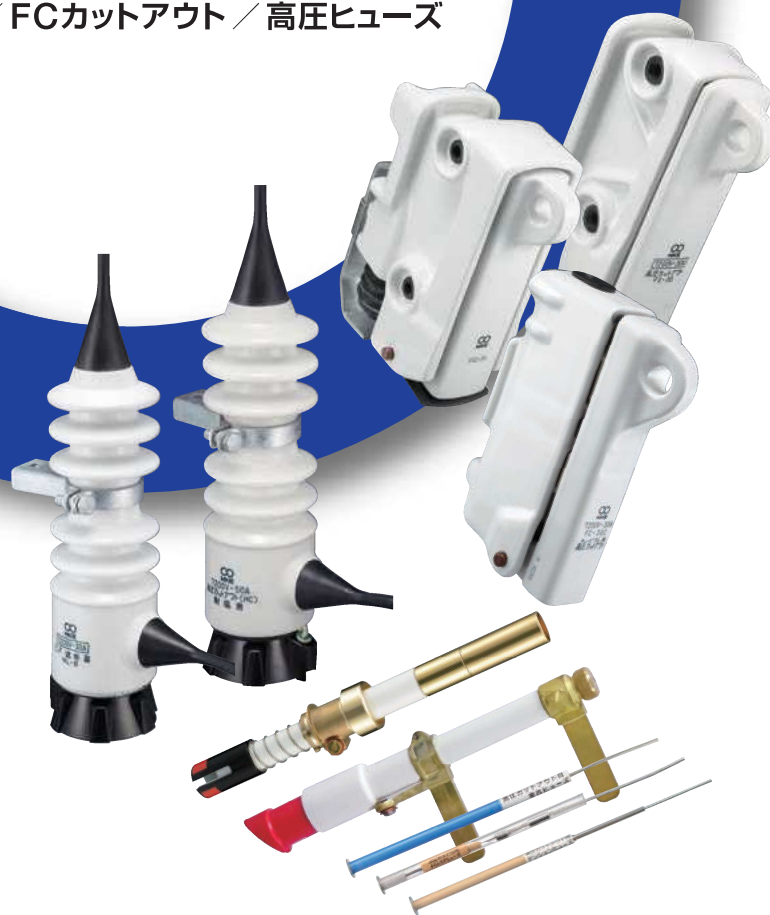


GENERAL CATALOG

# 高圧カットアウト

CF遮断器 / FCカットアウト / 高圧ヒューズ



日本高圧電気株式会社

CAT.100A

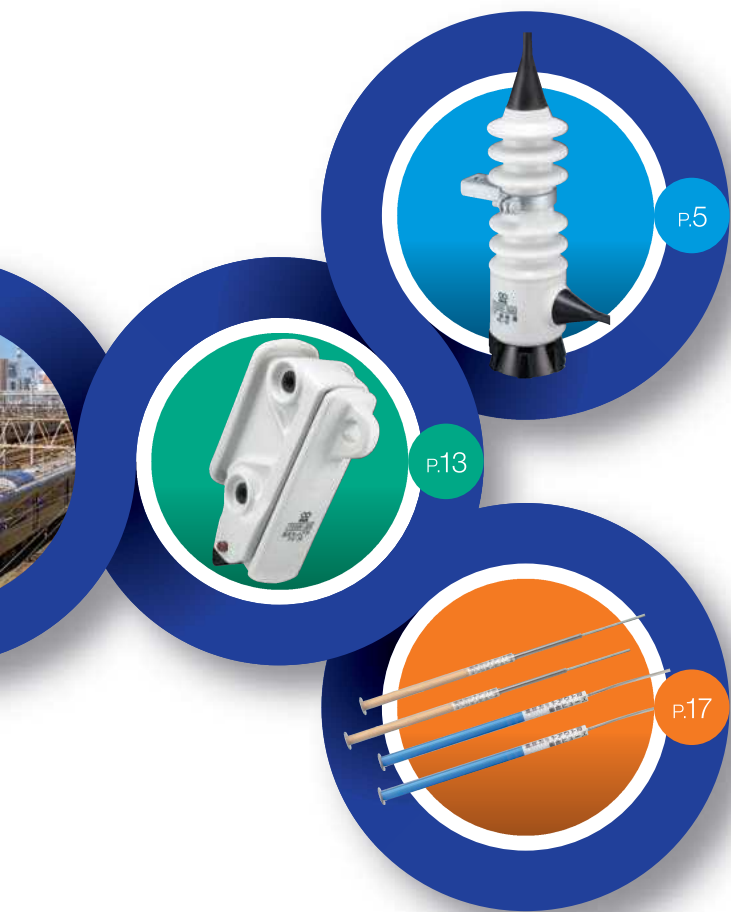


# 安心と安全という、付加価値を。

日本高圧電気の製品は、  
人々の暮らしを守り、電力の安全供給をお手伝いしています。



配電機器類が活躍する場所は、変電所を始め、鉄道、街角など、人々の暮らしのステージそのものです。電力が安定して供給されるために、製品のひとつひとつに安心と安全という付加価値をつけて送り出します。また、海岸地方で電気設備を塩害から守る耐塩用製品は、電力会社や鉄道会社から高い評価を得ています。日本高圧電気株式会社は、これまでに蓄積した知恵と技術を活かし電気エネルギーを安定して供給するシステムを通じて、より豊かな社会の実現に貢献します。



## CF遮断器〈円筒形〉

高圧ヒューズと組み合わせて、変圧器保護として使用します。雪害・振動対策に最適で、耐塩形は密閉構造のため耐塩効果抜群です。耐塩支持碍子との組み合わせにより重塩害地域への使用が可能です。ZnO素子内蔵は、変圧器・ヒューズへの耐雷保護効果を発揮します。鉄道会社様向けにダブルヒューズ用もご用意しています。また、関連製品として、断路機能を有する断路形避雷器があります。

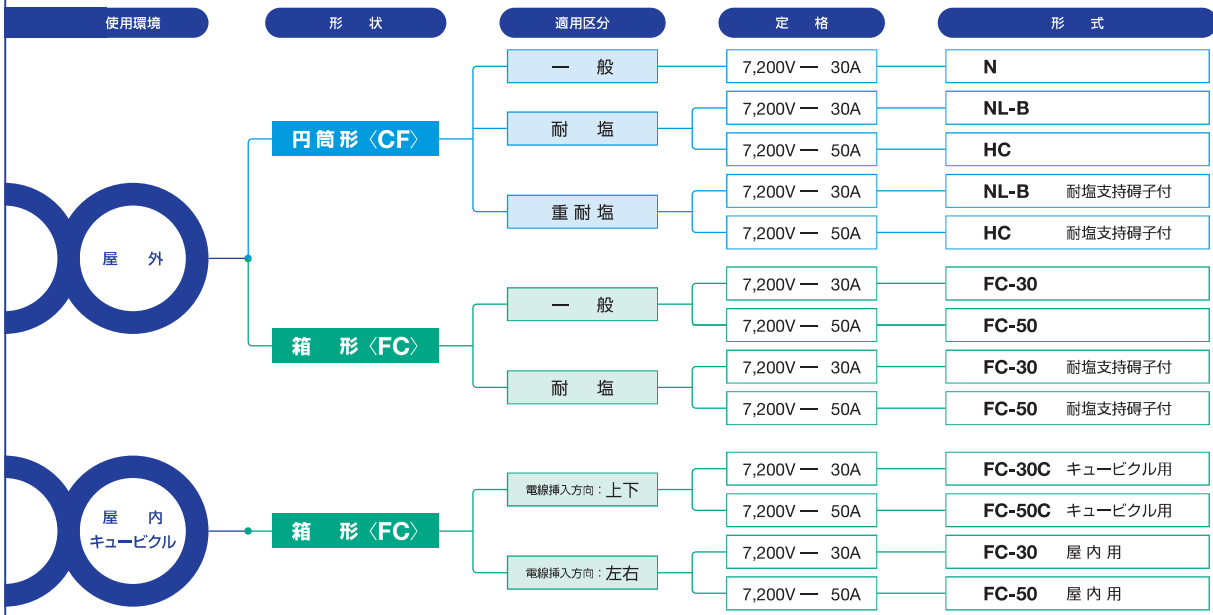
## FCカットアウト〈箱形〉屋外・屋内・キュービクル用

高圧ヒューズと組み合わせて、変圧器・コンデンサー保護として使用します。耐塩支持碍子との組み合わせにより塩害地域への使用が可能です。ZnO素子内蔵は、変圧器・ヒューズへの耐雷保護効果を発揮します。鉄道会社様向けにダブルヒューズ用もご用意しています。

