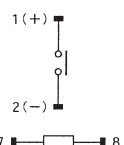
| 寸法 (mm) | 公差 (mm) |
|---------|---------|
| ~10     | ±0.3    |
| 10~50   | ±0.5    |
| 50~     | ±1      |



### ●リード線タイプ K9EA-1(-CA)

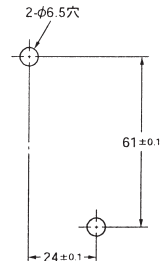


端子配置/内部接続図  
(TOP VIEW)

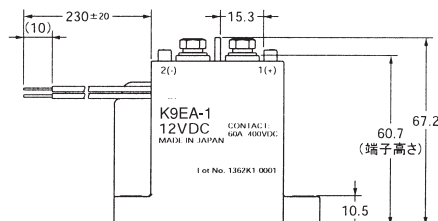
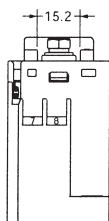


注: 接続の場合、接点端子に極性がありますので極性にご注意ください。  
なお、コイルに極性はありません。

取り付け穴加工寸法  
(TOP VIEW)

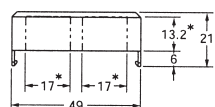
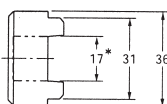
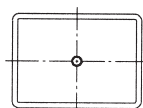
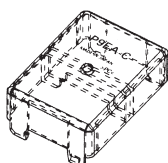


| 寸法 (mm) | 公差 (mm) |
|---------|---------|
| ~10     | ±0.3    |
| 10~50   | ±0.5    |
| 50~     | ±1      |



## オプション

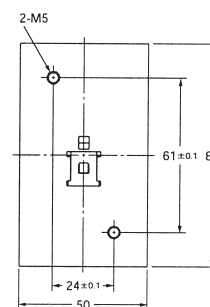
### ●主端子カバー KP9EA-C



\* 配線用カット部寸法

| 寸法 (mm) | 公差 (mm) |
|---------|---------|
| ~10     | ±0.3    |
| 10~50   | ±0.5    |
| 50~     | ±1      |

### ●DINレールアダプター KPEA-D



K9シリーズ

密閉形

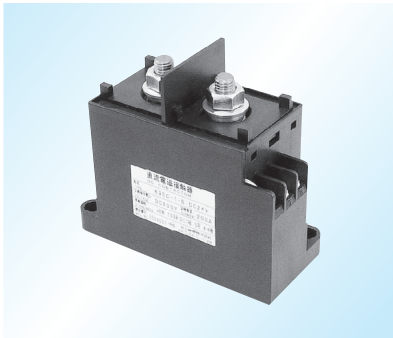
直流電磁接触器

# K9EC

## 高電圧高電流の直流負荷遮断を可能とした DCコンタクタ

- 高さ86.7mm×幅44mm×98mmの小型サイズで  
DC400V、200A開閉に対応。〈最大DC400V、1000A遮断可能〉
- 接点部・駆動部のガス封入・密閉構造により、  
小型サイズによる高容量負荷遮断を可能とし、  
またアークスペースフリーの省スペース化・安全化を実現。  
同時に、周囲雰囲気の影響を受けない接点の高接触信頼性を実現。
- 部品の小型化、適正マッチング設計により、取り付け方向に規制なし。
- 一般産機用途で必要となる端子カバーを品揃え。

93,94ページの  
「正しくお使いください」をご覧ください。



### 形式表示

K 9 E C - □ - □ - □ - □  
① ② ③ ④

- ①接点極数 1：1極 ②接点構成 無表示：1A接点  
③コイル端子形状 B：M3.5ねじ端子 無表示：リード線出力  
④特殊機能

**種類** (◎印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期については弊社にお問い合わせください。)

| 機 種      | 端 子 形 状   |         | 極 数<br>接 点 構 成 | コイル定格電圧                                             | 形 式      |
|----------|-----------|---------|----------------|-----------------------------------------------------|----------|
|          | コ イ ル 端 子 | 接 点 端 子 |                |                                                     |          |
| 開閉・通電タイプ | ね じ 端 子   | ね じ 端 子 | 1A             | ◎ DC 12V<br>◎ DC 24V<br>DC 48V<br>DC 60V<br>DC 100V | K9EC-1-B |
|          | リ ー ド 線   |         |                |                                                     | K9EC-1   |

注1.製品には、主端子(接点)用M8ナット2個が付属しています。

注2.コイル端子形状が、ねじ端子タイプの製品にはM3.5ねじ2個が付属しています。

### 定格

#### ●操作コイル

| 項 目 | 定格電圧 (V) | 定格電流 (mA) | コイル抵抗 (Ω) | 動作電圧 (V)       | 復帰電圧 (V)      | 最大許容電圧 (V)    | 消費電力 (W) |
|-----|----------|-----------|-----------|----------------|---------------|---------------|----------|
| DC  | 12       | 938       | 12.8      | 定格電圧の<br>75%以下 | 定格電圧の<br>8%以上 | 定格電圧の<br>110% | 約 11     |
|     | 24       | 469       | 51.2      |                |               |               |          |
|     | 48       | 234       | 204.8     |                |               |               |          |
|     | 60       | 188       | 320.0     |                |               |               |          |
|     | 100      | 113       | 888.9     |                |               |               |          |

注1.定格電流、コイル抵抗は、コイル温度が+23℃における値で、公差は±10%です。

注2.動作特性は、コイル温度が+23℃における値です。

注3.最大許容電圧は、コンタクタのコイルに印加できる電圧の最大値(周囲温度が+23℃10分以内)であり、連続許容ではありません。

#### ●開閉部

| 項 目          | 抵 抗 負 荷     |
|--------------|-------------|
|              | K9EC-1-(B)  |
| 定 格 負 荷      | DC400V 200A |
| 定 格 通 電 電 流  | 200A        |
| 接点電圧の最大値(開閉) | 400V        |
| 接点電流の最大値(開閉) | 200A        |



# K9EC

## 性能

| 項 目               |        | 形 式 | K 9 E C - 1 ( - B )                                   |
|-------------------|--------|-----|-------------------------------------------------------|
| 接 触 抵 抗           |        | ※ 1 | 30mΩ以下 (Typ. 0.2mΩ)                                   |
| 接 点 電 圧 降 下       |        |     | 0.1V以下 (200A通電時)                                      |
| 動 作 時 間           |        |     | 50ms以下                                                |
| 復 帰 時 間           |        |     | 30ms以下                                                |
| 絶縁抵抗 ※ 2          | コイル接点間 |     | 1,000MΩ以上                                             |
|                   | 同極接点間  |     | 1,000MΩ以上                                             |
| 耐 電 圧             | コイル接点間 |     | AC 2,500V 1分間                                         |
|                   | 同極接点間  |     | AC 2,500V 1分間                                         |
| 耐 衝 撃 電 圧         |        | ※ 3 | AC 4,500V                                             |
| 耐 振 動             | 耐 久    |     | 10～55～10Hz 片振幅0.75mm (加速度：2.94～88.9m/s <sup>2</sup> ) |
|                   | 誤 動 作  |     | 10～55～10Hz 片振幅0.75mm (加速度：2.94～88.9m/s <sup>2</sup> ) |
| 耐 衝 撃             | 耐 久    |     | 490m/s <sup>2</sup>                                   |
|                   | 誤 動 作  |     | 196m/s <sup>2</sup>                                   |
| 機械的耐久性            |        | ※ 4 | 20万回以上                                                |
| 電氣的耐久性 (抵抗負荷) ※ 5 |        |     | DC400V 200A 3,000回以上                                  |
| 短 時 間 通 電 電 流     |        |     | 300A (15分間)                                           |
| 最 大 遮 断 電 流       |        |     | DC400V 1,000A (10回)                                   |
| 過 負 荷 遮 断         |        |     | DC400V 700A (40回以上)                                   |
| 逆 極 性 遮 断         |        |     | DC200V -200A (1000回以上)                                |
| 使 用 周 囲 温 度       |        |     | -40℃～+50℃ (ただし、結露、氷結のないこと)                            |
| 使 用 周 囲 湿 度       |        |     | 5～85% RH                                              |
| 質 量               |        |     | 約560g                                                 |

注.上記は特に記載がないかぎり、周囲温度が+23℃の初期における値です。

※1.測定条件:DC5V 1A 電圧降下法による。

※2.測定条件:DC500V 絶縁抵抗計による。

※3.JEC-212 (1981) 標準インパルス電圧波形 (1.2×50μs)

※4.試験条件 開閉頻度:3,600回/時

※5.試験条件 開閉頻度: 60回/時

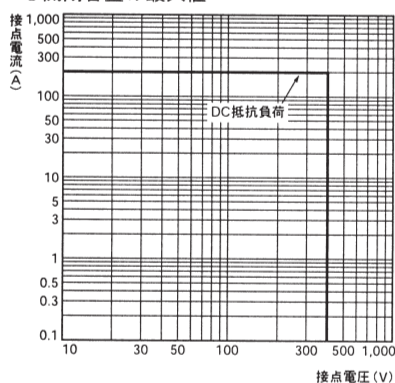


# K9EC

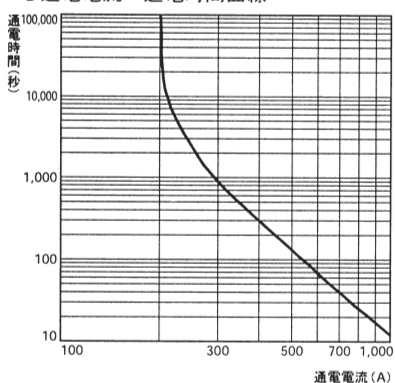
## 参考データ

### ● K9EC-1(-B)

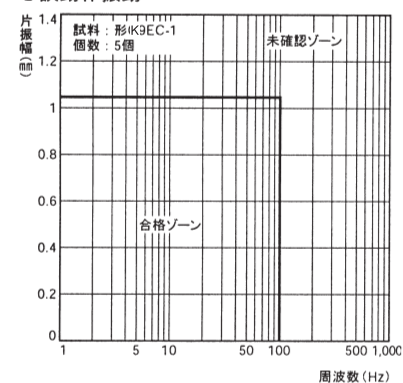
#### ● 開閉容量の最大値



#### ● 通電電流－通電時間曲線

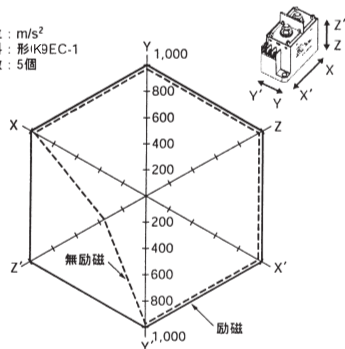


#### ● 誤動作振動



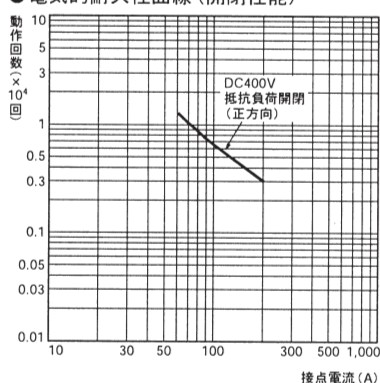
#### ● 誤動作衝撃

単位:  $\text{m/s}^2$   
試料: 形 K9EC-1  
個数: 5 個

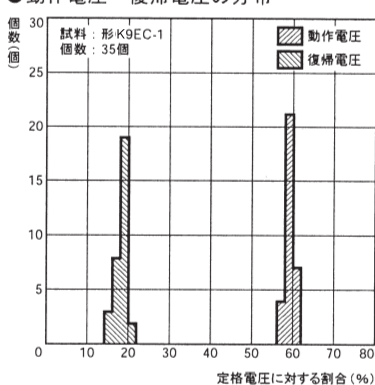


3軸6方向に励磁、無励磁で各3回衝撃を加え接点の誤動作を生じる値を測定。

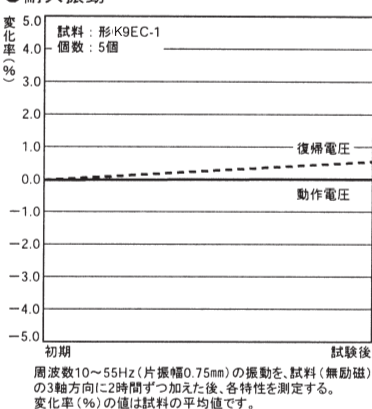
#### ● 電氣的耐久性曲線 (開閉性能)



