

三菱高圧・特別高圧限流ヒューズ



1

高圧・特別高圧限流ヒューズ CL, CLS, PL

《準拠規格 JEC-2330, JIS C 4604》

三菱限流ヒューズは、ヒューズに大きな短絡電流が流れたとき、ヒューズ内部に発生するアーク抵抗により、その電流を短絡電流よりもきわめて小さい値に制限して、非常に短い時間内に遮断し、回路を保護しますから、系統機器の過電流強度を著しく低減できます。また小形で大きな遮断容量をもっており、密閉構造ヒューズですから、キュービクルなど据付寸法の小さい場合に適します。

一般に限流ヒューズは動作過電圧が高く、小電流遮断性能が悪いものですが、当社の限流ヒューズはその点特別にくふうをこらしてありますので、動作過電圧が低く、小電流遮断性能がすぐれており、CL形(形番一)、CL形(形番LB) 3.6kV 7.2kV G5~400Aヒューズは広域ヒューズとして使用出来ます。

目次

| | |
|--|----|
| 1. 高圧・特別高圧限流ヒューズ CL, CLS, PL | 1 |
| 一般的特長 | 1 |
| 用途 | 1 |
| 選定 | 2 |
| ●CL形(形番一), CL形(形番LB), CL形(形番LD)ヒューズリンク | 4 |
| 〈主に変圧器用(溶断特性G種, T種, C種)〉 | |
| ●CLS形ヒューズリンク | 6 |
| 〈主に電動機および多頻度開閉用(溶断特性M種, C種)〉 | |
| ●PL形(形番G), PL形(形番J)ヒューズ | 7 |
| 〈VTおよび制御電源変圧器用(溶断特性T種)〉 | |
| 電力ヒューズの種類と定格表 | 8 |
| 電力ヒューズ推奨定格電流 | 11 |
| ヒューズリンクの最大動作 I^2t およびワット損 | 16 |
| 特性曲線 | 17 |
| 外形寸法図 | 25 |
| 最小据付寸法図 | 30 |
| ご注文の際のご注意 | 32 |
| 2. 操作用フック棒MU-A(屋内用), MSR(屋外用) | 33 |
| 高圧限流ヒューズ(PF)の更新 | 34 |
| 無償保証期間と無償保証範囲 | 36 |

一般的特長

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. 密閉構造タイプです。 | 5. 大きい適用負荷容量を有しております。 |
| 2. 小形軽量になっております。 | 6. 動作過電圧が低くなっております。 |
| 3. 規格最高級の遮断容量を有しています。 | 7. すぐれた小電流遮断性能を有しております。 |
| 4. 正確な電流-時間特性(バラツキは電流軸で±10%以下)で選定が容易に出来ます。 | 8. 繰返し過電流に対して長寿命になっております。 |
| | 9. 負荷の特性に合わせて製作した豊富な種類があります。 |

用途

- | | |
|---|---|
| 1. 変圧器用 変圧器の二次側直下短絡及び一次側故障の保護をします。 | 4. ケーブル用 回路の事故電流を遮断しケーブルを保護します。 |
| 2. コンデンサ用 コンデンサ内部故障時のケース破壊保護、あるいは故障コンデンサを系統から切離して回路を保護します。 | 5. 電動機用 事故電流を遮断し電動機回路を保護します。電動機の大きな始動電流のひんぱんな入、切に耐えるヒューズになっております。(CLS形) |
| 3. 遮断器・開閉器の後備保護用 遮断器や開閉器の遮断容量不足をバックアップします。特に開閉器をバックアップするコンビネーションスイッチは経済的です。 | 6. VT用 VT回路の一次側故障電流を遮断し、故障VTを系統から切離して回路を保護します。 |

選定

1. 定格電圧の選定

ヒューズが使用される回路の電圧は、ヒューズの定格電圧と同一であること。(三相回路は3本、単相回路は2本のヒューズリンクを使用願います。)

2. 定格電流の選定

(1) 常時通電電流の無劣化通電

一般的には、負荷の定格電流以上のヒューズ定格電流とする。(T、M、C種)

(2) 耐過渡電流

過渡電流(変圧器の励磁突入電流、電動機の始動電流、コンデンサの突入電流、雷撃電流など)で劣化しないよう、許容特性および繰返し過電流特性で検討し、十分余裕をとった定格電流とする。多頻度開閉の場合は、CLS形をご使用ください。また、特に多頻度の場合は、当社にご照会ください。