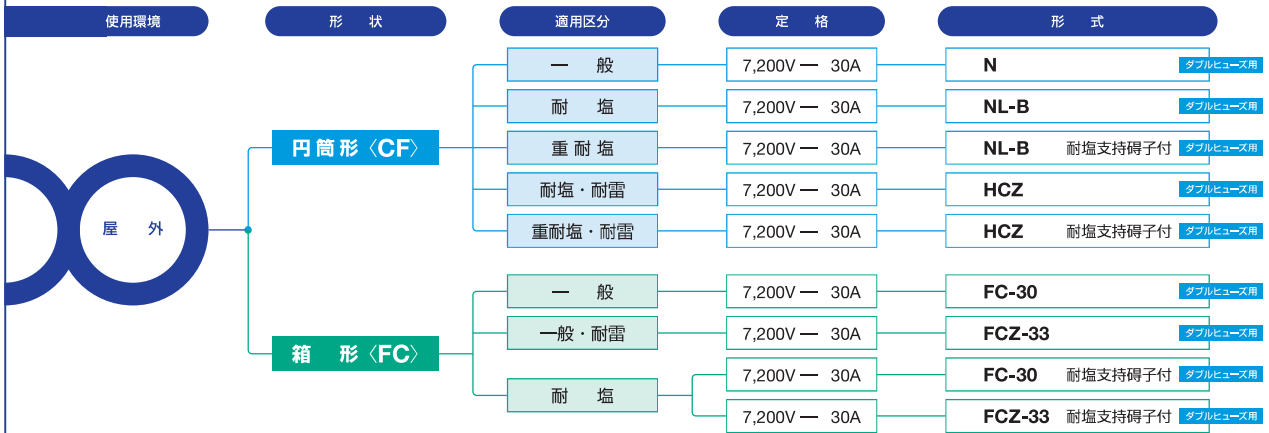
## 高圧ヒューズ

高圧カットアウトと組み合わせて、変圧器・コンデンサーの保護として使用します。ヒューズの種類として、テンション、タイムラグ、複合の3種類があります。鉄道会社様向けにダブルヒューズもご用意しています。

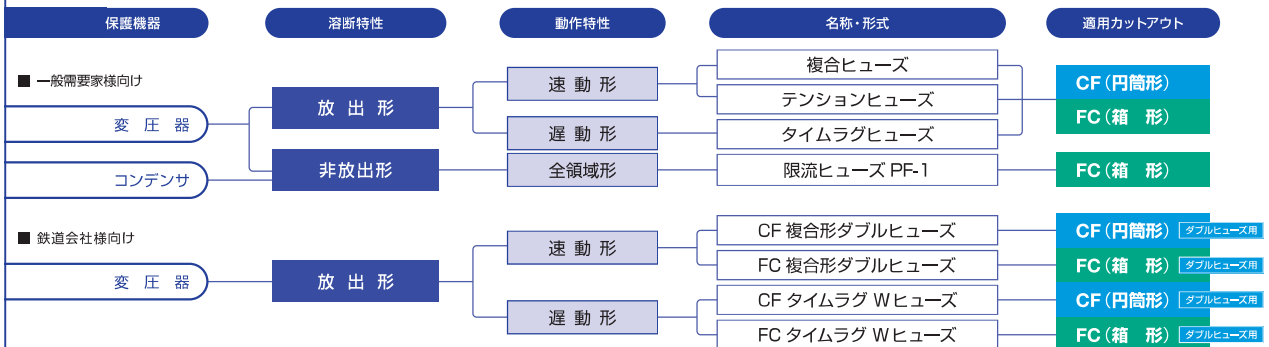
## 一般需要家様向け 〈高圧カットアウト 機種分類〉



## 鉄道会社様向け 〈高圧カットアウト ダブルヒューズ用 機種分類〉



## 高圧カットアウト用 ヒューズリンク 機種分類



# FCカットアウト〈箱形〉

高圧ヒューズと組み合わせて、変圧器・コンデンサ保護として使用します。

FCZ-33はZnO素子付により、変圧器・ヒューズへの耐雷保護効果を発揮します。耐塩支持碍子との組合せにより、塩害(0.12mg/cm<sup>2</sup>)地域への仕様が可能です。

鉄道会社様向けにダブルヒューズ用もご用意しています。



FC-30  
〈一般用〉



FC-50  
〈一般用〉



FC-30C  
〈キュービクル用〉



FCZ-33  
〈ZnO素子付〉

| 品名                           |       | 形式     | 定 格     |      |                  | 概 要   | 頁  |
|------------------------------|-------|--------|---------|------|------------------|---|----|
|                              |       |        | 電 圧     | 電 流  | 遮断性能<br>(非対称電流値) |   |    |
| FCカットアウト<br>屋 外 用            | 一 般 用 | FC-30  | 7,200 V | 30 A | 1,500 A          | 密閉構造で耐塩効果抜群<br>(塩害地域には耐塩支持碍子を併用のこと)<br>JR規格適合 | 14 |
|                              | 耐 塩 用 | FC-50  | 7,200 V | 50 A | 1,500 A          |   |    |
| FCカットアウト<br>キュービクル用          | 一 般 用 | FC-30C | 7,200 V | 30 A | 1,500 A          | FC-30C・FC-50Cはキュービクル専用の<br>コンパクトタイプ           | 15 |
|                              |       | FC-50C | 7,200 V | 50 A | 1,500 A          |   |    |
| FCカットアウト<br>屋 内 用<br>キュービクル用 | 一 般 用 | FC-30  | 7,200 V | 30 A | 1,500 A          | PF-1 (10A・15A)も使用可能                           | 15 |
|                              |       | FC-50  | 7,200 V | 50 A | 1,500 A          |   |    |
| ZnO素子付<br>FCカットアウト           | 一 般 用 | FCZ-33 | 7,200 V | 30 A | 1,500 A          | 雷害から機器を守るZnO素子と<br>FCカットアウトの一体形               | 16 |

●各電力会社および鉄道会社(規格品)

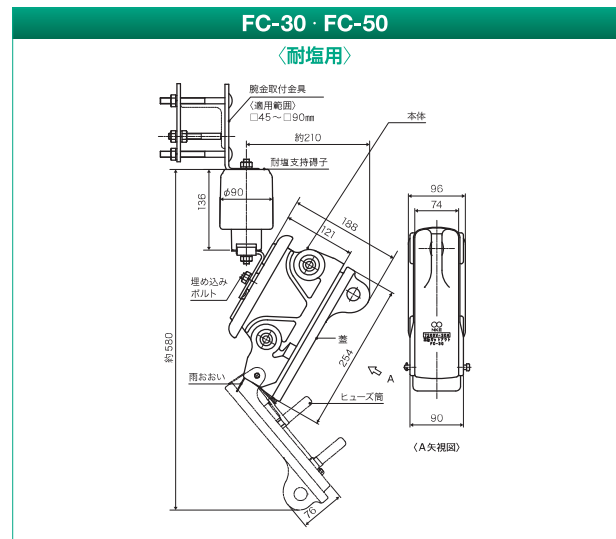
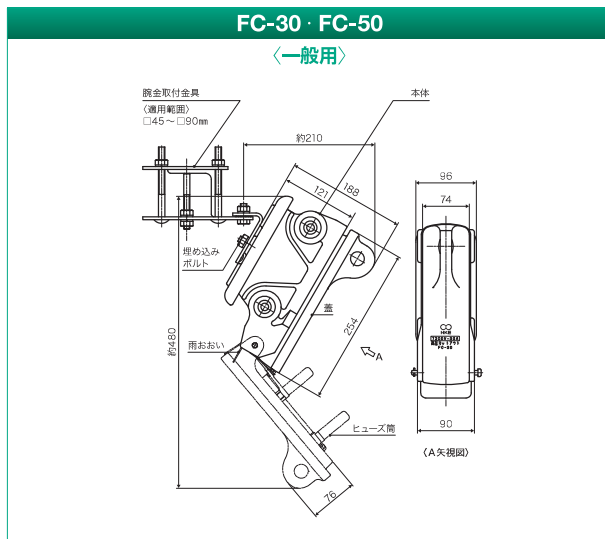
## 屋外用〈一般用・耐塩用〉

FCカットアウトは、配電用変圧器の一次側保護用開閉器として各電力会社、鉄道会社および各事業所でご採用いただいています。塩害地域では、耐塩支持碍子と合わせてご使用ください。

- ヒューズが切れると同時にヒューズ筒の表示部が器外に飛び出しヒューズ切れを表示。表示部は、赤色のため地上からでも確認可能です。
- 操作棒によって安全、簡単に開閉操作を行うことができます。
- ヒューズ筒は機械的にも優れた強度を持っているため、規定の短絡電流を容易に遮断。
- 本体、蓋はセラミック製のため劣化せず、高い耐電圧を保持できます。



支持金具付



●耐塩支持碍子付

| 品名                 | FCカットアウト〈一般用〉 |         | FCカットアウト〈耐塩用〉 |         |
|--------------------|---------------|---------|---------------|---------|
|                    | FC-30         | FC-50   | FC-30         | FC-50   |
| 電圧                 | 7,200 V       | 7,200 V | 7,200 V       | 7,200 V |
| 電流                 | 30 A          | 50 A    | 30 A          | 50 A    |
| 遮断電流               | 1,500 A       | 1,500 A | 1,500 A       | 1,500 A |
| 負荷開閉性能             | 30 A          | 50 A    | 30 A          | 50 A    |
| 商用周波耐電圧<br>(乾燥/注水) | 22 kV         | 22 kV   | 22 kV         | 22 kV   |
| 衝撃波耐電圧             | 60 kV         | 60 kV   | 60 kV         | 60 kV   |
| 総質量                | 5.0 kg        | 5.0 kg  | 6.8 kg        | 6.8 kg  |