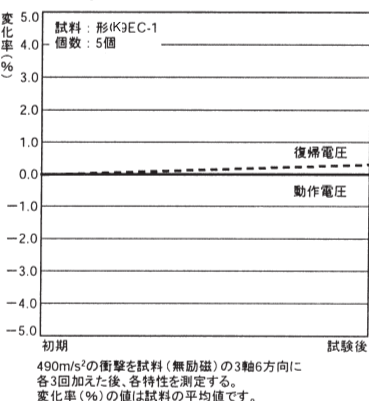
#### ● 動作電圧・復帰電圧の分布



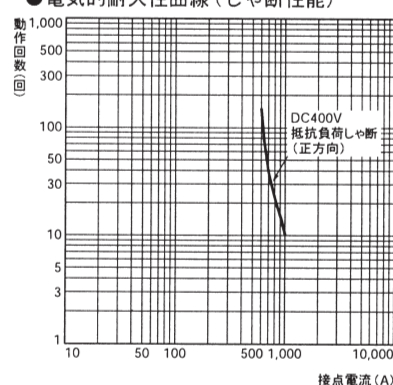
#### ● 耐久振動



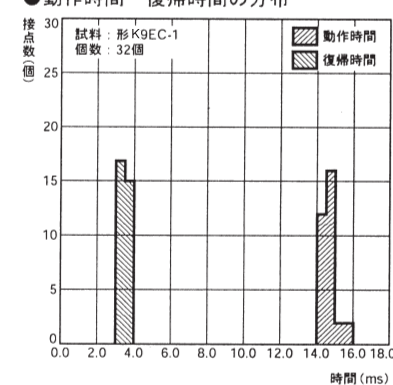
#### ● 耐久衝撃



#### ● 電氣的耐久性曲線 (しゃ断性能)



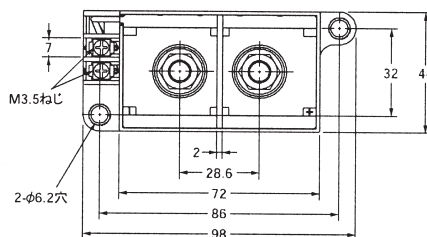
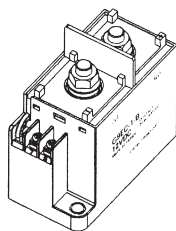
#### ● 動作時間・復帰時間の分布



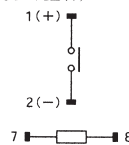
# K9EC

## 外形寸法(単位mm)

### ●ねじ端子タイプ K9EC-1(-B)

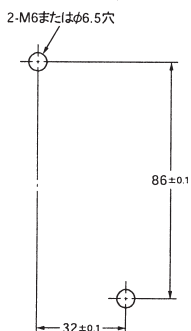


端子配置/内部接続図  
(TOP VIEW)

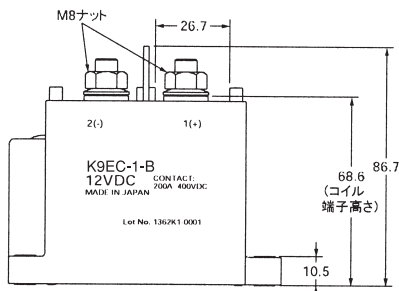
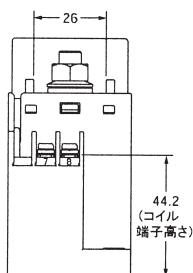


注. 接続の場合、接点端子に極性がありますので極性にご注意ください。  
なお、コイルに極性はありません。

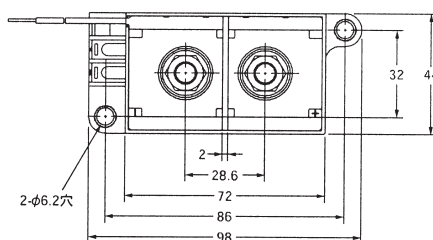
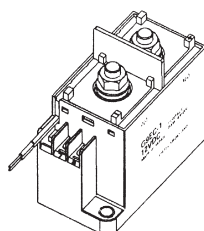
取り付け穴加工寸法  
(TOP VIEW)



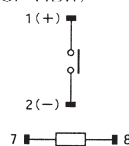
| 寸法 (mm) | 公差 (mm) |
|---------|---------|
| ~10     | ±0.3    |
| 10~50   | ±0.5    |
| 50~     | ±1      |



### ●リード線タイプ K9EC-1

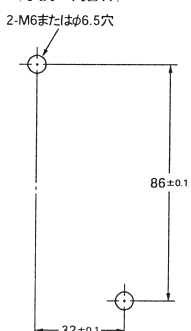


端子配置/内部接続図  
(TOP VIEW)

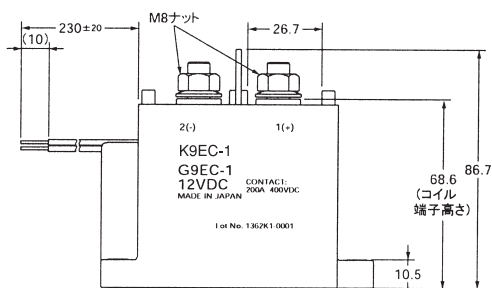
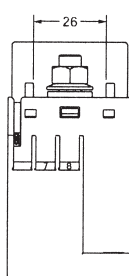


注. 接続の場合、接点端子に極性がありますので極性にご注意ください。  
なお、コイルに極性はありません。

取り付け穴加工寸法  
(TOP VIEW)

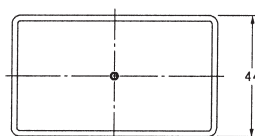
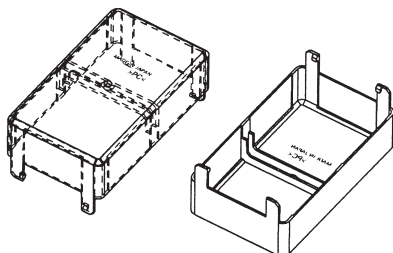


| 寸法 (mm) | 公差 (mm) |
|---------|---------|
| ~10     | ±0.3    |
| 10~50   | ±0.5    |
| 50~     | ±1      |

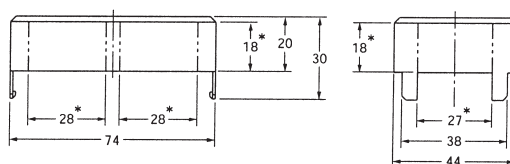


## オプション

### ●主端子カバー KP9EC-C



\* 配線用カット部寸法



| 寸法 (mm) | 公差 (mm) |
|---------|---------|
| ~10     | ±0.3    |
| 10~50   | ±0.5    |
| 50~     | ±1      |

K9シリーズ

密閉形

直流電磁接触器

## 安全上の注意

安全にお使いいただくためにご使用前に必ず安全上の注意をお読み下さい。

### 安全上の注意



### 警 告

高電圧でご使用の場合、充電部に触れないよう保護処置を実施下さい。



### 正しくお使い下さい

- 1) 高電圧でご使用の場合、充電部に触れないよう保護処置を実施下さい。
- 2) K9EA、K9ECは接点端子に極性を有しております。接続の際には極性にご注意ください。逆接続された場合には、カタログ記載の開閉性能を確保できません。
- 3) コンタクタの落下、内部を分解しないで下さい。動作特性を満足できないだけでなく、破損、感電、焼損の原因になります。
- 4) 本コンタクタは内部に永久磁石を内蔵しているため、800A/m以上の強磁界中（トランス、電磁石の近く）では使用しないで下さい。開閉時に発生するアーク放電が磁界により押し曲げられ、せん絡し、絶縁不良を発生する原因になります。
- 5) 本コンタクタは直流の高電圧開閉器ですので、記載の仕様を越えてご使用になった場合、遮断不能となり、焼損の原因となります。周囲への類焼を回避するためにも緊急時の負荷電流遮断が実施いただける構成としてください。
- 6) 無負荷での開閉は接触抵抗値が増大する場合がありますので、実機にて事前にご確認ください。
- 7) 本コンタクタは、内部に気体を加圧封入しています。周囲温度や接点でのアーク放電による熱の影響で、開閉回数が少ない場合でも、密封気体の透過により、アーク遮断不能となる場合があります。装置の安全性確保のために定期交換部品扱いとしていただくことをお願いいたします。
- 8) 真空中においては密閉性能の劣化を促進しますので、真空中でのご使用ならびに保存は行わないでください。
- 9) 本コンタクタではコイルおよび接点に定格電圧(電流)を連続通電した後、一度OFFし、直ちに再度ONする場合、コイルの温度上昇によりコイル抵抗が増加し、動作電圧が高くなり、定格動作電圧を超えることがあります。(ホットスタート)この場合は負荷電流の低減、通電時間の制限、使用周囲温度の制限などの対策を講じてください。
- 10) 直流操作形コンタクタは、リップル率により動作電圧変動、うなりの原因となります。そのため、全波整流の電線回路では、リップル率を低減するために平滑コンデンサを付加ください。なお、リップル率は5%以内に抑えるようにしてください。
- 11) コイル印加電圧が、最大許容電圧を超え連続印加されることがないようにしてください。コイルの異常発熱による絶縁皮膜寿命低下の原因となります。
- 12) 最大値以上の接点電圧・電流でのご使用はしないでください。アーク放電の遮断不能や接点の異常発熱による焼損の原因となります。
- 13) 接点定格はいずれも抵抗負荷時のものです。誘導負荷(L負荷)の場合、抵抗負荷と比較して電氣的耐久性が下がります。必ず実機にてご確認ください。

## 安全上の注意

- 14) 水や溶剤、薬品、油がケースや端子部にかかる雰囲気中で使用しないでください。ケースの樹脂の劣化や端子部の腐食・汚染による異常発熱の原因となります。また、電解液が出力端子部に付着した場合、出力端子間で電気分解が発生し、端子の異常腐食や配線の断線の原因となります。
- 15) コンタクタを交換・配線作業する際には、必ず電源をOFFにして、残留電圧がないことをご確認のうえ、作業を実施してください。
- 16) 接点端子からの配線を同一方向にされる場合には、圧着端子等の導電部の距離が近くなり、絶縁性が低下することがありますので、絶縁皮膜等による絶縁性の確保、同一方向以外への配線などの対策を講じてください。
- 17) 接点端子部の推奨電線

| 形 式             | 推 奨 電 線 径            |
|-----------------|----------------------|
| K9EA-1 (-B)     | 14~22mm <sup>2</sup> |
| K9EA-1 (-B) -CA | 22~38mm <sup>2</sup> |
| K9EC-1 (-B)     | 38~60mm <sup>2</sup> |

注、フレキシブル導線をご使用ください。

- 18) 各部ネジ締めトルクは下記のねじ締めトルクをお守りください。締め付けが緩い場合には、通電時の異常発熱により焼損の原因になります。

M8ねじ : 8.82~9.80N・m  
M6ねじ : 3.92~4.90N・m  
M5ねじ : 1.57~2.35N・m  
M4ねじ : 0.98~1.37N・m  
M3.5ねじ : 0.75~1.18N・m

〔備考〕

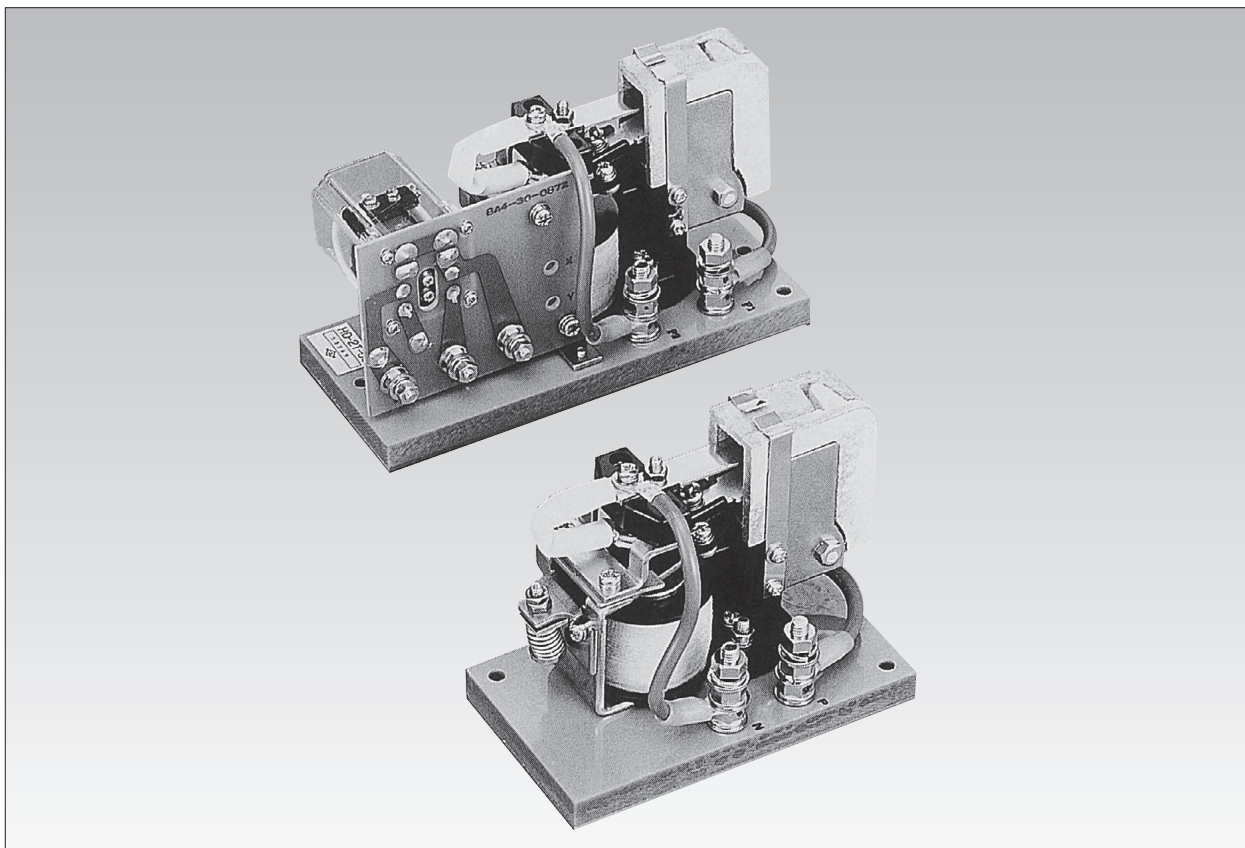
半導体回路との組み合わせにより、コイル消費電力を下げる  
ことが可能です。

詳細は、弊社営業までお問い合わせください。

# HDシリーズ

## 直流電磁接触器 DCコンタクタ

HDシリーズ直流電磁接触器は、遮断器等の投入用コイルの制御用に開発された電磁接触器です。



|                   |     |
|-------------------|-----|
| ● 特長 .....        | P95 |
| ● 形式説明 .....      | P96 |
| ● 定格仕様・接点構成 ..... | P96 |
| ● 外形図 .....       | P97 |