(3) 事故発生時の被保護器との動作協調

(4) ヒューズと、電源側あるいは負荷側の、遮断器あるいはヒューズとの動作協調。

(5) ヒューズの定格電流選定表。

上記(1)(2)(3)を条件とした推奨選定表を表5~9に示します。

3. 定格遮断電流の選定

回路の短絡電流以上の定格遮断電流をもったヒューズを選

定する必要があるが、当社の限流ヒューズは大きな遮断容量をもっているため、一般の系統ではこの項目は考慮する必要がなく、選定上、簡便です。

4. 動作特性区分の選定

高压ヒューズには表1に示すように溶断特性を表わす区分と、小電流遮断特性を表わす区分があります。

下記に従って選定ください。

(1) 溶断特性の区分(表1、2 図1参照)

JIS C 4604及びJEC-2330に適合した種別表示を採用しています。これは使用負荷種別ごとにその使用条件に合わせて溶断特性、繰返し過電流特性をそれぞれ規定し、ヒューズの保護協調の確実化とヒューズ定格電流選定の簡便化を向上させるため規定したものです。

- 1) T種：変圧器用、T○○Aと表示
- 2) M種：電動機用、M○○Aと表示
- 3) C種：コンデンサ用、C○○Aと表示
- 4) G種：一般用、G○○Aと表示

技術基準38条4項の規定「ヒューズの溶断特性は定格電流の1.3倍の電流に耐え、かつ2倍の電流で120分以内に溶断する」に対応し、旧規格JIS C 4604 (1971) およびJEC-175のI種に相当する種別である。

(2) 小電流遮断性能の区分

限流ヒューズは大電流での限流遮断性能は非常にすぐれていますが、溶断時間が長時間となる小電流域、例えばG種ヒューズではその定格電流値の5倍以下程度の電流域は溶断はしても溶断した後に発生するアークの遮断は特に工夫をこらさない限り一般には困難であります。そのため規格ではこの小電流遮断性能を最小遮断電流値としてメーカーが保証するよう要求されております。当社ではこの点、特別の創意をこらし、全般的に小電流遮断性能の優れたものを製造しておりますが、使用者の御便宜をはかり次のような3種に分類して表示しております。

a) 超広域ヒューズ

G種表示で定格電流値の約1.6倍(1時間溶断電流値)から定格遮断電流までのすべての電流を遮断出来るヒューズ。

b) 広域ヒューズ

G種表示で定格電流値の約2倍から定格遮断電流までのすべての電流を遮断出来るヒューズ。

c) バックアップヒューズ

メーカー保証値の最小遮断電流から定格遮断電流までのすべての電流を遮断出来るヒューズ。

(3) 最小しゃ断電流の選定方法：図2参照

a) 広域ヒューズ

①広域ヒューズは、バックアップヒューズより小電流長時間域まで遮断可能であるため、保護範囲が広くバックアップヒューズでは他の遮断器との動作協調がとりにくいところでも、この広域ヒューズを使用すれば保護レベルが向上します。

②汎用のCL形(形番一)、CL形(形番LB) 3.6kV 7.2kV G5-100A ヒューズが超広域の特性を有しており、又、CL形(形番一) 3.6kV 7.2kV G150-400Aは広域の特性を有しております。この2種類を用途に合せ

使い分け頂きますと、図2に示すヒューズ遮断可能領域が広くとれます。

③しかし広域および超広域ヒューズといえども厳密には、ヒューズの本質上、最小遮断電流と言う限界があり、それ以下では劣化したり遮断不能になる危険領域をもっておりますのでご注意ください。

④また負荷側あるいは低圧側の過電流遮断器(低圧ヒューズあるいはノーヒューズ遮断器)を省略して過負荷保護あるいは低圧末端の短絡まで高压ヒューズのみで回路を保護する場合には広域ヒューズが適していると言われていたが、この場合にもヒューズと言うものは劣化域をもつこと、過渡突入電流に弱いこと、再投入ができないこと等、固有の弱点もっていますので負荷電流に近い低い定格電流のヒューズを使用することはできず、従って過負荷あるいは小さい短絡電流の保護は一般にはお推し出来ませんのでご注意ください。

b) バックアップヒューズ

ヒューズの最小遮断電流が定格電流の5倍以下程度であっても、高压側の短絡事故であればほとんどの場合、短絡電流はヒューズの最小遮断電流以上となるため、高压ヒューズ単独で遮断できます。また高压ヒューズの小電流域については図2に示す通り、高压側の引はずし装置付き高压電磁接触器あるいは遮断器等と協調を取ることで、また低圧側の故障に対しては低圧ヒューズとか、ノーヒューズ遮断器で遮断して協調をとることによってカバーすることができます。