●遮断電流は、非対称電流値です。 ●総質量に、取付金具を含みます。

その他の内容は、各頁を参照しご使用ください。

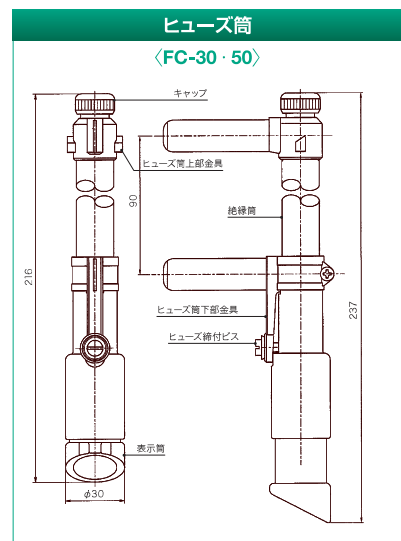
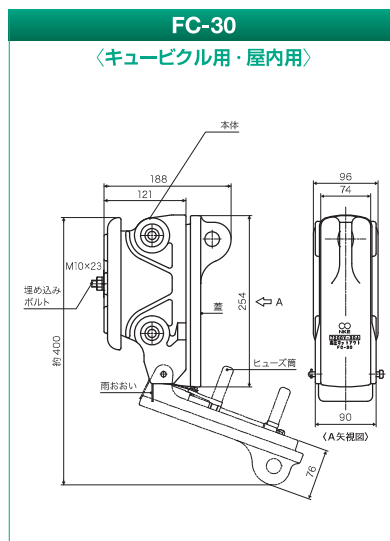
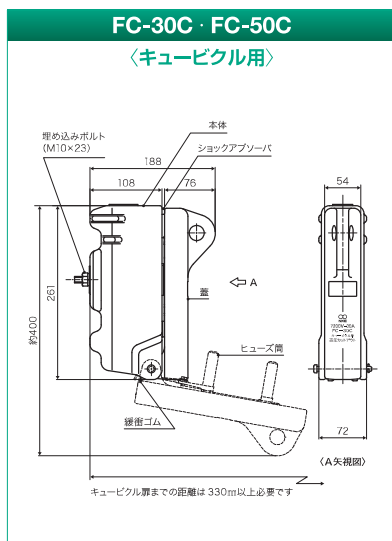
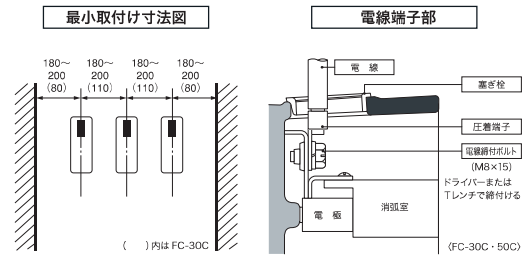
[→ 高圧ヒューズ P.17](#)
[→ 限流ヒューズリンク P.23](#)
[→ 関連製品 P.27](#)
[→ 取り扱い注意事項 P.28](#)

# FCカットアウト〈箱形〉

## 屋内用〈キュービクル用〉

キュービクル内のスペースを有効利用ができるように、設計された高圧カットアウトです。電線挿入孔を上下方向、左右方向をご用意しております。

- 小形・軽量で経済的で組付け作業が容易。
- ヒューズ筒は特に高温、乾燥に強い材質を使用。
- 接続電線の挿入口を上下方向に設置。(FC-30C・50C)
- FCカットアウトの取付け間隔を大幅に狭小可能。(FC-30C・50C)
- 蓋の開き過ぎ防止のストッパー金具(プレート)は不要。(FC-30C・50C)



●FC-50の上下部ブレードは銀メッキ仕上げです。

| 品名         |                 | FCカットアウト〈キュービクル用〉 |         | FCカットアウト〈キュービクル用・屋内用〉 |         |
|------------|-----------------|-------------------|---------|-----------------------|---------|
| 形式         |                 | FC-30C            | FC-50C  | FC-30                 | FC-50   |
| 定格および電氣的性能 | 電圧              | 7,200 V           | 7,200 V | 7,200 V               | 7,200 V |
|            | 電流              | 30 A              | 50 A    | 30 A                  | 50 A    |
|            | 遮断電流            | 1,500 A           | 1,500 A | 1,500 A               | 1,500 A |
|            | 負荷開閉性能          | 30 A              | 50 A    | 30 A                  | 50 A    |
|            | 商用周波耐電圧 (乾燥/注水) | 22 kV             | 22 kV   | 22 kV                 | 22 kV   |
| 衝撃波耐電圧     | 60 kV           | 60 kV             | 60 kV   | 60 kV                 |         |
| 総質量        |                 | 3.7 kg            | 3.7 kg  | 4.4 kg                | 4.4 kg  |

●遮断電流は、非対称電流値です。 ●総質量に、取付金具を含みます。

その他の内容は、各頁を参照しご使用ください。

→ 高圧ヒューズ P.17

→ 限流ヒューズリンク P.23

→ 関連製品 P.27

→ 取り扱い注意事項 P.28

# ZnO素子付 FCカットアウト

FCカットアウトにZnO素子を内蔵した超小形ZnO素子付FCカットアウトです。  
雷サージが侵入した際に、ZnO素子が電圧抑制し、雷サージを消滅させます。  
ヒューズ切れを防止するとともに雷害による機器故障の防止に大変役立ちます。

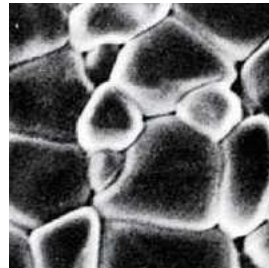


- 避雷器とカットアウトを別々に使用するより省スペースで経済的。
- 雷サージによるヒューズ切れがありません。
- 優れた非直線性を有するため、無続流にて雷サージを抑制し、多重雷責務についても優れています。
- SiC素子に比べ、小さな断面積で大きな放電耐量を有するので小形化が可能。
- JIS規格値を上まわる高性能・高信頼品です。

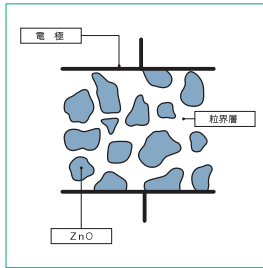


### ZnO素子(酸化亜鉛素子) 微細構造

酸化亜鉛の結晶粒子とそれを取り囲む高抵抗の粒界層からなる微小バリスタが直列、並列につながった複合構造です。  
そのためバリスタ電圧は厚みに比例し、サージ耐量は面積に比例します。

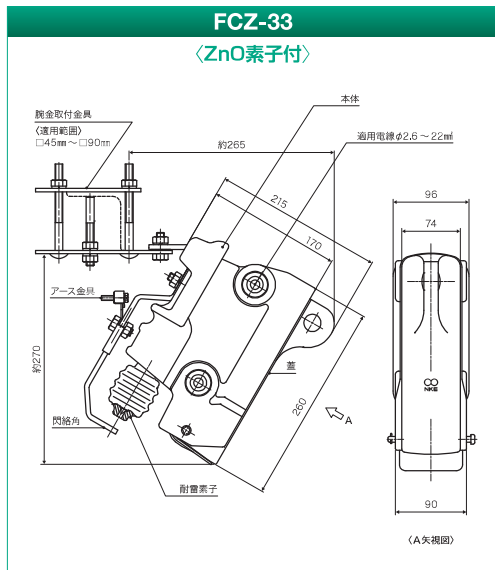


拡大写真



モデル化構造

● ZnO素子(酸化亜鉛素子)についての詳細は、P.11を参照してください。



| 品名         |         | ZnO素子付 高圧カットアウト |          |
|------------|---------|-----------------|----------|
| 形 式        |         | FCZ-33          |          |
| 定格および電気的性能 | カットアウト部 | 電 圧             | 7,200 V  |
|            |         | 電 流             | 30 A     |
|            |         | 遮断電流            | 1,500 A  |
|            | ZnO素子部  | 電 圧             | 6,900 V  |
|            |         | 公称放電電流          | 2,500 A  |
|            |         | 放電耐量            | 10,000 A |
| 制限電圧特性     |         | 33,000 V 以下     |          |
| 総 質 量      |         | 7.0 kg          |          |

● 遮断電流は、非対称電流値です。 ● 総質量に、取付金具を含みます。

その他の内容は、各頁を参照しご使用ください。

➔ 高圧ヒューズ P.17

➔ 限流ヒューズリンク P.23

➔ 関連製品 P.27

➔ 取り扱い注意事項 P.28



# 高圧ヒューズ

高圧ヒューズは、各電力会社の配電施設および一般高圧需要家受電設備などに使用されており、変圧器の過負荷保護または短絡保護を行うものです。高圧ヒューズの種類として複合ヒューズ、テンションヒューズ、タイムラグヒューズの3種類があります。鉄道向けにダブルヒューズ用もご用意しています。需要家のニーズにお応えできる各種ヒューズをお届けします。



| 品名                | 種類    | 容量                     | 頁  |
|-------------------|-------|------------------------|----|
| 複合ヒューズ            | CF FC | 5A・10A・15A・20A・30A・40A | 18 |
| テンションヒューズ         | CF FC | 5A・10A・15A・20A・30A・50A | 18 |
| タイムラグヒューズ         | CF FC | 5A・10A・15A・20A・30A     | 18 |
| 複合形<br>ダブルヒューズ    | CF    | 2.5A・4.5A・7A・9A・15A    | 19 |
|                   | FC    | 2.5A・4.5A・7A・9A        |    |
| タイムラグ形<br>ダブルヒューズ | CF    | 5A・10A・15A             | 19 |
|                   | FC    | 5A・10A・15A             |    |
| 限流ヒューズ            | FC    | 10A・15A                | 24 |