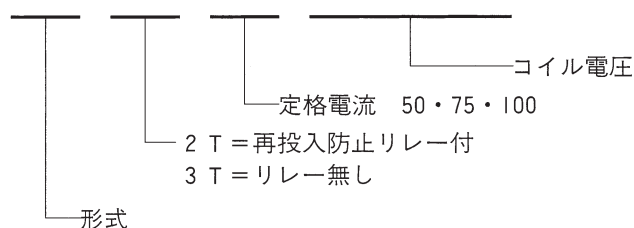
### 特 長

- ・永久磁石による消弧方式を採用し全電流領域にわたり優れた遮断性能を持っています。
- ・再投入防止用リレーを内蔵(2T形)した製品も用意しました。
- ・軽量、コンパクトに設計され使い易い製品となっております。

# 形式説明・定格仕様・接点構成

## 形式説明

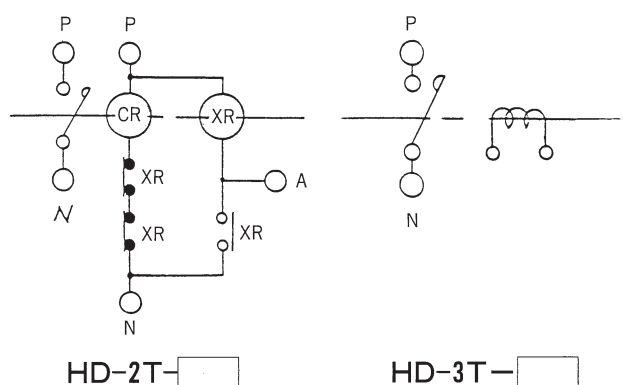
HD-2T-50-DC100V



## 定格仕様

| 仕 様               |             | 形 式 |  | HD-2T（再投入防止リレー付）                         |          |           | HD-3T      |          |           |
|-------------------|-------------|-----|--|------------------------------------------|----------|-----------|------------|----------|-----------|
|                   |             |     |  | HD-2T-50                                 | HD-2T-75 | HD-2T-100 | HD-3T-50   | HD-3T-75 | HD-3T-100 |
| 定 格 使 用 電 圧       |             |     |  | DC250V                                   |          |           |            |          |           |
| 定 格 使 用 電 流       |             |     |  | 50A                                      | 75A      | 100A      | 50A        | 75A      | 100A      |
| 極 数               |             |     |  | 1 P 単投                                   |          |           | 1 P 単投     |          |           |
| 再 投 入 防 止 用 リ レ ー |             |     |  | 付（内蔵）                                    |          |           | 無 し        |          |           |
| 接 続 方 式           |             |     |  | 表面接続形                                    |          |           |            |          |           |
| コ イ ル 消 費 電 力     |             |     |  | CR コイル＝50W, XR コイル＝ 2 W                  |          |           | CR コイル＝50W |          |           |
| 使 用 定 格 時 間       |             |     |  | CR＝ 5 分, XR＝連続                           |          |           | CR＝ 5 分    |          |           |
| コ イ ル 絶 縁 種 別     |             |     |  | CR コイル＝ B 種 XR コイル＝ A 種                  |          |           | CR コイル B 種 |          |           |
| 使 用 周 囲 条 件       |             |     |  | 周囲温度－10＋50℃ 相対湿度30～85％（結露，氷結無い事）         |          |           |            |          |           |
| 性 能               | 投入，遮断電流     |     |  | 50A                                      | 75A      | 100A      | 50A        | 75A      | 100A      |
|                   | 負 荷 時 定 数   |     |  | L／R＝150msec                              |          |           |            |          |           |
|                   | 動 作 時 間 特 性 |     |  | 動作80msec 以内，復帰20msec 以内（定格電圧時）           |          |           |            |          |           |
|                   | 最 低 動 作 電 圧 |     |  | XR＝定格電圧×60％以下，CR＝定格電圧×70％以下              |          |           |            |          |           |
|                   | 寿 命 と 頻 度   |     |  | 機械的50,000回，電氣的10,000回，開閉頻度150回／時         |          |           |            |          |           |
| 絶 縁 抵 抗，耐 電 圧     |             |     |  | 50MΩ 以上（DC500V メガー） AC2000V 1 分間         |          |           |            |          |           |
| 操 作 電 圧           |             |     |  | DC48V, DC100V(110V) DC125V, DC200V(220V) |          |           |            |          |           |

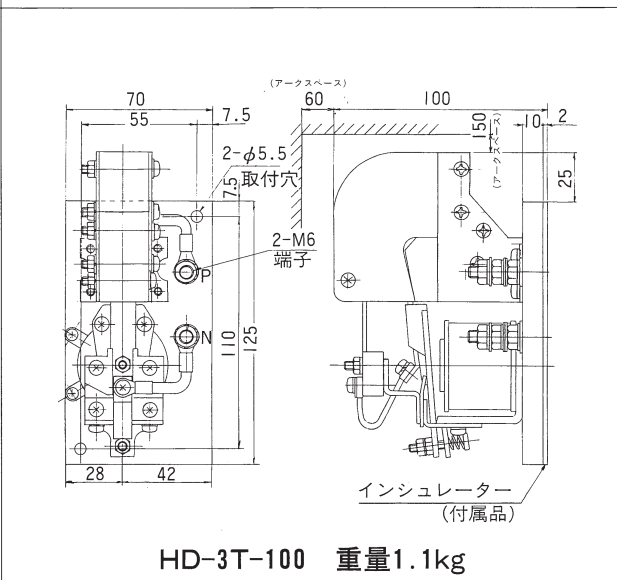
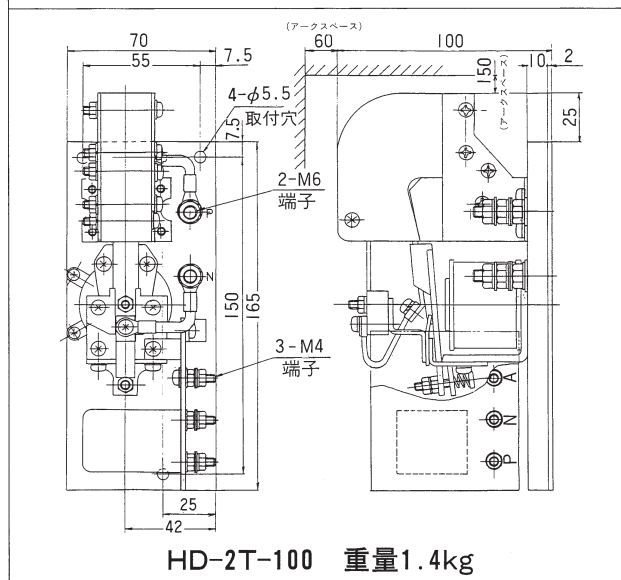
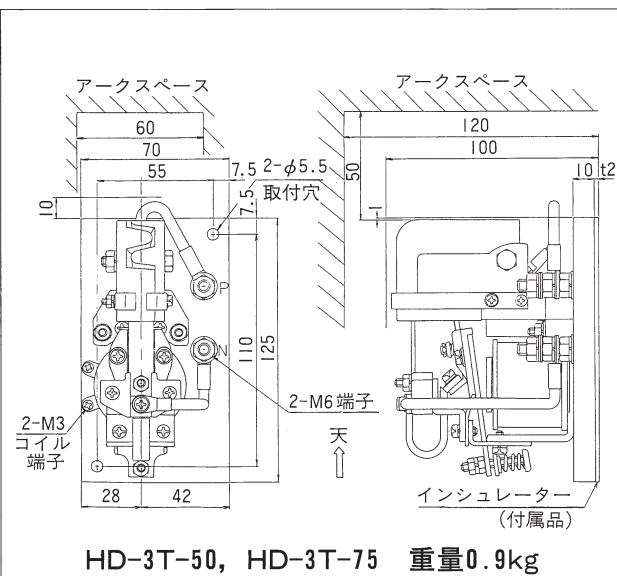
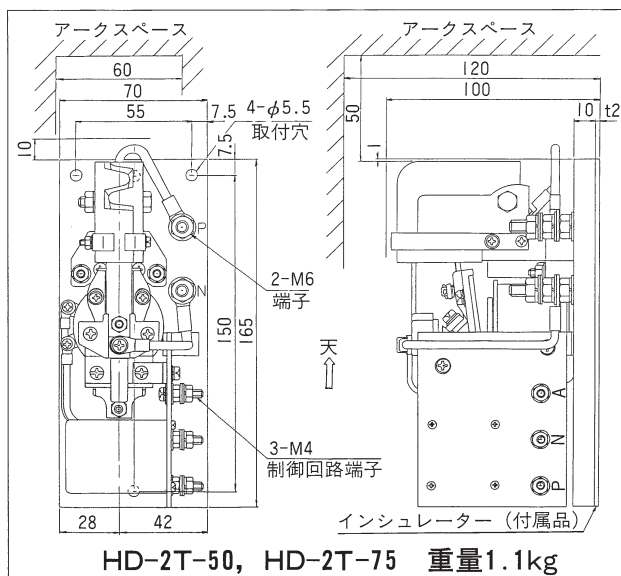
## 接点構成





# 外形図

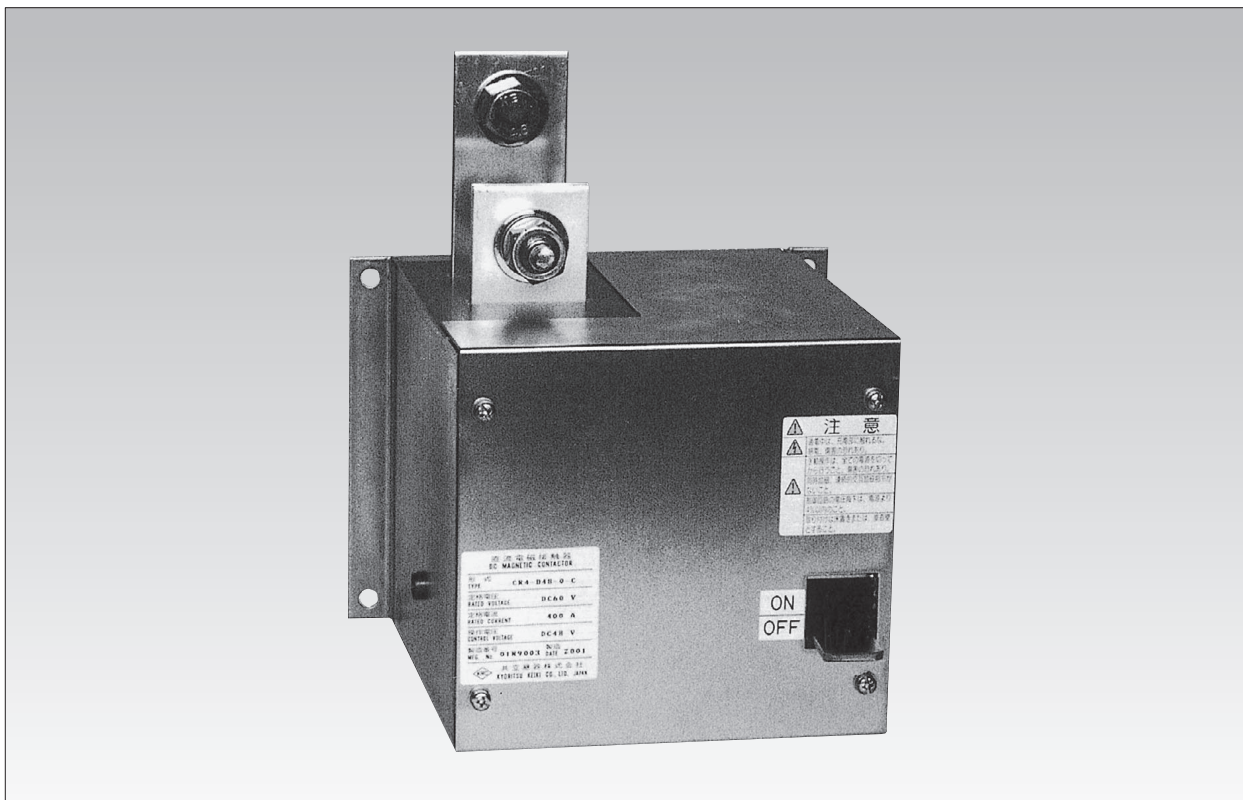
## 外形図





# CRシリーズ

## 瞬時励磁式機械保持形 直流電磁接触器 DCコンタクタ



- 使用上の注意 ..... P99
- 製品概要 ..... P100
- 形式説明・接点構成 ..... P101
- 定格仕様・操作コイル電流 ..... P102
- 外形図 ..... P103

## 使用上の注意

### 安全上のご注意



## 注意

正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「安全上の注意」をよくお読みください。

- 機器には取り付け方向があります。外形図の取り付け方向の指示通りに取り付けてください。指示以外の方向に取り付けますと誤動作の恐れがあります。
- 操作回路の電圧降下は、操作配線、操作リレー（コンタクタ）の接点等を含めて4%以内を厳守してください。電圧降下が大きいと誤動作、異常発熱などの原因となる恐れがあります。
- 操作コイルに同時励磁指令、連続的交互励磁指令の出ない回路を作成してください。誤った回路を作成されますと、誤動作、異常発熱などの原因となります。
- 電磁接触器の接点定格以上の主回路条件で使用しないでください。主回路条件以上でお使いになると、異常発熱、接点溶着、遮断不能などを発生する恐れがあります。
- 負荷にコンデンサーが接続されている場合、コンデンサーの充電電流（突入電流）が機器の定格を超えないよう配慮願います。機器の定格を越えますと接点溶着などの原因となります。

## 使用上の注意

### 1…取り付けについて

- ・高温多湿及び周囲に塵埃、有毒ガスの雰囲気のある場所は避けてください。
  - ・具体的な使用範囲はJEM1038（1990年）に規定する下記条件とします。
    - 1…標高 2000m以下の使用場所
    - 2…周囲温度  $-5^{\circ}\text{C}+40^{\circ}\text{C}$ （但し 1日24時間の平均値が $35^{\circ}\text{C}$ を超えない事）
    - 3…相対湿度 45%～85%RH
    - 4…異常な振動及び衝撃を受けない状態
    - 5…過度の水蒸気、油蒸気、煙、塵埃、塩分、腐食性物質等が存在しない雰囲気
- 上記以外の条件で使用する場合は、当社へご相談ください。

### 2…機器の取り付け方向

- ・取り付け方向は外形図に表示の方向としてください。

### 3…操作回路について

- ・機器の操作コイルは瞬時励磁式であり、定格は短時間となっております。動作電圧範囲は定格電圧の80%～120%となります。
- ・操作電圧は機器の操作回路端子部で定格電圧の80%以下としないようにしてください。
- ・不動作を避けるため、電源から機器の操作回路端子部までの電圧降下は、配線、操作用リレー（コンタクタ）の接点など全てを含めて4%以内としてください。

## 使用上の注意・概要

### 4…操作回路

- ・開閉動作は0.3秒以内で完了しますが、確実に動作させるため0.5秒以上の信号を与えてください。
- ・操作コイルに同時励磁指令、連続的交互励磁指令が出ないように、インターロック回路は確実に製作してください。
- ・機器は動作完了後に内蔵された接点にて操作電流をOFF（断）する構造です。機器の補助接点を使用しますと、不動作の原因となります。
- ・操作用リレー（コンタクタ）は信頼性のある、十分な容量のものを選定してください。操作コイルは短時間定格ですが接点の電圧降下が発生しないよう配慮してください。

### 5…主回路について

- ・接続する電線などは電流容量に適したものを選定してください。
- ・端子部には極力応力のかからないよう配慮してください。
- ・コンデンサなどが負荷に接続されている場合には、その充電電流（突入電流）があります。十分な容量の選定を行ってください。
- ・機器の接点定格以上の主回路条件での使用は行わないでください。

### 6…手動操作について

- ・手動操作による開閉は機器の保守、シーケンスのチェックなどを行う場合を原則とします。
- ・やむをえず通電中に開閉を行う場合、感電の危険が伴いますので十分注意して下さい。  
（手動操作ハンドルは絶縁されております。）
- ・手動操作は制御回路電源を切ってから行ってください。動作指令が出ていると手動操作と逆の動作が発生します。

## 製品概要

- 直流回路の開閉用として開発された瞬時励磁式単極単投形直流電磁接触器です。
- 直流電源（DC65V以下）の開閉用として使用できます。（抵抗負荷用）
- シリコンドロップパーのシリコンダイオード短絡用として使用できます。
- 接点の投入開放をそれぞれのコイルで行い、動作終了後は機械的に保持する瞬時励磁式です。
- コイルは動作時のみ瞬時に通電されるため、常時は発熱がありません。
- 動作頻度の少ない条件では、常時コイル電流が流れませんので経済的です。
- 操作コイル電流は極力小さくしてあります。
- 操作コイルにはサージキラーダイオードを標準で装備しました。
- 瞬時励磁式ですが、操作コイルは万一のことを考え発熱を抑えて焼損しないよう考慮しました。
- 機器の動作状態は、手動ハンドルの位置にて確認できます。（投入位置及び開放位置の表示）

# 形式説明・接点構成

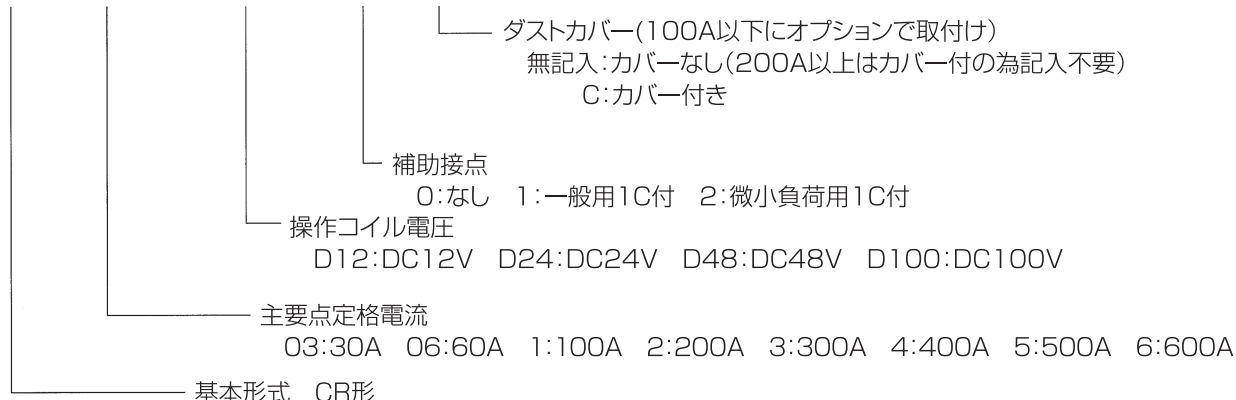
## 形式説明

### ●機器の選定と表示方法

| 形式 | 定格電圧   | 定格電流 | 主接点極数        | 操作電圧                                          | 補助接点                                   | ダストカバー            |
|----|--------|------|--------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|
| CR | DC 65V | 30A  | 単極単投<br>1PST | DC 12V<br>DC 24V<br>DC 48V<br>DC 100V<br>(標準) | 0:なし<br>1:一般用<br>1C付<br>2:微小負荷用<br>1C付 | 標準:なし<br>(取り付け可能) |
|    |        | 60A  |              |                                               |                                        | 標準で取り付け           |
|    |        | 100A |              |                                               |                                        |                   |
|    |        | 200A |              |                                               |                                        |                   |
|    |        | 300A |              |                                               |                                        |                   |
|    |        | 400A |              |                                               |                                        |                   |
|    |        | 500A |              |                                               |                                        |                   |
|    |        | 600A |              |                                               |                                        |                   |

### ●形式表示例

**CR 03-D48-0-C**



注1.操作回路はコネクター配線となります。

機器側ポスト B6P-VH(日本圧着端子製造(株)製)

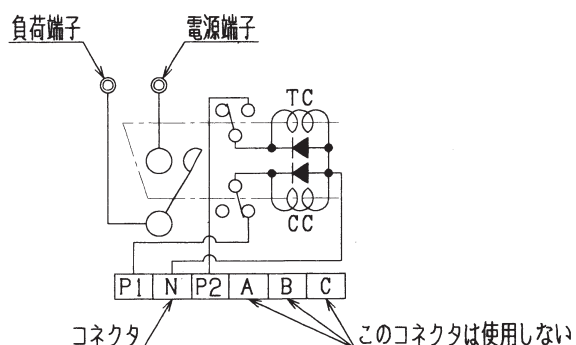
2.下記配線部品はお客様にてご用意願います。

相手ハウジング VHR-6N(日本圧着端子製造(株)製)

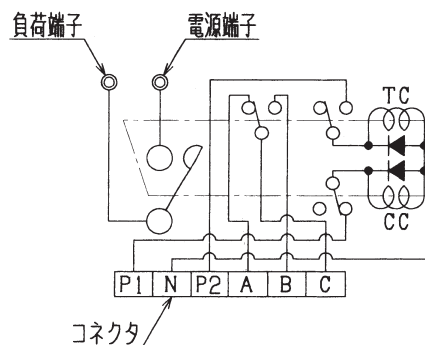
コンタクト SVH-21T-P1.1(日本圧着端子製造(株)製)

## 接点構成

### 1…補助接点なし



### 2…補助接点付き



# 定格仕様・操作コイル電流

## 定格仕様

| 項目          |                    | 形式                                                                                                                                       |      | CR03 | CR06 | CR1     | CR2   | CR3   | CR4   | CR5 | CR6 |
|-------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|---------|-------|-------|-------|-----|-----|
| 主<br>接<br>点 | 定格電圧               | DC65V                                                                                                                                    |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 定格電流               | 30A                                                                                                                                      | 60A  | 100A | 200A | 300A    | 400A  | 500A  | 600A  |     |     |
|             | 接点構成               | 1A                                                                                                                                       |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 定格時間               | 連続                                                                                                                                       |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 接点電圧降下             | 100mV以下(定格電流通電時)                                                                                                                         |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 接点材質               | 銀合金(無公害接点)                                                                                                                               |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 最大投入遮断電流           | 120A                                                                                                                                     | 240A | 400A | 800A | 1200A   | 1600A | 2000A | 2400A |     |     |
|             | 接点負荷               | 非誘導性 又は 小誘導性の抵抗負荷                                                                                                                        |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 微弱電流               | DC6V1A                                                                                                                                   |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 接点温度上昇             | 65K以下(定格電流通電時)                                                                                                                           |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
| コ<br>イ<br>ル | 定格電圧電流             | 別表による                                                                                                                                    |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 定格消費電力             | 48W(瞬時)                                                                                                                                  |      |      |      | 72W(瞬時) |       |       |       |     |     |
|             | 定格使用時間             | 連続(但し正常に機能している時は連続通電されない)                                                                                                                |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 絶縁種別               | B種                                                                                                                                       |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 動作電圧範囲             | 定格電圧の80%~120%                                                                                                                            |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 最低動作電圧             | 定格電圧の70%以下(コイル冷時)                                                                                                                        |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | サージキラー             | コイル両端にダイオードを接続                                                                                                                           |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
| そ<br>の<br>他 | 周囲温度               | -5℃~+40℃                                                                                                                                 |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 相対湿度               | 45~85%RH(結露・氷結のない事)                                                                                                                      |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 絶縁抵抗               | 100MΩ以上(500Vメガ-)                                                                                                                         |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 耐電圧                | AC2000V1分間                                                                                                                               |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 電氣的寿命              | 10000回                                                                                                                                   |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 機械的寿命              | 50000回                                                                                                                                   |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 開閉頻度               | 150回/時                                                                                                                                   |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 準拠規格               | JEM1038(1990年)DC1級4号5種                                                                                                                   |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | 補助接点<br>(マイクロスイッチ) | 接点構成:1C<br>一般負荷用:形式 V-155-1B5(オムロン又は同等品)<br>定格 DC30V10A DC125V-0.6A(抵抗負荷)<br>微小負荷用:形式 VX-015-1A3(オムロン又は同等品)<br>定格 DC30V 0.1A 最小 DC5V 1mA |      |      |      |         |       |       |       |     |     |
|             | ダストカバー             | 30A, 60A, 100Aにオプションとして設定(200A以上は標準で取り付け)                                                                                                |      |      |      |         |       |       |       |     |     |

## 操作コイル電流

(A)