## 〈ヒューズの構造および溶断原理〉

高圧カットアウトと組み合わせて、変圧器の保護として使用します。

ヒューズの種類として、複合(機械的強度に強い)、テンション(速動形)、タイムラグ(遅動形)の3種類があります。鉄道向けにはダブルヒューズもあります。

### 複合ヒューズ 〈速動形〉

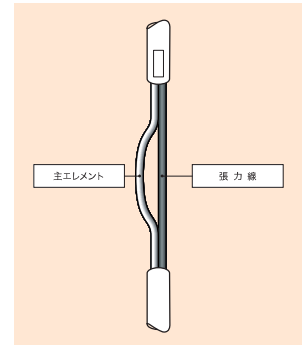
CF FC



電氣的通電部と機械的構造部強度を分離してあるため、使用状態で電流通電時の温度上昇による機械的強度の低下はありません。

また、長時間高温状態での金属劣化による自然溶断の現象が全くない高信頼性のヒューズです。溶断特性は、テンションヒューズとタイムラグヒューズの間領域にあり、多少の遅延特性があります。

規定のモータ起動電流および励磁突入電流による溶断はありません。



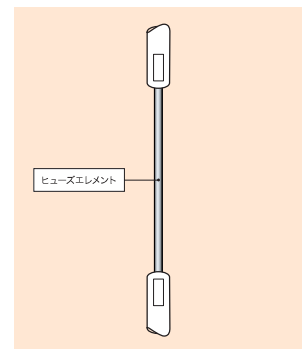
### テンションヒューズ 〈速動形〉

CF FC



変圧器二次側短絡の保護を目的に使用され、速動形になっています。

ヒューズエレメントの材質、線形、長さにより溶断特性をもたせています。



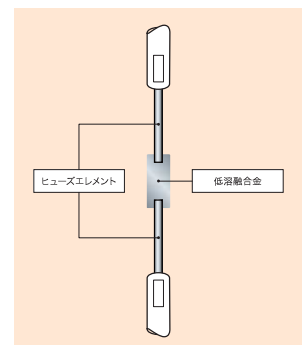
### タイムラグヒューズ 〈遅動形〉

CF FC



変圧器二次側短絡器の保護のほか、過負荷保護の性質をもち、大電流域の遅延特性があります。モータ起動電流や変圧器の励磁突入電流では、溶断しにくい性質があります。

小電流では、抵抗線の発熱により低溶解合金を溶解し、溶断します。大電流はエレメントで溶断します。



雷害、低圧線の瞬時接触、振動、経年劣化などによるヒューズ切れやモータ起動電流によるヒューズ切れなどが原因で停電することが多くあります。

ダブルヒューズは、2本のエレメントがあるため、これらの原因で生じる停電を低減することが可能です。

ヒューズ筒は、シングルヒューズ用とダブルヒューズ用では全長が違います。  
 シングルヒューズ筒にダブルヒューズを使用しますと、遮断器の焼損事故の原因になりますので絶対に使用しないでください。

## ダブルヒューズ 〈再閉路形〉

複合形 ダブルヒューズ

CF



FC



タイムラグ形 ダブルヒューズ

CF



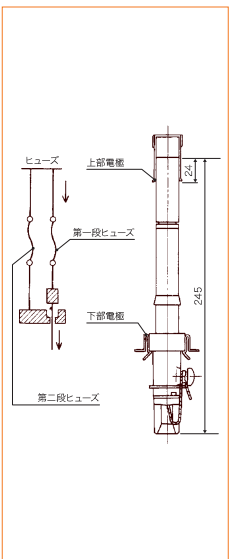
FC



## ダブルヒューズ 動作説明

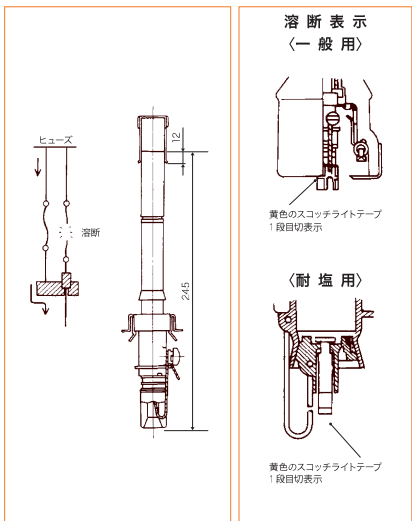
ダブルヒューズCF遮断器は、再閉路形ヒューズで第1段ヒューズが溶断した場合、第2段ヒューズに自動的に接続し、停電なく再閉路します。正規取付状態では、第1段ヒューズエレメントを通り通電されています。第2段ヒューズエレメントには、絶縁チューブにより分流しません。

正規取付状態



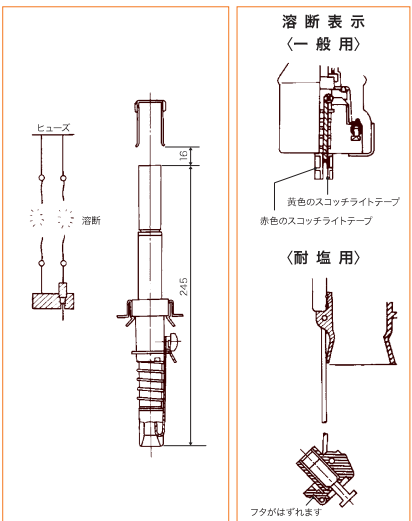
ヒューズ溶断状態

第1段 ヒューズ溶断状態



●第1段溶断状態では、可動接触子がヒューズ筒のパネにより引っ張られ、固定接触子と接触し、第2段ヒューズエレメントを通り通電されます。










































第2段 ヒューズ溶断状態



●第2段溶断状態では、ヒューズエレメント部が溶断し、電路を開放します。第1段溶断後に故障が削減していれば、無停電で配電の継続が可能です。

## 〈ヒューズの種類および適用カットアウト〉

高圧カットアウトには円筒形(CF遮断器)と箱形(FCカットアウト)があり、ヒューズには非限流形と限流形があります。

| 種類       |       | CF遮断器  |  |  |   | FCカットアウト   |   |   |   |
|----------|-------|--|--|--|---|--|---|---|---|
|          |       | N  | NL-B   | HC   | HCZ   | FC-30・30C  | FC-50・50C   | FCZ-33  |   |
| シングルヒューズ | 複合    | <br>     | <br>30Aまで使用可    | <br>30Aまで使用可    | <br>40Aまで使用可   | <br>30Aまで使用可    | <br>30Aまで使用可   | <br>40Aまで使用可   | <br>30Aまで使用可   |
|          | テンション | <br>     | <br>30Aまで使用可    | <br>30Aまで使用可    | <br>30Aまで使用可   | <br>30Aまで使用可    | <br>30Aまで使用可   | <br>50Aまで使用可   | <br>30Aまで使用可   |
|          | タイムラグ | <br> | <br>30Aまで使用可  | <br>30Aまで使用可  | <br>30Aまで使用可 | <br>30Aまで使用可  | <br>30Aまで使用可 | <br>30Aまで使用可 | <br>30Aまで使用可 |
| ダブルヒューズ  | 複合    |   | <br>ダブルヒューズ限定 | <br>ダブルヒューズ限定 | —   | <br>ダブルヒューズ限定 | —   | —   | —   |
|          |       |   | —  | —  | —   | —  |              | —   |              |
|          | タイムラグ |   | <br>ダブルヒューズ限定 | <br>ダブルヒューズ限定 | —   | <br>ダブルヒューズ限定 | —   | —   | —   |
|          |       |   | —  | —  | —   | —  |              | —   |              |

※ストッパーパイプをはずして使用してください。

| 定格電流 (A)         | 外形図                       | 注意点   |
|------------------|---------------------------|---|
| 5・10・15・20・30・40 | <p>CF・FC共用 複合ヒューズ</p>     | CFにご使用の場合は、ヒューズ筒へ取付けた後、残ったリードを切取ってください。     |
| 5・10・15・20・30・50 | <p>CF・FC共用 テンションヒューズ</p>  | CFにご使用の場合は、必ずストッパーパイプをはずしてご使用ください。          |
| 5・10・15・20・30    | <p>CF・FC共用 タイムラグヒューズ</p>  | CFにご使用の場合は、ヒューズ筒へ取付けた後、残ったリードを切取ってください。     |
| 5・10・15・20・30    | <p>CF・FC共用 タイムラグヒューズ</p>  | FCにご使用の場合は、ストッパーパイプを消弧チューブ側の奥まで差込んでご使用ください。 |
| 2.5・4.5・7・9・15   | <p>CF用 複合形 ダブルヒューズ</p>    | 焼損事故の原因となりますので、必ずダブルヒューズ用カットアウトをご使用ください。    |
| 2.5・4.5・7・9      | <p>FC用 複合形 ダブルヒューズ</p>    | 焼損事故の原因となりますので、必ずダブルヒューズ用カットアウトをご使用ください。    |
| 5・10・15          | <p>CF用 タイムラグ形 ダブルヒューズ</p> | 焼損事故の原因となりますので、必ずダブルヒューズ用カットアウトをご使用ください。    |
| 5・10・15          | <p>FC用 タイムラグ形 ダブルヒューズ</p> | 焼損事故の原因となりますので、必ずダブルヒューズ用カットアウトをご使用ください。    |