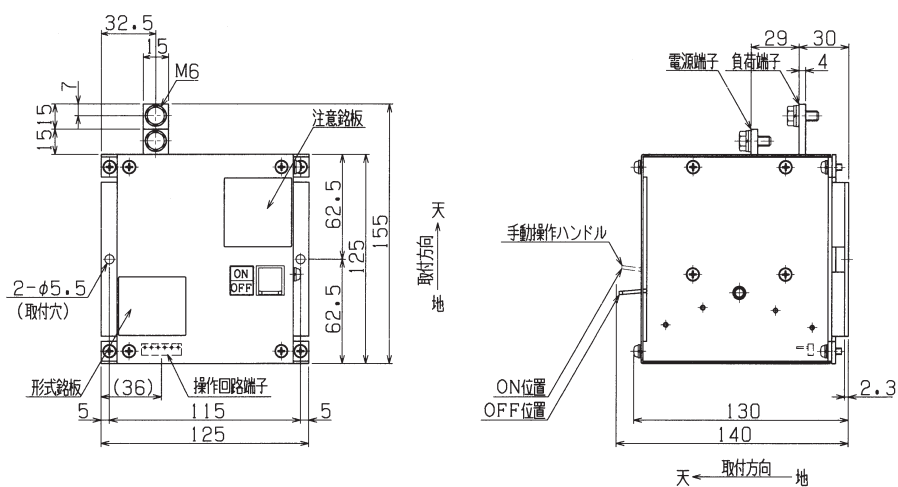
| 電圧 \ 形式 | CR03 | CR06 | CR1 | CR2 | CR3 | CR4 | CR5 | CR6 |
|---------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| DC 12V  | 4.0  | 4.0  | 4.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 |
| DC 24V  | 2.0  | 2.0  | 2.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| DC 48V  | 1.0  | 1.0  | 1.0 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| DC100V  | 0.6  | 0.6  | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |

上記以外の操作電圧も製作できますのでご相談ください。

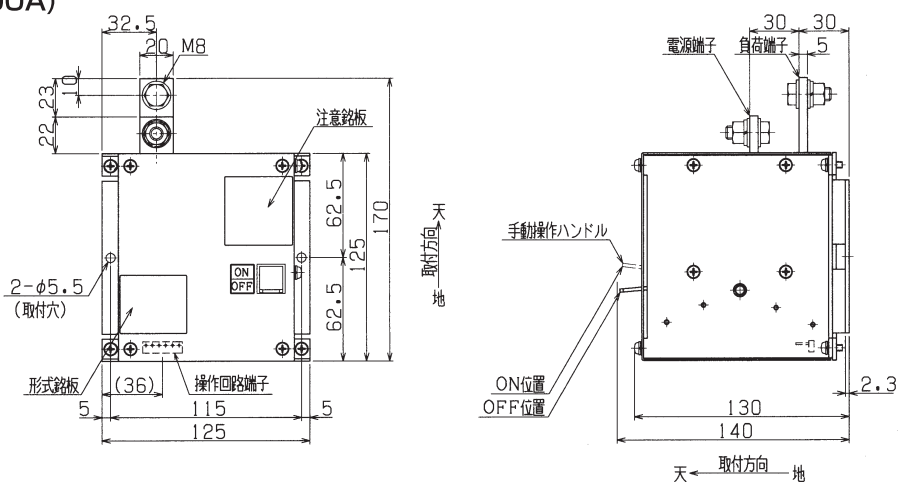
# 外形図

## 外形図

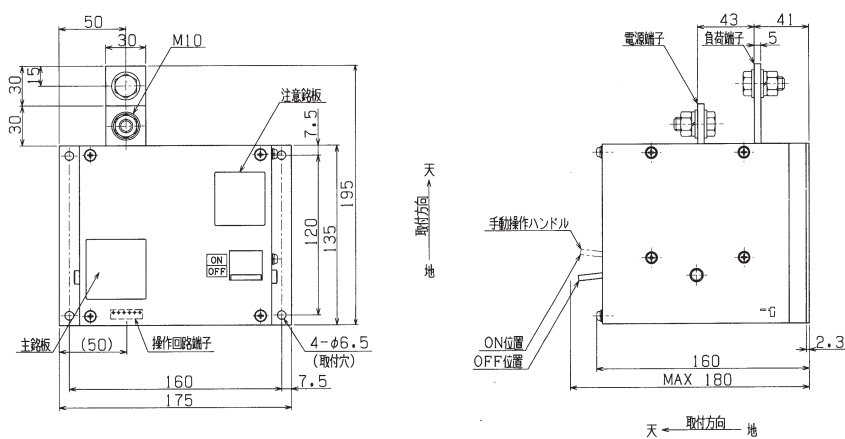
### ●CR03/CR06 (30A/60A)



### ●CR1 (100A)

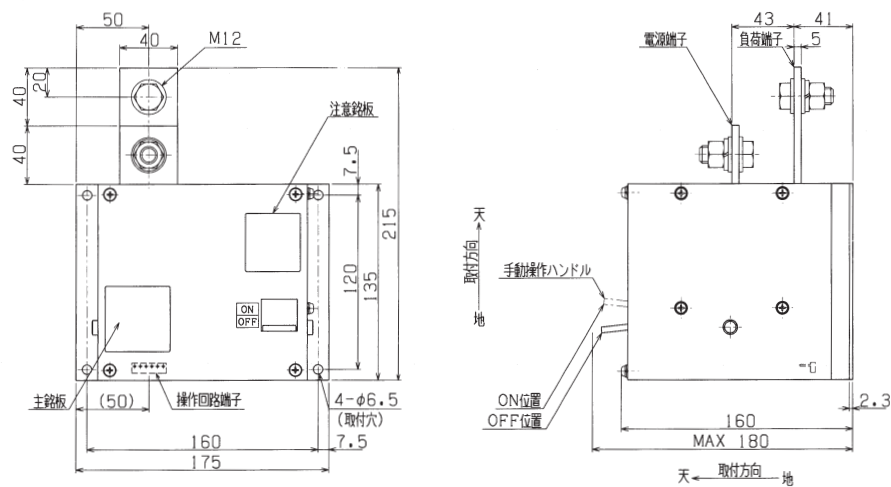


### ●CR2-CR3 (200A/300A)

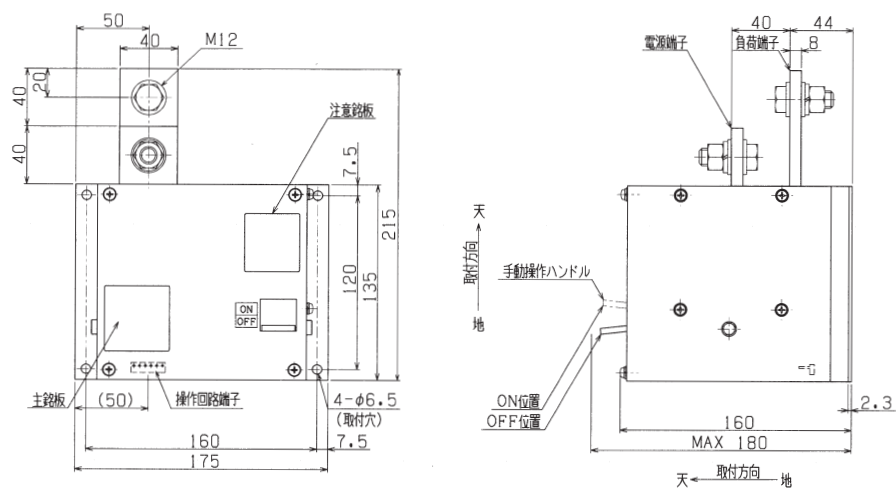


# 外形図

## ●CR4 (400A)



## ●CR5/CR6 (500A/600A)

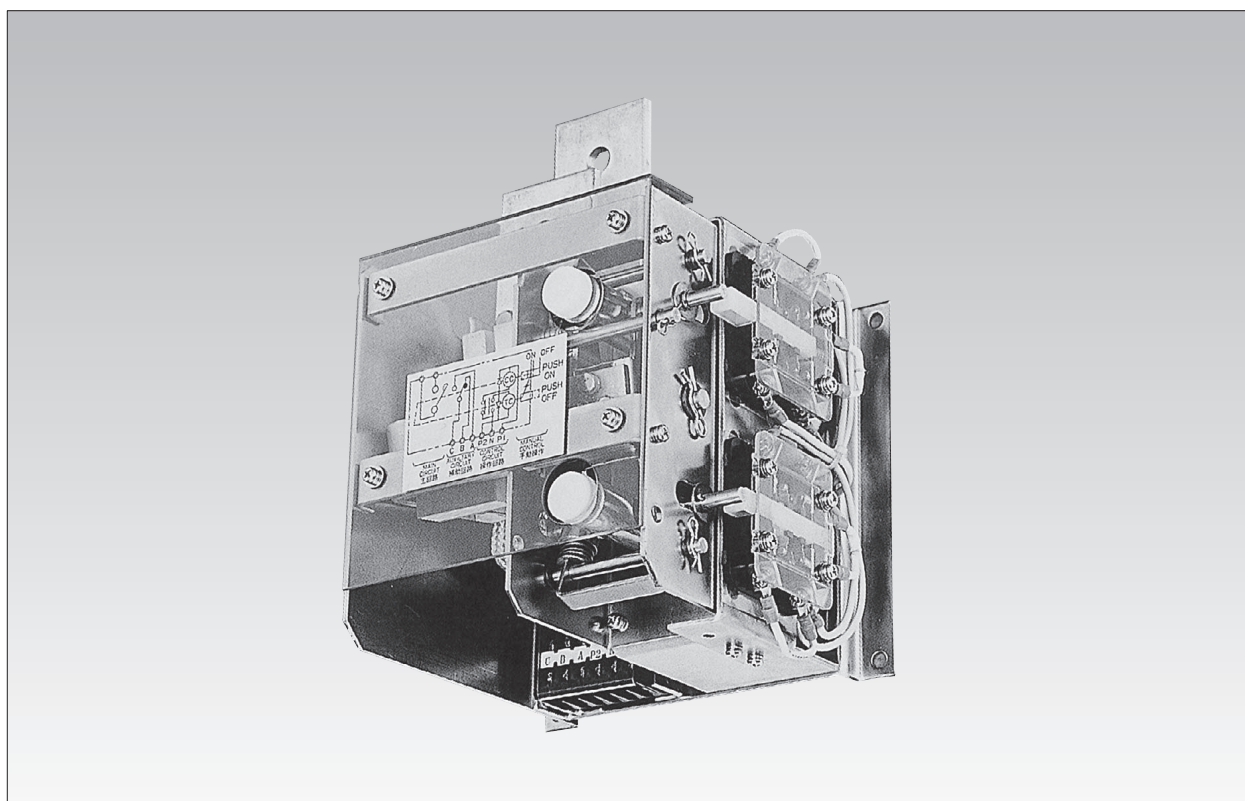




# CSZシリーズ

## 直流電磁接触器 DCコンタクタ

CSZシリーズ電源開閉器は直流電源のドロップパー回路用として開発された瞬時励磁方式の直流電源開閉器です。



- 特長・形式説明 ..... P106
- 定格仕様・コイル電流 ..... P106
- 外形図・接点構成 ..... P107

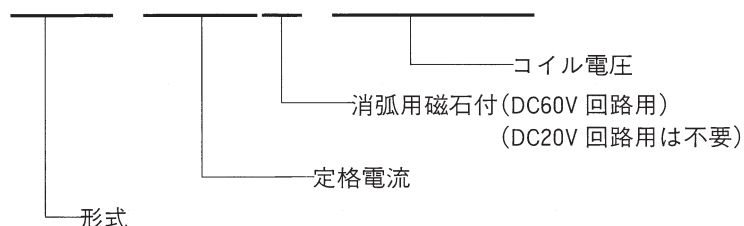
## 特長・形式説明・定格仕様

### 特長

- ・接点の投入、開放をそれぞれ各1個のコイルで行い動作終了後は接点を機械的に保持する瞬時励磁方式となっています。
- ・操作コイル電流は極力小さくしてあり、瞬時励磁方式にもかかわらず操作コイルは連続定格としてあります。
- ・操作コイルにはサージキラーを標準装備してあります。
- ・接点は開閉の都度スライド接触する構造としてあり常に安定した接触を維持します。

### 形式説明

#### CSZ-100X-DC24V



### 定格仕様

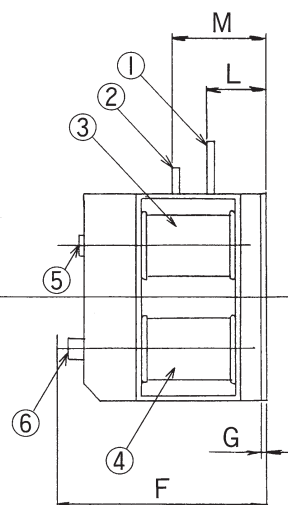
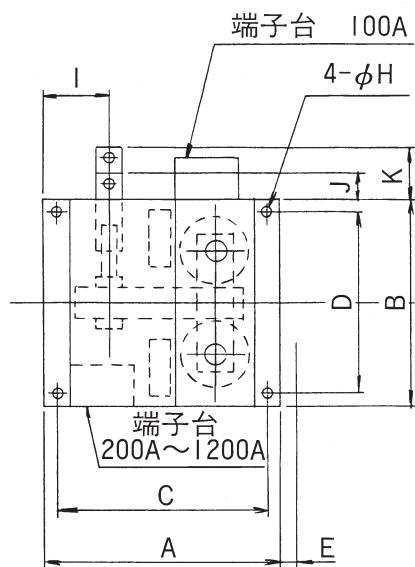
|                |           |                                          |                                         |
|----------------|-----------|------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 形 式            |           | CSZ- <input type="text"/> 形              | CSZ- <input type="text"/> X 形 (消弧磁石内蔵形) |
| 主 接 点 定 格 電 圧  |           | DC20V                                    | DC60V                                   |
| 主 接 点 定 格 電 流  |           | 100A～1,200A                              |                                         |
| 主 極 数          |           | 1 P 単投 ( 1 PST)                          |                                         |
| 補 助 接 点        |           | 1 C DC48V15A, DC110V5A                   |                                         |
| 操 作 電 圧        |           | DC24V, DC48V (電圧範囲＝定格電圧×80～120%)         |                                         |
| 性 能            | 開 閉 定 格   | DC20V にて定格電流開閉                           | DC60V にて定格電流開閉                          |
|                | 寿 命 と 頻 度 | 機械的50,000回, 電氣的10,000回, 開閉頻度150回／時       |                                         |
| 絶 縁 抵 抗, 耐 電 圧 |           | 50MΩ 以上 (DC500V メガー) AC2000V 1 分間        |                                         |
| 動 作 時 間        |           | 定格電圧×80％で0.35秒以内                         |                                         |
| 使 用 周 囲 条 件    |           | 周囲温度 - 5℃ ～ + 40℃, 相対湿度45％～85％ (結露水結無い事) |                                         |
| 準 拠 規 格        |           | JEM-1038(1990年) DC 1 級 4 号 4 種           |                                         |

### コイル電流

| 電圧 \ 形式 | CSZ-100～500 | CSZ-600～1200 |
|---------|-------------|--------------|
| DC24V   | 3.0A        | 5.0A         |
| DC48V   | 1.5A        | 2.5A         |
| DC100V  | 0.8A        | 1.3A         |

## 外形図・接点構成

## 外形図・接点構成



## 各部名称

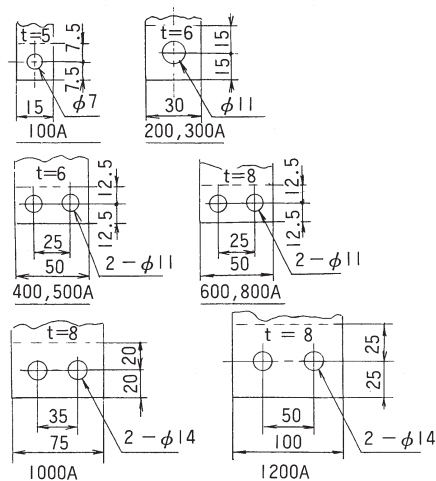
- ① 入力端子
- ② 出力端子
- ③ 投入コイル (CC)
- ④ トリップコイル (TC)
- ⑤ 投入用押しボタン (手動操作)
- ⑥ トリップ用押しボタン (手動操作)

## 寸法表

(CSZ-□形及びCSZ-□×形は同一寸法) (mm)

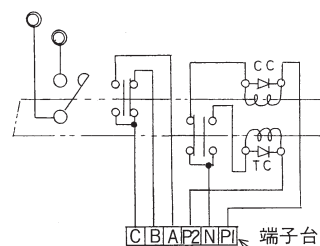
| 形式       | A   | B   | C   | D   | E  | F   | G   | H | I    | J    | K     | L  | M    |
|----------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|---|------|------|-------|----|------|
| CSZ-100  | 160 | 165 | 145 | 150 | 5  | 150 | 2.6 | 7 | 42.5 | 27.5 | 45    | 43 | 65   |
| CSZ-200  | 165 | 165 | 150 | 150 | 10 | 170 | 2.6 | 7 | 55   | 40   | 70    | 44 | 83   |
| CSZ-300  | 165 | 165 | 150 | 150 | 10 | 170 | 2.6 | 7 | 55   | 40   | 70    | 44 | 83   |
| CSZ-400  | 180 | 165 | 165 | 150 | 10 | 170 | 2.6 | 7 | 55   | 47.5 | 75    | 44 | 83   |
| CSZ-500  | 180 | 165 | 165 | 150 | 10 | 170 | 2.6 | 7 | 55   | 47.5 | 75    | 44 | 83   |
| CSZ-600  | 190 | 165 | 175 | 150 | 10 | 185 | 2.6 | 7 | 60   | 47.5 | 80    | 46 | 96.5 |
| CSZ-800  | 190 | 165 | 175 | 150 | 10 | 185 | 2.6 | 7 | 60   | 47.5 | 80    | 46 | 96.5 |
| CSZ-1000 | 210 | 165 | 195 | 150 | 10 | 185 | 2.6 | 7 | 67   | 70   | 115   | 46 | 96.5 |
| CSZ-1200 | 235 | 165 | 220 | 150 | 10 | 185 | 2.6 | 7 | 78   | 77.5 | 127.5 | 46 | 96.5 |

## 主回路端子寸法図

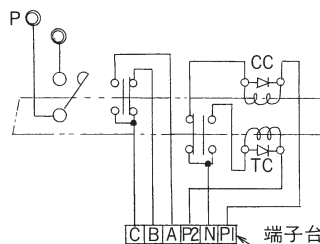


(注) 点線は接続可能範囲を示す

(注) DC60V 回路用 CSZ-□×形は消弧用永久磁石を内蔵しておりますので主回路端子の極性表示通りに接続して下さい。

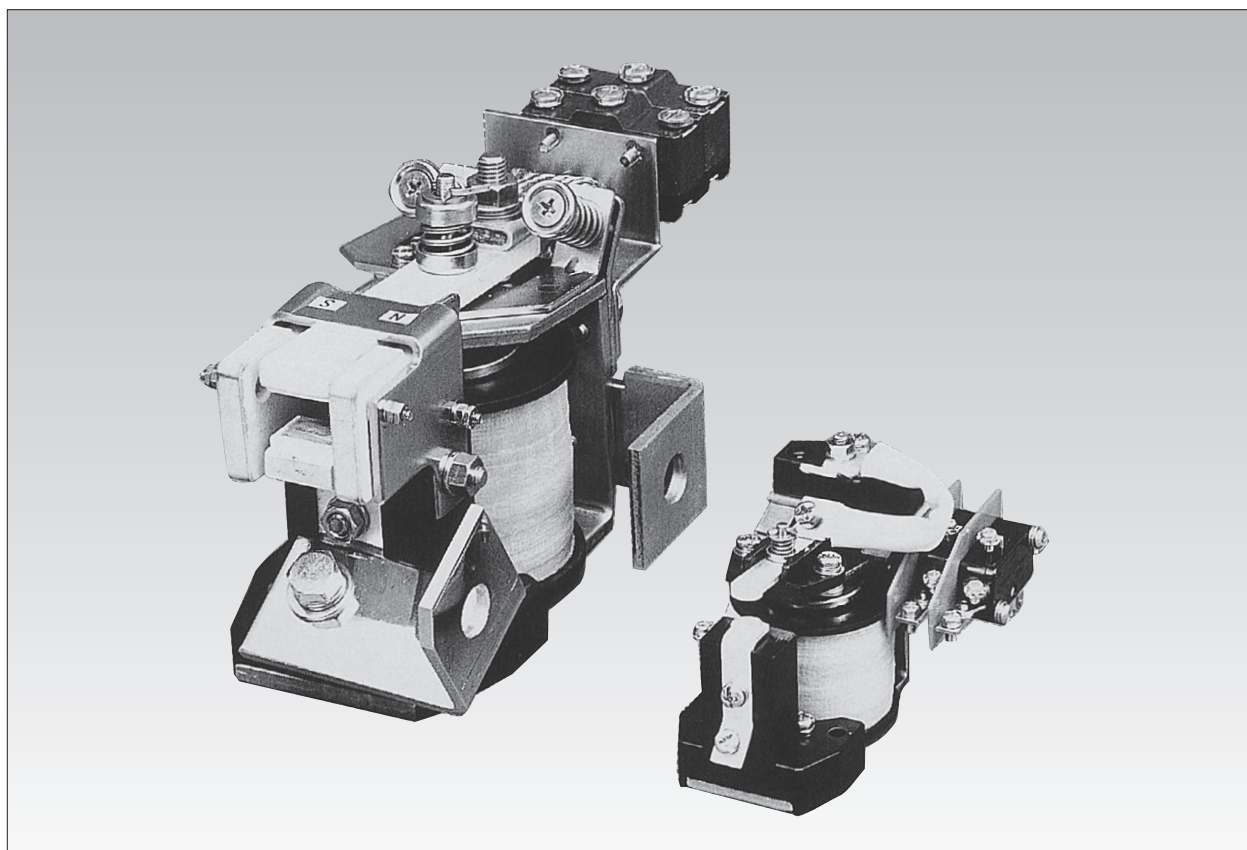


CSZ-□形内部結線図



CSZ-□×形内部結線図

## 直流電磁接触器 DCコンタクタ



|                             |      |
|-----------------------------|------|
| ● 特長・用途 .....               | P108 |
| ● 形式区別・形式説明(SDF) .....      | P109 |
| ● 定格仕様・コイル電流(SDF) .....     | P110 |
| ● 外形図(SDF) .....            | P111 |
| ● 定格仕様・接点構成・コイル電流(SD) ..... | P113 |
| ● 外形図(SD) .....             | P114 |

### 特 長

- ・小型・軽量
- ・接点の接触抵抗が小さい
- ・主回路端子が大きく接続容易
- ・操作コイルにサージキラーを標準装備

### 用 途

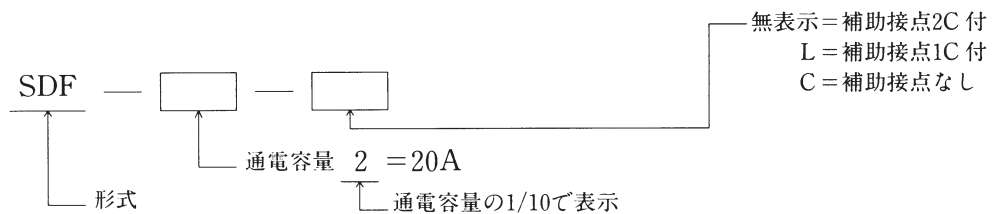
- ・負荷開閉用
- ・シリコンドロップパー短絡用等

# SDF

## 【SDF形 常時励磁式表面配線形】 形式区別

| 機種<br>容量 | S D F - □  | S D F - □ L | S D F - □ C |
|----------|------------|-------------|-------------|
|          | 補助接点 2 C 付 | 補助接点 1 C 付  | 補助接点なし      |
| 20A      | SDF - 2    | SDF - 2L    | SDF - 2C    |
| 30A      | SDF - 3    | SDF - 3L    | SDF - 3C    |
| 50A      | SDF - 5    | SDF - 5L    | SDF - 5C    |
| 80A      | SDF - 8    | SDF - 8L    | SDF - 8C    |
| 100A     | SDF - 10   | SDF - 10L   | SDF - 10C   |
| 150A     | SDF - 15   | SDF - 15L   | SDF - 15C   |
| 200A     | SDF - 20   | SDF - 20L   | SDF - 20C   |
| 250A     | SDF - 25   | SDF - 25L   | SDF - 25C   |
| 300A     | SDF - 30   | SDF - 30L   | SDF - 30C   |
| 接点構成     |            |             |             |

## 形式説明



## 定格仕様

| 形 式               | SDF- <input type="text"/>                      | SDF- <input type="text"/> L | SDF- <input type="text"/> C    |
|-------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 主 接 点 極 数         | 1PST (NO)                                      |                             |                                |
| 補 助 接 点 数         | 2C                                             | 1C                          | —                              |
| 主 接 点 定 格 電 圧     | DC 65 V                                        |                             |                                |
| 主 接 点 定 格 電 流     | 20 A ~ 300 A                                   |                             |                                |
| 主 接 点 電 圧 降 下     | 定格電流通電時 50 mV 以下                               |                             |                                |
| 操 作 コ イ ル 電 圧     | DC 24V、DC 48V、DC 100V (指定電圧製造可能)               |                             |                                |
| 操 作 コ イ ル 電 圧 範 囲 | 定格電圧×80%~120%                                  |                             |                                |
| 操 作 コ イ ル 絶 縁 種 別 | B 種                                            |                             |                                |
| 動 作 時 間           | 投入、開放とも定格電圧×80%で250msec 以内                     |                             |                                |
| 絶 縁 抵 抗           | 50MΩ 以上 (DC 500V メガー)                          |                             |                                |
| 絶 縁 耐 圧           | AC 2200 V 1分間 (50/60 HZ)                       |                             |                                |
| 閉 路、遮 断 容 量       | 4Ie 閉路 4Ie 遮断 L/R=2.5ms <sup>*</sup> (Ie=定格電流) |                             |                                |
| 電 気 的 寿 命         | 5万回 2.5Ie 閉路 Ie 遮断                             |                             |                                |
| 機 械 的 寿 命         | 25万回                                           |                             |                                |
| 開 閉 頻 度           | 150回/時                                         |                             |                                |
| 周 囲 温 度           | -5℃ ~ +50℃ (保存温度 -45℃ ~ +65℃)                  |                             |                                |
| 相 対 湿 度           | 45%~95% (結露、氷結のないこと)                           |                             |                                |
| 端 子 温 度 上 昇       | 65deg 以下                                       |                             |                                |
| コ イ ル 温 度 上 昇     | 65deg 以下 (抵抗法)                                 |                             |                                |
| 準 拠 規 格           | JEM-1038 (1990年) DC 2級 4号 4種                   |                             |                                |
| 補 助 接 点 容 量       | 20A~50A                                        | アズビル V3L-5104形              | DC 30V 6A<br>DC 115V 0.1A 抵抗負荷 |
|                   | 80A~300A                                       | OMRON X-10GW-B 形            | DC 30V 15A<br>DC 125V 10A 抵抗負荷 |