## 〈ヒューズ容量の選定〉

ヒューズの選定にあたり定格電圧、定格周波数のもとで規定の温度上昇限度をこえないで連続通電でき、適用する回路の機器の全負荷電流、突入電流、起動電流などでヒューズが溶断したり劣化しないような定格電流ヒューズを選定することが重要です。

| 変圧器容量 (kVA) | 単 相       |           |           |           |        | 単相Δ結線     |           |           |           | 三 相       |           |           |           |        |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
|             | 一次側電流 (A) | 適用ヒューズ(A) |           |           |        | 一次側電流 (A) | 適用ヒューズ(A) |           |           | 一次側電流 (A) | 適用ヒューズ(A) |           |           |        |
|             |           | 複 合ヒューズ   | タイムラグヒューズ | テンションヒューズ | 限流ヒューズ |           | 複 合ヒューズ   | タイムラグヒューズ | テンションヒューズ |           | 複 合ヒューズ   | タイムラグヒューズ | テンションヒューズ | 限流ヒューズ |
| 6.0kV       |           |           |           |           |        |           |           |           |           |           |           |           |           |        |
| 3           | 0.45      | (5)       | (5)       | (5)       | —      | 0.79      | —         | —         | (5)       | 0.26      | —         | —         | (5)       | —      |
| 5           | 0.76      | (5)       | (5)       | (5)       | —      | 1.32      | —         | (5)       | (5)       | 0.44      | —         | —         | (5)       | —      |
| 7.5         | 1.14      | (5)       | (5)       | 5         | —      | 1.97      | 5         | (5)       | 5         | 0.66      | —         | —         | (5)       | —      |
| 10          | 1.52      | (5)       | (5)       | 5         | (10)   | 2.63      | 5         | (5)       | 5         | 0.88      | —         | —         | 5         | (10)   |
| 15          | 2.27      | 5         | (5)       | 5         | (10)   | 3.94      | 10        | 5         | 10        | 1.32      | —         | (5)       | 5         | (10)   |
| 20          | 3.03      | 5         | 5         | 10        | 10     | 5.25      | 10        | 10        | 15        | 1.75      | 5         | (5)       | 5         | (10)   |
| 30          | 4.60      | 10        | 5         | 10        | 10     | 7.87      | 15        | 10        | 15        | 2.63      | 5         | (5)       | 5         | (10)   |
| 50          | 7.60      | 10        | 10        | 15        | 15     | 13.2      | 20        | 15        | 20        | 4.38      | 10        | 5         | 10        | 10     |
| 75          | 11.4      | 15        | 15        | 20        | —      | 19.7      | 30        | 20        | 30        | 6.55      | 10        | 10        | 15        | 10     |
| 100         | 15.2      | 20        | 20        | 30        | —      | 26.3      | 40        | 30        | 50        | 8.75      | 15        | 10        | 20        | 15     |
| 150         | 22.7      | 30        | 30        | 50        | —      | —         | —         | —         | —         | 13.2      | 20        | 15        | 30        | —      |
| 200         | 30.3      | 40        | —         | —         | —      | —         | —         | —         | —         | 17.5      | 30        | 20        | 30        | —      |
| 300         | 45.5      | —         | —         | —         | —      | —         | —         | —         | —         | 26.3      | 40        | 30        | 50        | —      |

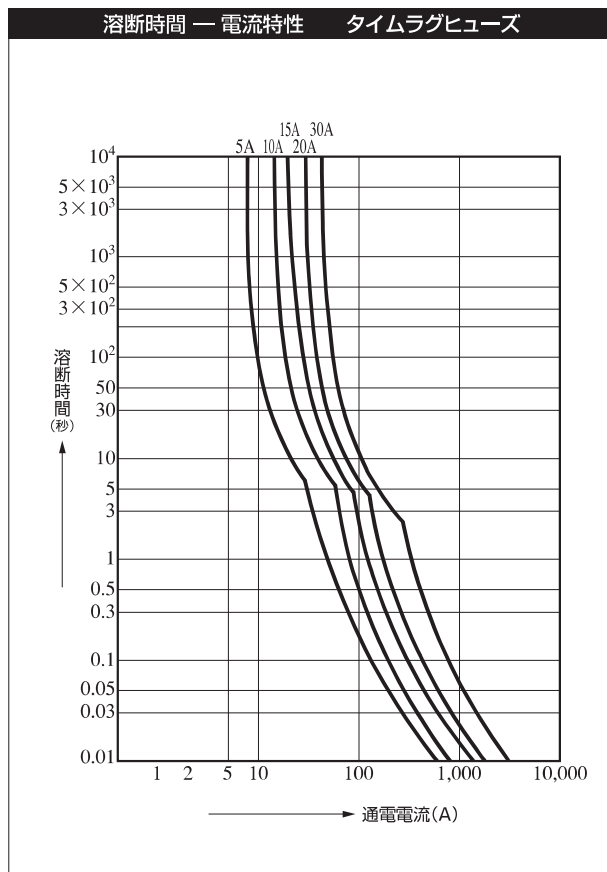
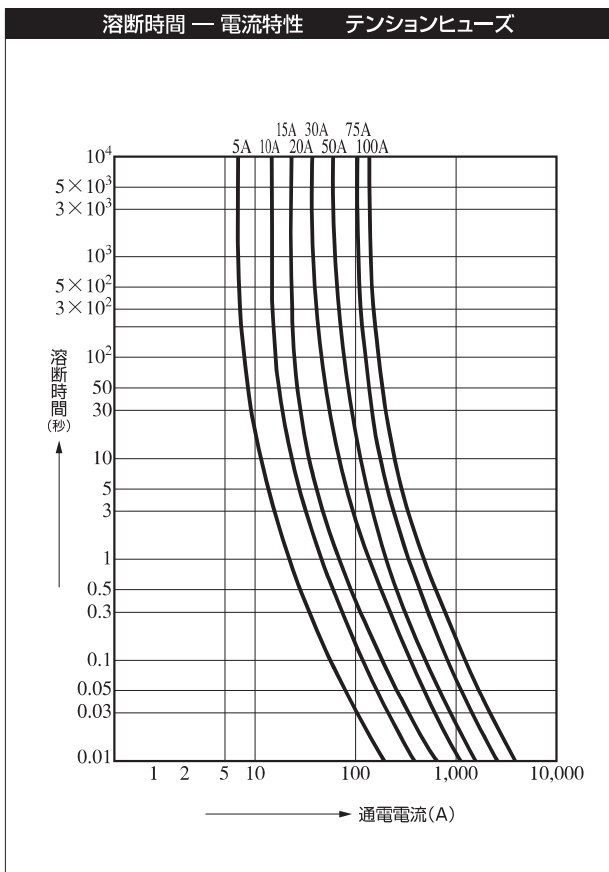
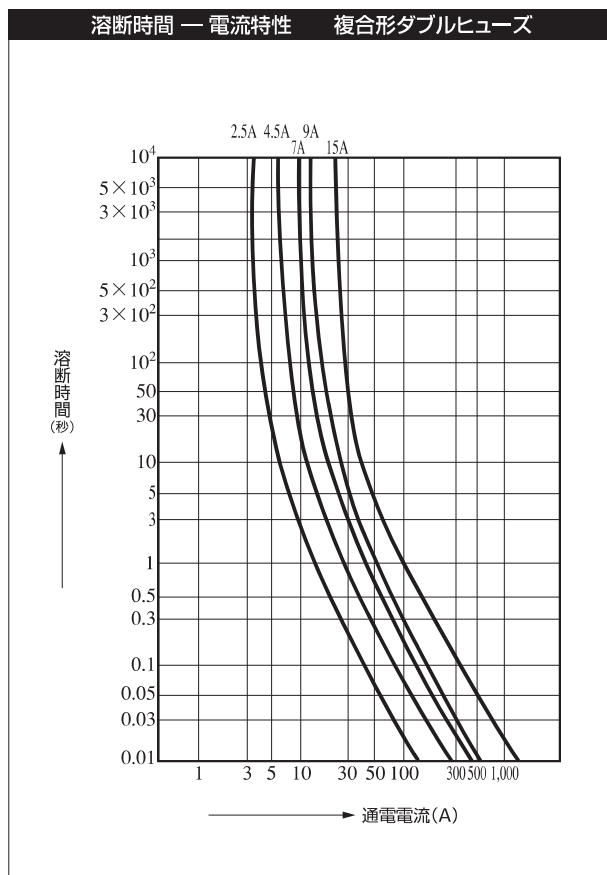
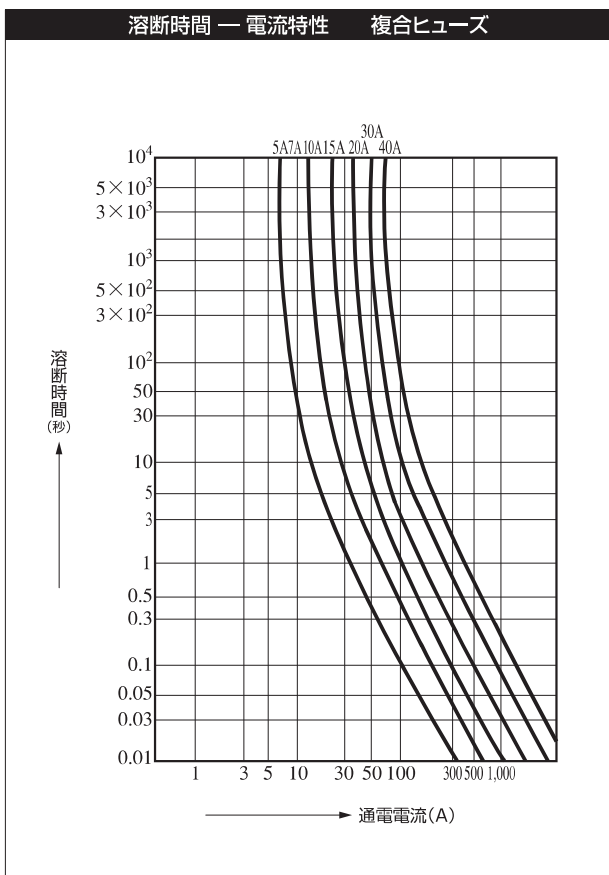
( )内は過負荷保護ではなく短絡保護のみを目的とする選定になります。