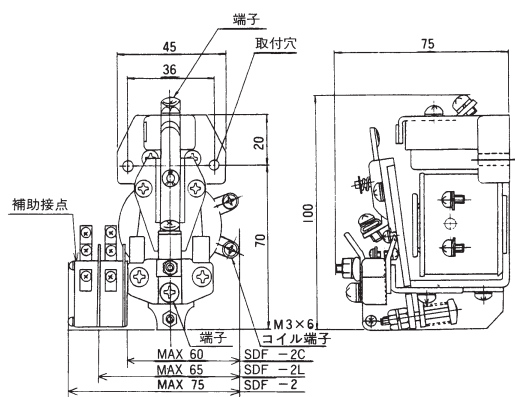
## コイル電流

(A)

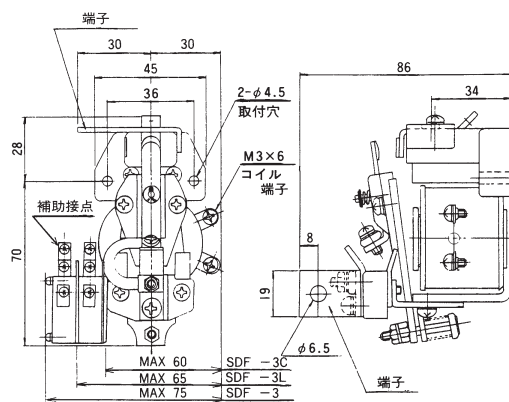
| 形式 \ 電圧 | DC24V | DC48V | DC100V (110V) |
|---------|-------|-------|---------------|
| SDF-2   | 0.34  | 0.17  | 0.08 (0.07)   |
| SDF-3   | 0.34  | 0.17  | 0.08 (0.07)   |
| SDF-5   | 0.34  | 0.17  | 0.08 (0.07)   |
| SDF-8   | 0.42  | 0.21  | 0.1 (0.09)    |
| SDF-10  | 0.42  | 0.21  | 0.1 (0.09)    |
| SDF-15  | 0.42  | 0.21  | 0.1 (0.09)    |
| SDF-20  | 0.63  | 0.31  | 0.15 (0.14)   |
| SDF-25  | 0.63  | 0.31  | 0.15 (0.14)   |
| SDF-30  | 0.63  | 0.31  | 0.15 (0.14)   |

(注)上記電圧以外の電圧も製作できますので弊社営業へ問合せ下さい。

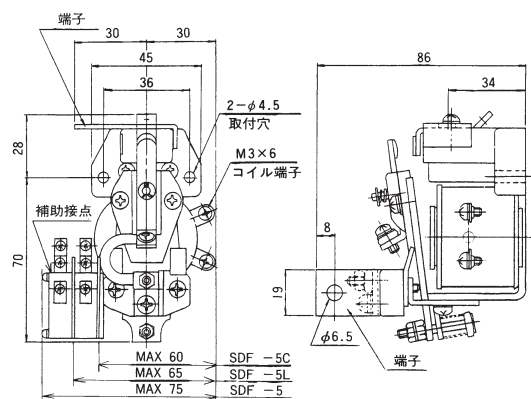
## 外形図

**SDF-2 (L.C)**

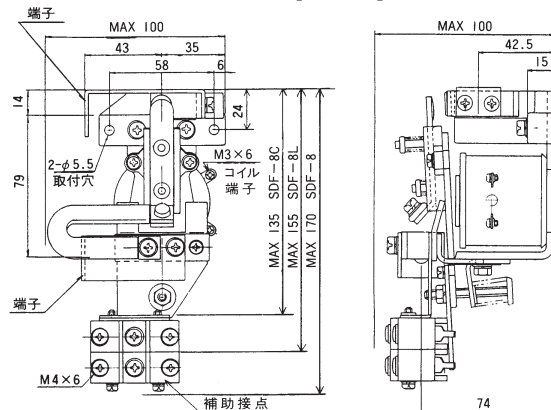
質量 0.5kg

**SDF-3 (L.C)**

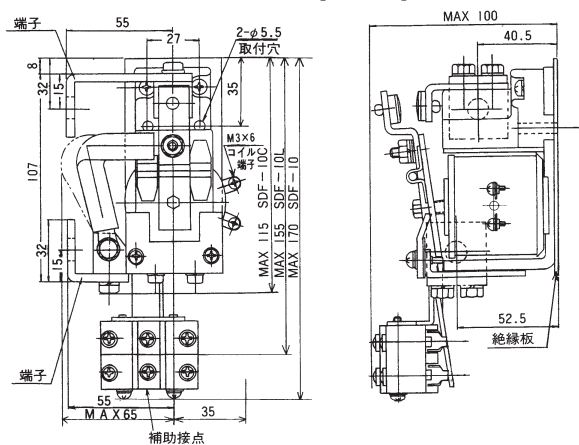
質量 0.52kg

**SDF-5 (L.C)**

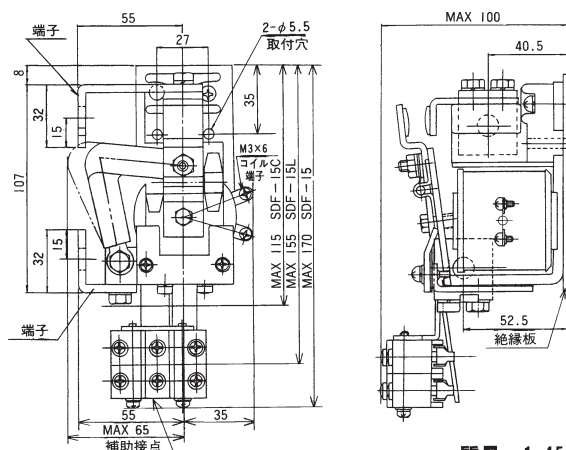
質量 0.53kg

**SDF-8 (L.C)**

質量 1.3kg

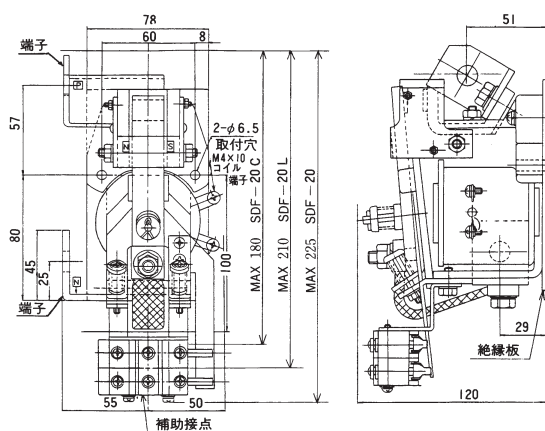
**SDF-10 (L.C)**

質量 1.4kg

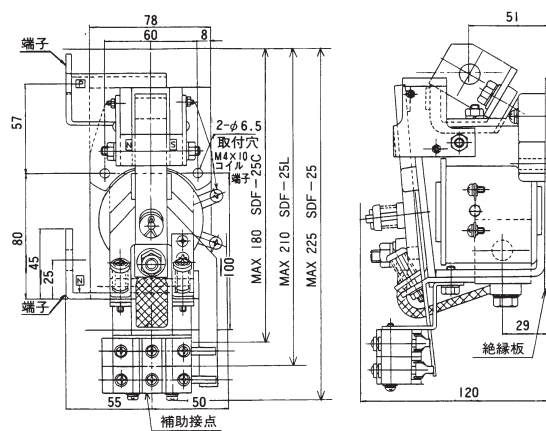
**SDF-15 (L.C)**

質量 1.45kg

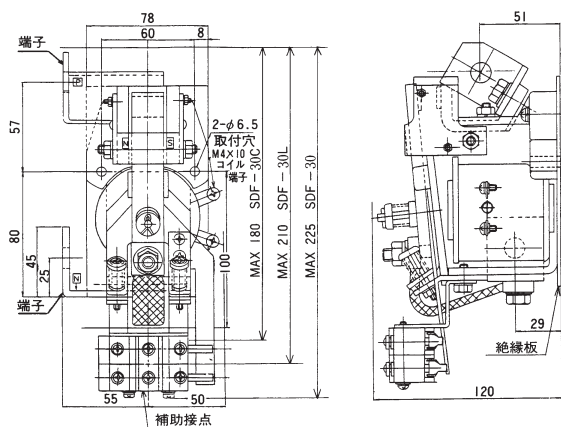


**SDF-20 (L.C)**

質量 2.8kg

**SDF-25 (L.C)**

質量 2.8kg

**SDF-30 (L.C)**

質量 3.0kg

## ※取り扱い上の注意

- ・ SDF-10～SDF-30形は附属の絶縁板を敷いて取りつけて下さい。(SDF-2～8形は不要です)
- ・ SDF-20,25,30は端子に極性がありますので極性指示(P, N)に従って使用して下さい。
- ・ コイルサージキラーとしてダイオードが取り付けられています。極性に注意して下さい。
- ・ 補助接点(マイクロスイッチ)にはそれぞれ端子記号がついておりますのであらためて表示してありません。
- ・ 補助スイッチレバーを曲げない様取扱いに注意して下さい。
- ・ 重量はSDF-□形で表示してあります。

## 端子寸法

| 機種   | SDF-2                 | SDF-3, SDF-5      | SDF-8           | SDF-10, SDF-15   | SDF-20, SDF-25, SDF-30 |
|------|-----------------------|-------------------|-----------------|------------------|------------------------|
| 主回路  | $t=2$<br><br>M4×8ねじ付属 | $t=2$<br><br>φ6.5 | $t=2$<br><br>φ9 | $t=4$<br><br>φ13 | $t=4$<br><br>φ13       |
| 補助接点 | M3ねじ (M3×6ねじ付属)       |                   | M4ねじ (M4×6ねじ付属) |                  |                        |
| コイル  | M3ねじ (M3×6ねじ付属)       |                   |                 |                  | M4(M4×10ねじ付属)          |

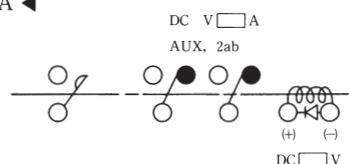
## 【SD形 常時励磁式裏面配線形】

## 定格仕様

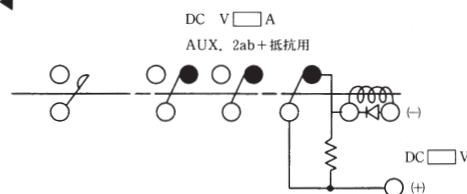
|                   |                                           |
|-------------------|-------------------------------------------|
| 形 式               | SD-形                                      |
| 主 接 点 極 数         | 1PST(NO)                                  |
| 補 助 接 点 数         | 2C                                        |
| 主 接 点 定 格 電 圧     | DC65V                                     |
| 主 接 点 定 格 電 流     | 20A~1000A                                 |
| 主 接 点 電 圧 降 下     | 定格電流通電時 50mv 以下                           |
| 操 作 コ イ ル 電 圧     | DC24V, DC48V, DC100V (指定電圧製造可能)           |
| 操 作 コ イ ル 電 圧 範 囲 | 定格電圧×80%~120%                             |
| 操 作 コ イ ル 絶 縁 種 別 | B 種                                       |
| 動 作 時 間           | 投入,開放とも定格電圧×80%で250msec 以内                |
| 絶 縁 抵 抗           | 50MΩ 以上 (DC500V メガー)                      |
| 絶 縁 耐 圧           | AC2000V 1分間 (50/60Hz)                     |
| 閉 路 , 遮 断 容 量     | 4Ie 閉路, 4Ie 遮断 L/R =2.5ms                 |
| 電 気 的 寿 命         | 5万回 2.5Ie 閉路 Ie 遮断                        |
| 機 械 的 寿 命         | 25万回                                      |
| 開 閉 頻 度           | 150回/時                                    |
| 周 囲 温 度           | -5℃ ~ +50℃ (保存温度 -45℃ ~ +65℃)             |
| 相 対 湿 度           | 45%~95% (結露,氷結のないこと)                      |
| 端 子 温 度 上 昇       | 65deg 以下                                  |
| コ イ ル 温 度 上 昇     | 65deg 以下 (抵抗法)                            |
| 準 拠 規 格           | JEM-1038 (1990年) DC2級4号4種                 |
| 補 助 接 点 容 量       | DC30V 15A, DC125V 10A 抵抗負荷 OMRON X-10GW-B |