### 注 意

一般の高圧受電設備では、変圧器二次側に施設される過電流遮断器と協調をはかり、いずれかを選定してください。

- 変圧器励磁突入電流は 一次側電流 × 15倍 0.1秒 不溶断  
モータ起動電流は 一次側電流 × 8倍 0.3秒 不溶断  
変圧器の短絡強度は 一次側電流 × 25倍 2.0秒 溶断 と仮定しました。
- 回路電圧が3kVの場合は表記の一次電流値を2倍にした電流値で選定してください。
- 力率改善用コンデンサがヒューズより負荷側に変圧器と並列に使用されている場合、コンデンサ容量が変圧器の1/3以下であるときは、コンデンサは無視することができます。1/3以上のときにはコンデンサの突入電流を考えて、コンデンサ定格電流の1/2だけ変圧器全負荷電流に加えて選定してください。

# 〈電流特性〉



# 限流ヒューズリンク 〈全領域形〉

コンデンサ保護

変圧器  
過電流短絡保護

配電系統回路保護

- 優れた遮断特性、限流効果。
- 遮断容量が非常に大きく、アークガスが出ないため、省スペース
- ヒューズの溶断時に溶断表示がです。
- 蓋を開閉することにより、負荷電流の開閉が可能。
- 高圧充電部が露出していないため感電の心配はありません。
- ヒューズリンクの取替えには操作棒を使用。安全に保守点検が行えます。

現在ご使用中の  
高圧カットアウトに  
取付け可能

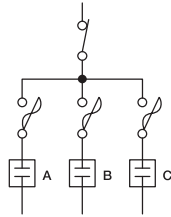


## ヒューズ容量の選定

| コンデンサ容量 (kvar) | 定 格 電 圧     |             |                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|-------------|-------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                | 定 格 電 流 (A) | 並 列 バンク な し | 並 列 バンク 合 計 容 量 (kvar) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                |             |             | 10                     | 15   | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 75   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 6.6kV          |             |             |                        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 10             | 0.88        | 10 A        | 10 A                   | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A |
| 15             | 1.31        | 10 A        | 10 A                   | 10 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A |
| 20             | 1.75        | 10 A        | 10 A                   | 10 A | 10 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A |
| 25             | 2.19        | 10 A        | 10 A                   | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A |
| 30             | 2.62        | 10 A        | 10 A                   | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A |
| 50             | 4.37        | 10 A        | 10 A                   | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A | 15 A |
| 75             | 6.56        | 10 A        | —                      | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    |

●コンデンサ容量50kvar超過は対応していません。

## 並列バンクのヒューズ選定例

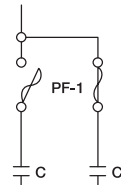
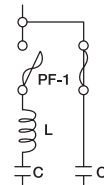


|   | 単品容量 (kvar) | 並列バンク合計容量 (kvar) | 単器に取付けるヒューズ容量 (A) |
|---|-------------|------------------|-------------------|
| A | 20          | 10+30            | G-15              |
| B | 10          | 20+30            | G-15              |
| C | 30          | 20+10            | G-10              |

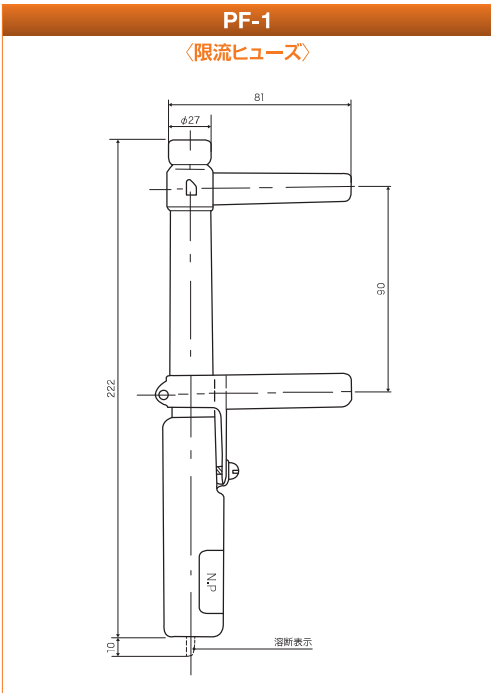
## 並列バンクなしの選定を採用



## 並列バンクありの選定を採用



※コンデンサの突入電流は(負荷電流×70倍(0.002秒通電))=I<sup>2</sup>tで負荷電流×10倍(0.1秒通電)に相当と仮定して選定。  
 ※並列バンクがあっても直列リアクトル設置の場合は、並列バンクなしの選定を採用できます。尚、繰返し開閉耐量はリアクトルなしの場合100回、リアクトル付の場合10,000回です。  
 ※並列バンクありの場合、同容量の並列バンクを有した通常の開閉に対しての選定であります。尚、並列バンク容量が大きい場合、または開閉頻度が極めて多い場合は、直列リアクトルを設置するか表値より余裕をもって選定してください。

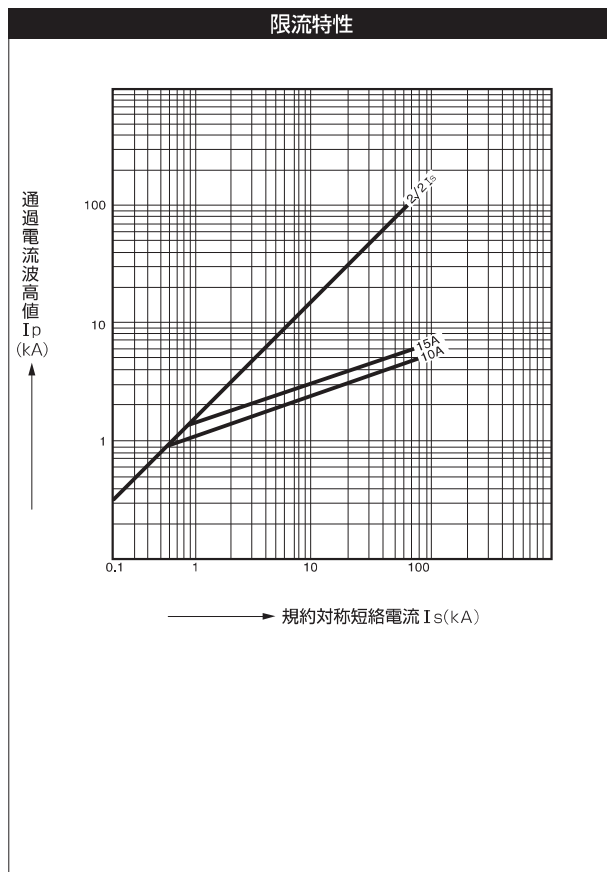
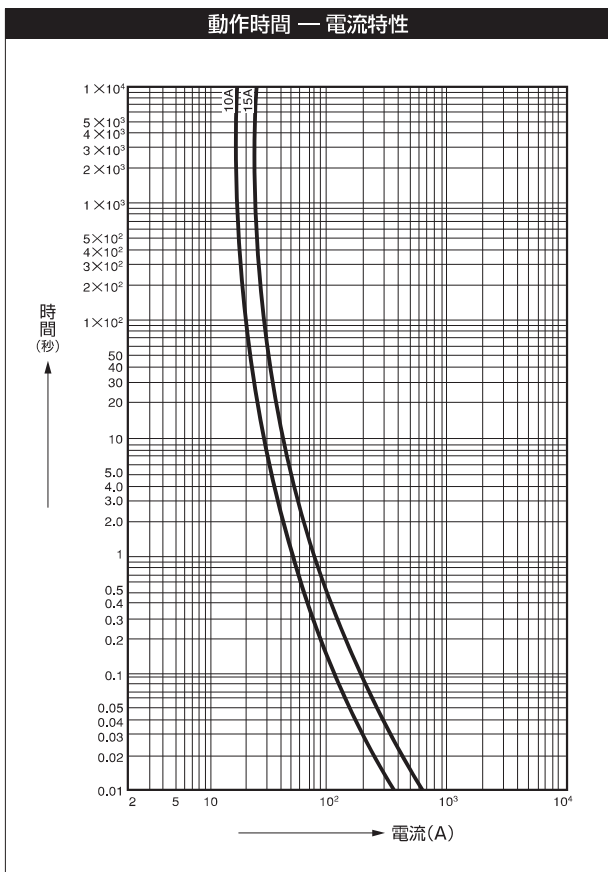
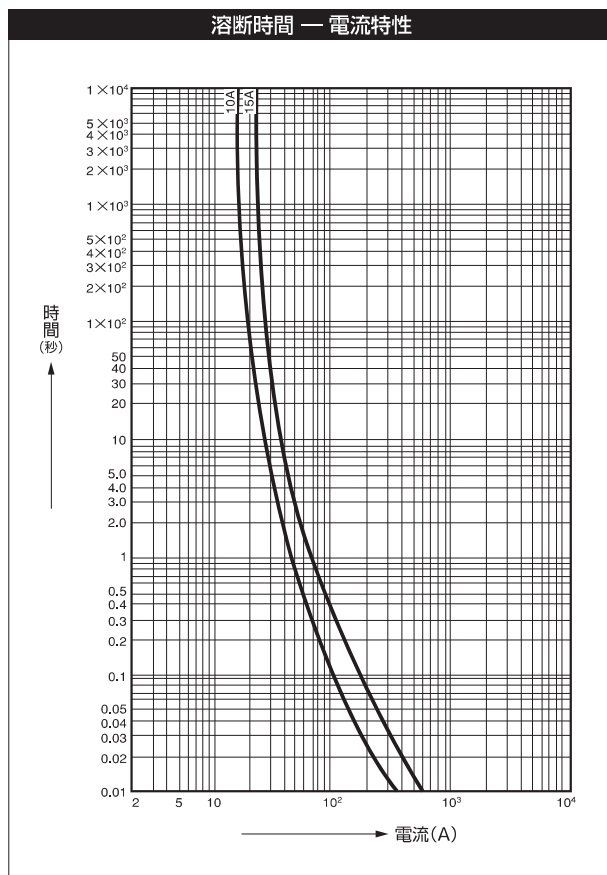
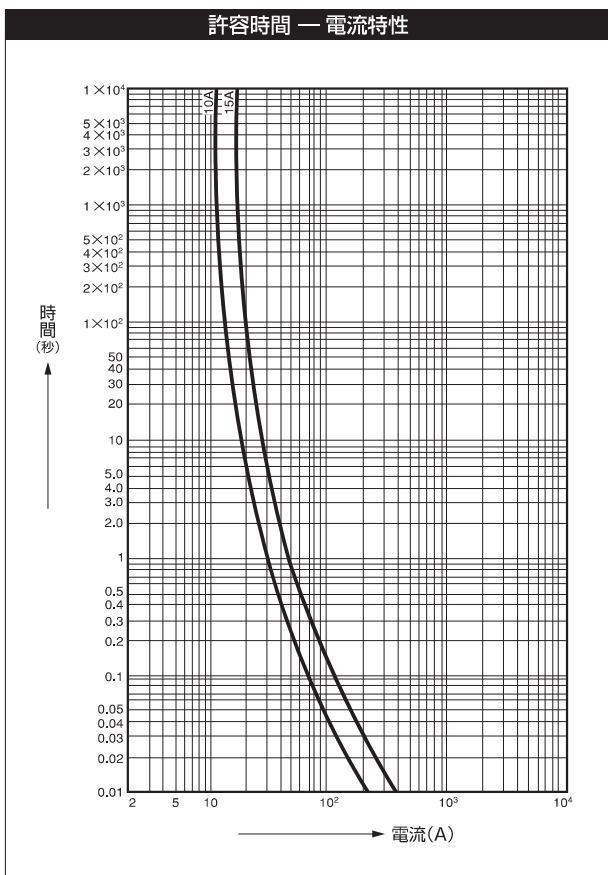


| 品 名                 | 限流ヒューズリンク   |   |   |      |      |   |     |      |   |     |      |   |     |
|---------------------|-------------|---|---|------|------|---|-----|------|---|-----|------|---|-----|
| 形 式                 | PF-1        |   |   |      |      |   |     |      |   |     |      |   |     |
| 定 格 お よ び 電 氣 的 性 能 | 電 圧         | 7,200 V   |   |      |      |   |     |      |   |     |      |   |     |
|                     | 遮 断 電 流     | 40,000 A  |   |      |      |   |     |      |   |     |      |   |     |
|                     | 最 小 遮 断 電 流 | 全領域遮断可能   |   |      |      |   |     |      |   |     |      |   |     |
|                     | 電 流         | <table border="1"> <tr> <td>G</td> <td>10 A</td> <td>15 A</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>7 A</td> <td>10 A</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>7 A</td> <td>10 A</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>4 A</td> <td>6 A</td> </tr> </table> | G | 10 A | 15 A | T | 7 A | 10 A | C | 7 A | 10 A | M | 4 A |
| G                   | 10 A        | 15 A  |   |      |      |   |     |      |   |     |      |   |     |
| T                   | 7 A         | 10 A  |   |      |      |   |     |      |   |     |      |   |     |
| C                   | 7 A         | 10 A  |   |      |      |   |     |      |   |     |      |   |     |
| M                   | 4 A         | 6 A   |   |      |      |   |     |      |   |     |      |   |     |
| 総 質 量               | 0.3 kg      |   |   |      |      |   |     |      |   |     |      |   |     |

●総質量に、取付金具を含みます。



# 〈特性曲線〉



# 断路形避雷器

- 断路器と避雷器を一体化。
- 装柱作業が簡素化され安全性・確実性が向上。
- トータルコストで経済的。
- 避雷器には信頼性の高い酸化亜鉛素子 (ZnO) を採用。

省スペース

省コスト

作業性向上

## DLA-2

〈耐塩用〉

- 断路器に避雷器を内蔵することで一体化。装柱作業が簡素化され安全性・確実性が向上。
- 断路器には実績のあるカットアウトをベースにし、ヒューズレスで取扱いが簡単。
- 避雷器には、信頼性の高い、酸化亜鉛素子 (ZnO) を採用し、完全密閉構造。JIS規格値を上まわる高性能・高信頼品です。
- 操作棒を使用することにより、機器まで昇らなくても電路の切り離しが容易。



電設工業展  
関東電気保安協会  
理事長賞受賞

## DLA-S2

〈重耐塩用〉

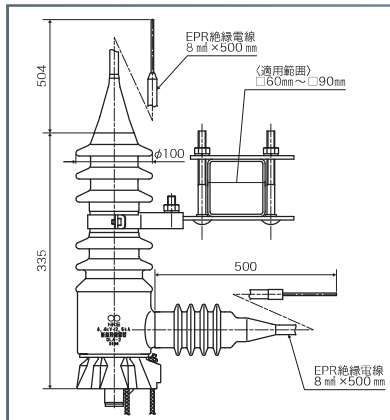
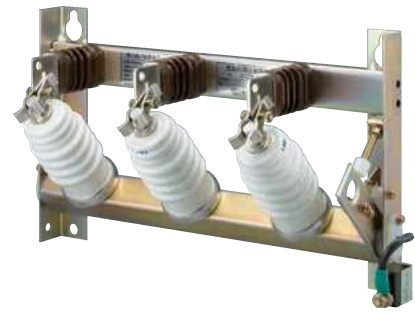


電設工業展  
関東電気保安協会  
理事長賞受賞

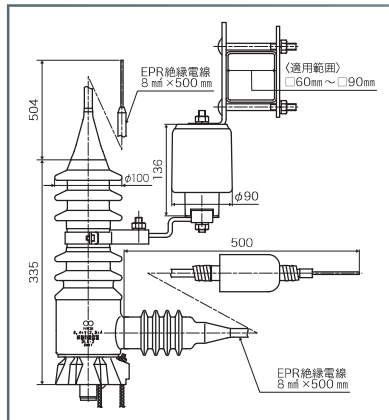
## 3DL-1

〈三極連動式〉

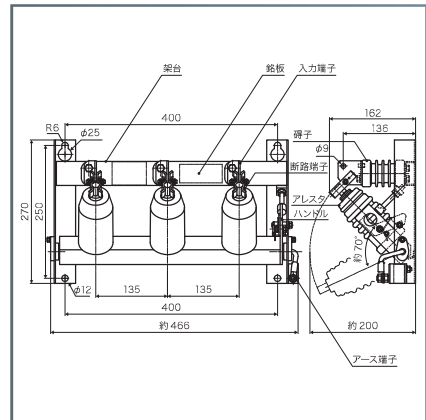
- 超小形三相一括断路形避雷器。(ロック機構付)
- 取付けスペースと容積は従来の約40%で、キュービクル収納に最適です。
- 三極が同時に操作棒で操作可能な連動式で操作と保守点検が確実に行えます。