## 接点構成

▶20A~100A ◀



▶200A~1000A ◀



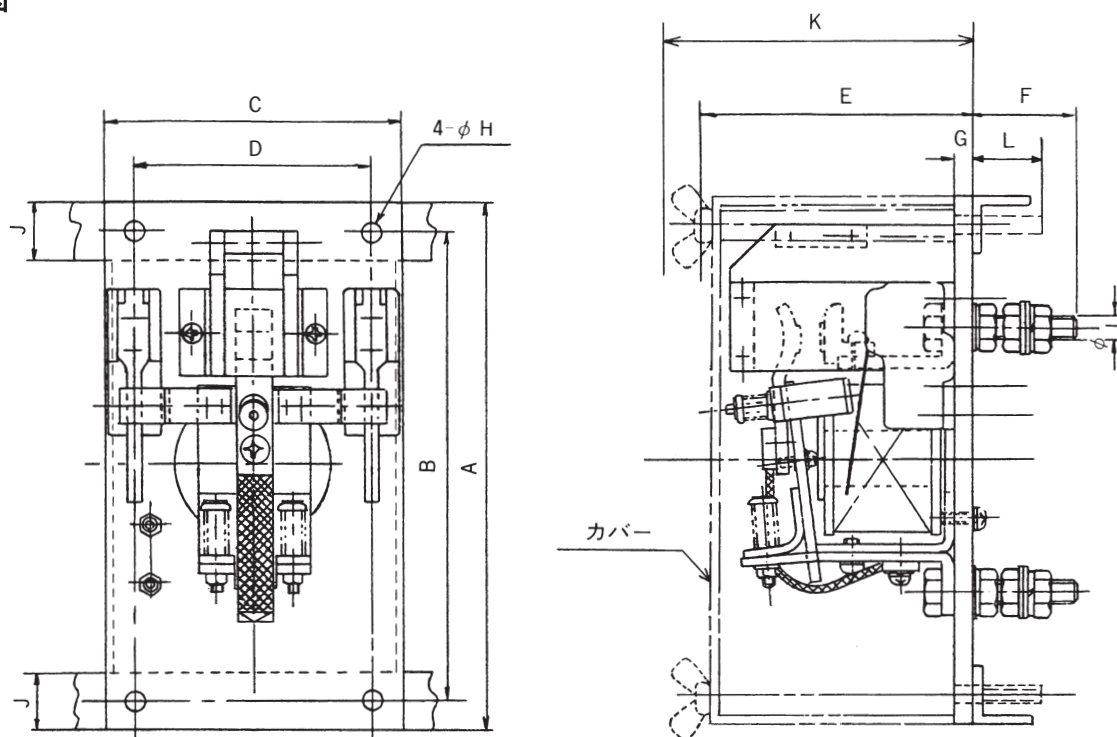
## コイル電流

| 形式     | DC24V |      | DC48V |      | DC100V (110V) |             |
|--------|-------|------|-------|------|---------------|-------------|
|        | 起動電流  | 保持電流 | 起動電流  | 保持電流 | 起動電流          | 保持電流        |
| SD-2   | 0.35  | 0.35 | 0.18  | 0.18 | 0.1 (0.09)    | 0.1 (0.09)  |
| SD-3   | 0.35  | 0.35 | 0.18  | 0.18 | 0.1 (0.09)    | 0.1 (0.09)  |
| SD-6   | 0.45  | 0.45 | 0.23  | 0.23 | 0.11 (0.1)    | 0.11 (0.1)  |
| SD-10  | 0.55  | 0.55 | 0.27  | 0.27 | 0.13 (0.12)   | 0.13 (0.12) |
| SD-20  | 3.4   | 0.85 | 1.7   | 0.42 | 0.8 (0.75)    | 0.2 (0.18)  |
| SD-30  | 4.0   | 1.0  | 2.1   | 0.52 | 1.0 (0.95)    | 0.25 (0.23) |
| SD-40  | 5.0   | 2.0  | 2.5   | 1.0  | 1.25 (1.1)    | 0.5 (0.45)  |
| SD-60  | 5.0   | 2.0  | 2.5   | 1.0  | 1.25 (1.1)    | 0.5 (0.45)  |
| SD-80  | 5.0   | 2.0  | 2.5   | 1.0  | 1.25 (1.1)    | 0.5 (0.45)  |
| SD-100 | 7.8   | 3.1  | 4.0   | 1.6  | 1.88 (1.7)    | 0.75 (0.68) |

(注) 1. 上記電圧以外の電圧も製作可能ですので問合せ下さい。

2. 交流操作用も製作可能です。(整流器内蔵形)。

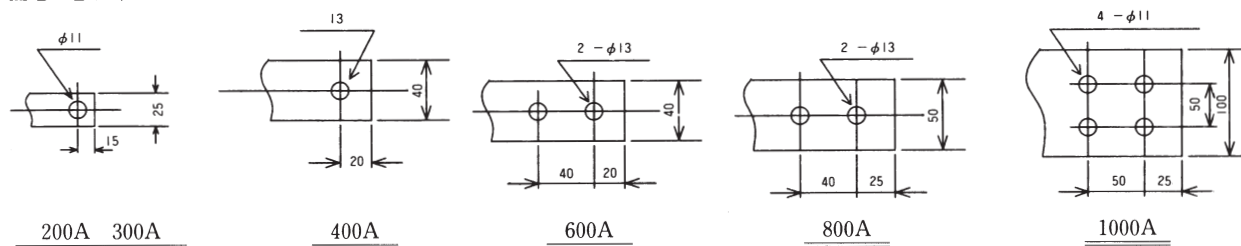
## 外形図



## 寸法表

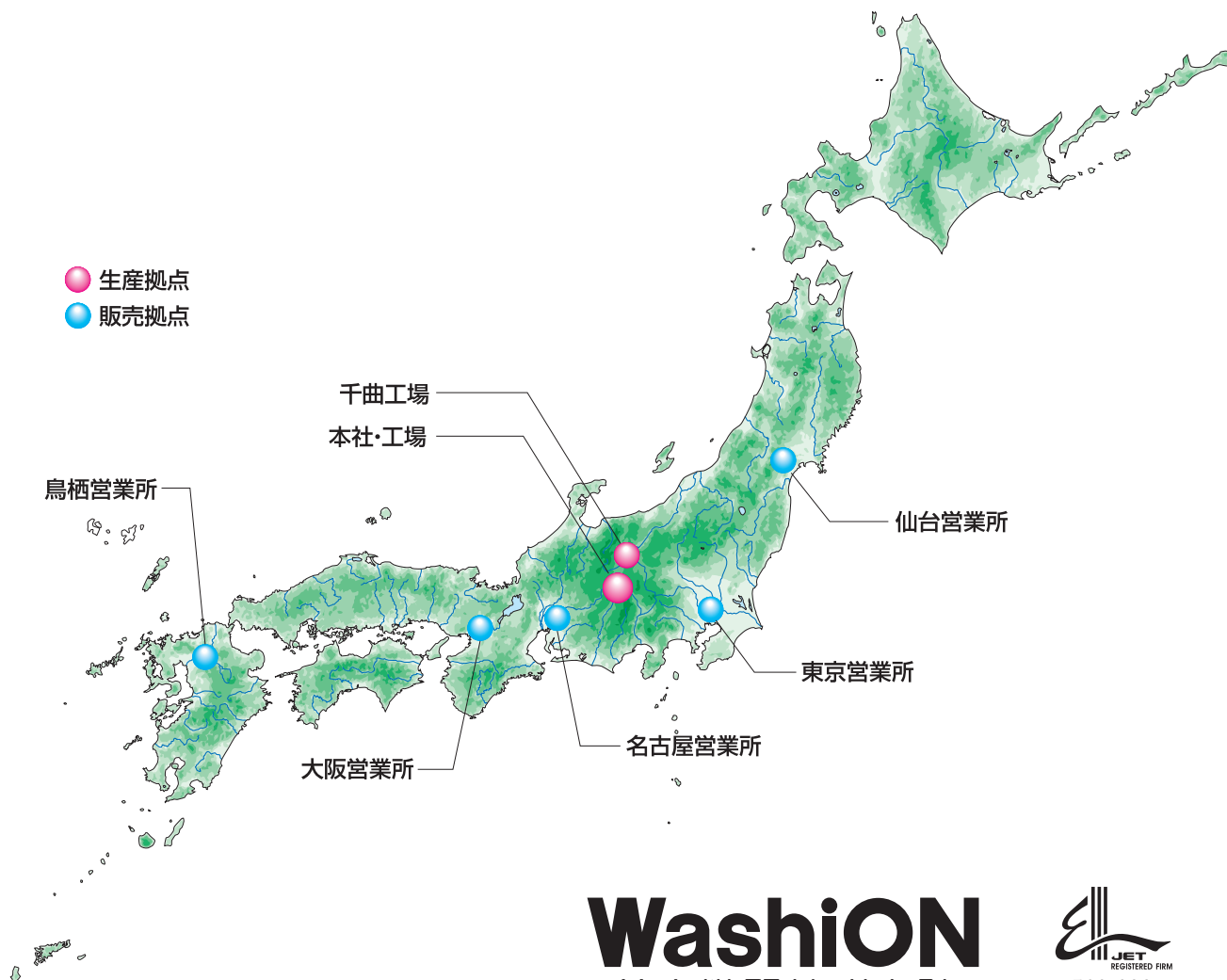
| 機種     | 寸法    | 定格電圧 | 定格電流 | 主極数 | 補助接点 | A   | B   | C   | D   | E   | F   | G  | H φ | I φ          | J  | K   | L  |
|--------|-------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|--------------|----|-----|----|
| SD-2   | DC65V | 20   | 1PST | 2C  |      | 150 | 130 | 90  | 70  | 80  | 30  | 5  | 7   | M6           | 20 | 100 | 15 |
| SD-3   |       |      |      |     |      | 150 | 130 | 90  | 70  | 80  | 30  | 5  | 7   | M6           | 20 | 100 | 15 |
| SD-6   |       |      |      |     |      | 180 | 160 | 100 | 80  | 90  | 35  | 6  | 7   | M8           | 20 | 110 | 15 |
| SD-10  |       |      |      |     |      | 200 | 180 | 110 | 90  | 110 | 40  | 8  | 7   | M10          | 20 | 130 | 15 |
| SD-20  |       |      | 1PST | 2C  |      | 280 | 250 | 140 | 110 | 150 | 50  | 10 | 9   | 銅バー<br>5t×25 | 30 | 170 | 20 |
| SD-30  |       |      |      |     |      | 300 | 270 | 140 | 110 | 160 | 60  | 10 | 9   | 8t×25        | 30 | 180 | 20 |
| SD-40  |       |      |      |     |      | 340 | 310 | 180 | 150 | 210 | 60  | 15 | 9   | 6t×40        | 30 | 230 | 20 |
| SD-60  |       |      |      |     |      | 400 | 360 | 240 | 200 | 240 | 100 | 20 | 11  | 10t×40       | 40 | 260 | 25 |
| SD-80  |       |      |      |     |      | 400 | 360 | 240 | 200 | 240 | 100 | 20 | 11  | 10t×50       | 40 | 260 | 25 |
| SD-100 |       |      |      |     |      | 400 | 360 | 300 | 260 | 240 | 120 | 20 | 13  | 8t×100       | 40 | 260 | 30 |

## 端子寸法



注) 1. 20A～100A はボルト端子となります (寸法表に記載)

2. カバー付の製品も製作しております。(別途資料を御請求下さい)



# WashiON

## 共立継器株式会社



### 営業品目

瞬時励磁式電源切換開閉器  
 手動負荷開閉器  
 直流電磁接触器  
 電圧継電器  
 補助継電器  
 小型パワーリレー  
 端子台  
 電子応用機器  
 コントロールパネル

本社・諏訪工場 〒393-0087 長野県諏訪郡下諏訪町4684-1  
 TEL (0266) 27-8910(代)  
 FAX (0266) 27-7628  
 URL <http://www.washion.co.jp>  
 東京営業所 〒110-0005 東京都台東区上野1-11-4 富張ビル3階  
 TEL (03) 3834-9722(代)  
 FAX (03) 5817-0282  
 大阪営業所 〒530-0041 大阪市北区天神橋3丁目9-19 天神橋萬マンション2F  
 TEL (06) 6353-0221(代)  
 FAX (06) 6351-1288  
 名古屋営業所 〒486-0817 愛知県春日井市東野町10-1-28  
 TEL (0568) 82-4271(代)  
 FAX (0568) 82-4276  
 仙台営業所 〒981-3103 仙台市泉区山の寺二丁目22-23  
 TEL (022) 773-5861(代)  
 FAX (022) 773-5862  
 鳥栖営業所 〒841-0056 佐賀県鳥栖市蔵上三丁目105オフィスバリア鳥栖16号室  
 TEL (0942) 83-0564(代)  
 FAX (0942) 83-0264  
 諏訪営業所 〒393-0087 長野県諏訪郡下諏訪町4684-1  
 TEL (0266) 27-8910(代)  
 FAX (0266) 27-7628  
 千曲工場 〒389-0812 長野県千曲市大字羽尾100  
 TEL (026) 276-5000(代)  
 FAX (026) 276-5003

代理店

このカタログは、2015年10月現在のものです。カタログに記載された内容は、予告なしに変更する場合がありますので、ご使用の際お確かめください。