●口出し線：EPR 8mm×500mm



●口出し線：EPR 8mm×500mm ●耐塩支持棒付



| 品名     | 断路形避雷器〈耐塩用〉                       | 断路形避雷器〈重耐塩用〉                      | 断路形避雷器〈三極連動式〉                  |
|--------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| 形式     | DLA-2                             | DLA-S2                            | 3DL-1                          |
| 定格電圧   | 8.4 kV                            | 8.4 kV                            | 8.4 kV                         |
| 公称放電電圧 | 2.5 kA (8/20μs)                   | 2.5 kA (8/20μs)                   | 2.5 kA (8/20μs)                |
| 動作開始電圧 | 14.3 kV以上                         | 14.3 kV以上                         | 放電開始電圧12.6 kV以上                |
| ギャップ構造 | ギャップレス                            | ギャップレス                            | 直列ギャップ付                        |
| 汚損区分   | 耐中塩じん用 (0.12 mg/cm <sup>2</sup> ) | 耐重塩じん用 (0.35 mg/cm <sup>2</sup> ) | 屋内用 (0.06 mg/cm <sup>2</sup> ) |
| 総質量    | 4.8 kg                            | 6.5 kg                            | 6.5 kg                         |

●総質量に、取付金具を含みます。

その他の内容は、  
各頁を参照しご使用ください。

→ 限流ヒューズリンク  
P.17

→ 高圧ヒューズ  
P.19

→ 関連製品  
P.27

→ 取り扱い注意事項  
P.28

# 関連製品

## 取付金具 (CF・FC共用)

高圧カットアウト (円筒形・箱形) の取付け場所にあわせてお選びください。

| アングル用                    |                             | パイプ用  |
|--------------------------|-----------------------------|---|
| <b>BCA-1</b> 〈全機種対応〉<br> | <b>BLA-1</b> 〈耐塩支持碍子対応〉<br> | <b>BFP-1</b> 〈全機種対応〉<br><small>(販売終了予定製品)</small><br> |

## スリーブカバー (CF)

塩害地域の高圧引き下げ線、CF遮断器リード線などの接続箇所にご使用ください。



## 操作棒 (CF・FC共用)

FH-2T

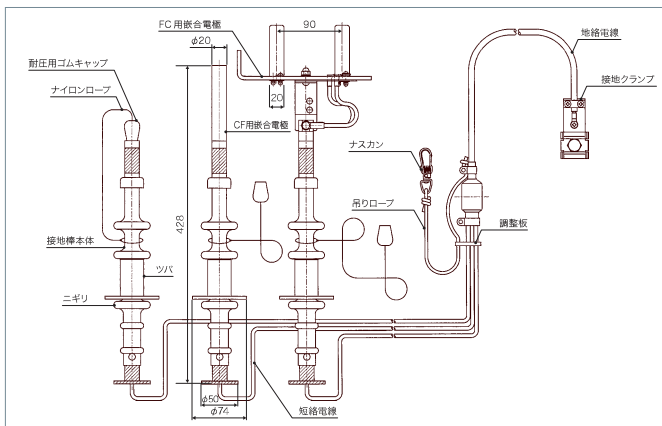
高圧カットアウト (円筒形・箱形) をより安全に操作するため、必ず操作棒をご使用ください。



## 接地工具 (CF・FC共用)

ご使用中の高圧カットアウト (円筒形・箱形) の一次側電極を利用し、ワンタッチで簡単に接地が施せる接地工具です。

- 高圧カットアウトを利用するため装着が容易で確実な接地施工。
- 嵌合電極を取替える事により円筒形・箱形の高圧カットアウトに使用可能。
- 面倒な電線の被覆むき、後処理が不要。
- 被覆が透明のため素線の異常の有無を目視で確認。
- 地絡電線は吊りロープで長さを調節可能。  
接地棒の荷重を軽減でき取扱いが簡単・安全。
- φ2.6 ~ 80sq接地用配線の間でクランプ接続が可能。
- 接地棒が邪魔にならない腰折れ機構 (FCカットアウト)。  
接地棒を倒すことによりブレードが抜けにくく、省スペース化を実現。



●口出し線：EPR 8mm×11.5m (地絡電線：10m・短絡電線：1.5m)

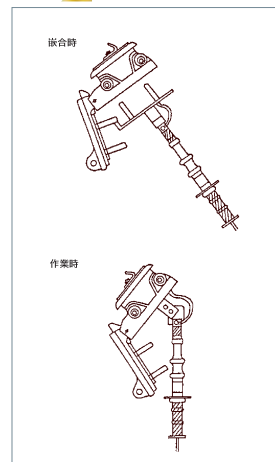
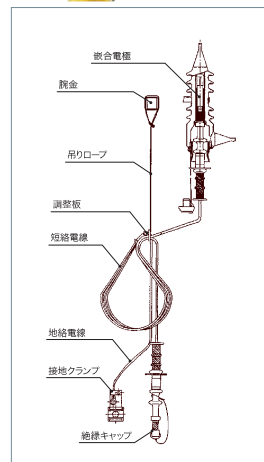
| 品名           | 接地工具           |
|--------------|----------------|
| 形式           | S-1            |
| 適用電圧         | 3.3 kV・6.6 kV  |
| 許容短絡容量       | 0.5 sec — 3 kA |
| 接地クランプ電線接続範囲 | φ2.6 — 80 sq   |
| 総質量          | 4.0 kg         |

### CF遮断器 (円筒形)

### FCカットアウト (箱形)

嵌合電極

嵌合電極



N・NL-B・HC

FC-30・FC-50

## FCカットアウト 〈箱形〉

### 取り扱い方法

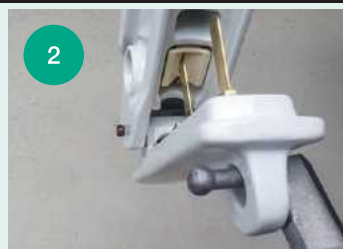
#### ■ヒューズ筒の着脱方法

※FCカットアウト蓋からヒューズ筒の着脱は操作棒を使用してください。

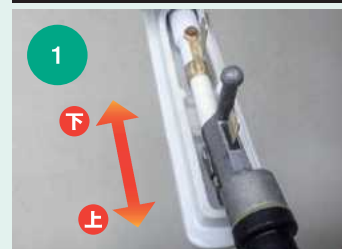
##### カットアウトを開閉する場合



1  
カットアウトの蓋を操作棒で開放してください。またヒューズ取付け後は、開放と同様方法で投入してください。



##### ヒューズ筒を着脱する場合



1  
下  
上  
ヒューズ筒の刃先に操作棒の先端ミゾを組み合わせ上図の下方方向に押し切りはずします。ヒューズ筒取付け後は、上方方向に向かって引っ張ってください。

#### ■ヒューズの取付方法



1  
ヒューズ筒キャップを外した後、ヒューズを挿入し、ペンチ(ドライバー)で確実にしっかりと締付けてください。



2  
「ばね」をいっぱいまで押え、締付けねじでヒューズワイヤーを確実にしっかりと締付けてください。



3  
Aの箇所は隙間をあげないでください。

ダブルヒューズをご使用の場合は、ヒューズ筒がダブルヒューズ用であるか確かめてからご使用願います。

半投入防止のため、必ず蓋がクッションゴムに当たるまで完全投入をしてください。



注意

- ヒューズ筒を完全に投入してください。
- ヒューズ筒バネを圧縮してヒューズを取り付けてください。
  - ・不完全投入、ヒューズ取付け不良の場合は、接触不良となり焼損磁器破損の原因となります。
- 工事の時は、ヒューズ筒を確認してください。
- 必ずFCカットアウトのヒューズをご使用ください。
- 必ず操作棒をご使用ください。
- 操作棒ご使用される場合は、必ず操作棒に操作者側と表示された面を正面にくる様にしてください。  
(アーク放出時に操作者と反対側にアークを放出するため)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## 保 証

### ■保証期間

貴社のご指定場所に納入後、1年間といたします。

### ■保証範囲

保証期間中に、当社の責任により故障を生じた場合は、その機器の故障部分または、修理に限って応じさせていただきます。尚、保証とは納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、ご容赦ください。

<https://www.nkeco.co.jp>

## 日本高压電気株式会社

- 電機事業部 〒474-0053 愛知県大府市柁山町8丁目288番地  
□本 社 〒474-0053 愛知県大府市柁山町8丁目288番地  
□大府工場 〒474-0055 愛知県大府市一屋町3丁目6番地  
□東京営業所 〒105-0014 東京都港区芝3-16-12 サンライズ三田ビル7F

TEL.0562-45-6061 TEL.0562-45-6168  
(本 社) TEL.0562-47-1252 FAX.0562-46-1185  
(技術研究所) TEL.0562-47-1251 FAX.0562-46-1185  
TEL.0562-48-2356 FAX.0562-47-4501  
TEL.03-5439-9955 FAX.03-5484-1140

### ■代理店