このように定格電流の選定さえ正しくすれば、一般の短絡保護用にはバックアップヒューズで十分な保護を果すことが可能となります。

表1 高压ヒューズの動作特性区分表

| | 溶断特性 | 小電流遮断特性 |
|-----------|--|--|
| 高压ヒューズの区分 | 負荷の種類によってT、M、G、C種の区分があります。(図1、表2参照) | 超広域ヒューズ 広域ヒューズ バックアップヒューズ |
| 特性の表現方法 | 時間-電流特性曲線で示される。本質的にバラツキを有するため、最小、平均、最大特性曲線が存在することになるが、一般には(電流値に対しての)平均溶断特性で示される。 最大、最小溶断特性のバラツキは(電流値に対して)規格上では±20%であるが、当社では±10%に管理している。 | これは動作および溶断特性曲線上に示され(時間-電流)、遮断保証範囲は実線で、又、非保証範囲は点線で示される。 |

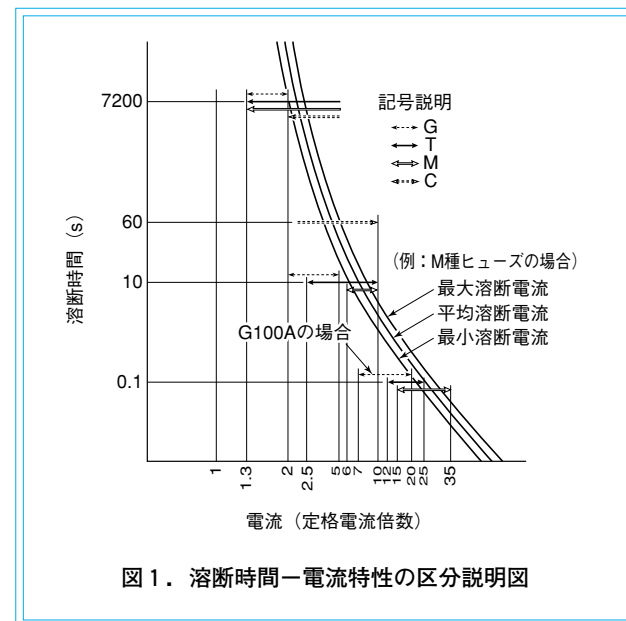


図1. 溶断時間-電流特性の区分説明図

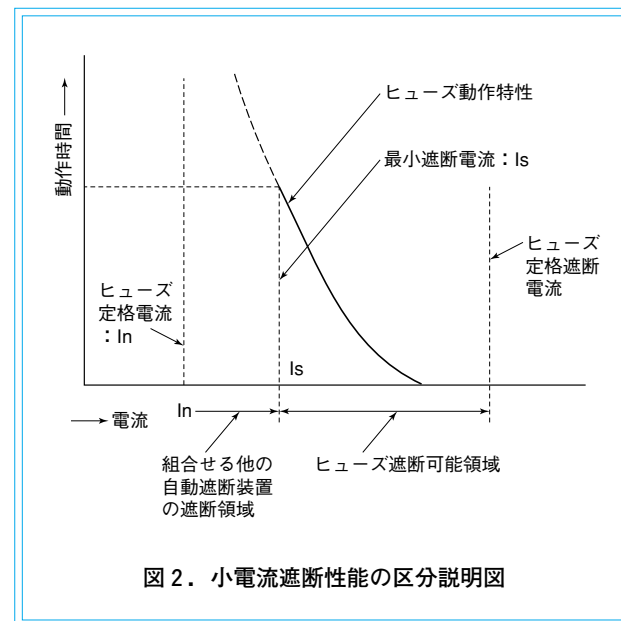


図2. 小電流遮断性能の区分説明図

表2 溶断特性の区分

| ヒューズの種類 | 溶断特性 | | | 繰返し過電流特性 | 備考 |
|---------------|----------------------|-----------------------|---|----------------------------|---------------------|
| | 2h溶断電流 | 10s溶断電流 | 0.1s溶断電流 | | |
| T (変圧器用) | ≥1.3×定格電流 | ≥2.5×定格電流 ≤10×定格電流 | ≥12×定格電流 ≤25×定格電流 | 10×定格電流、0.1sで100回 不溶断 | |
| M (電動機用) | | ≥6×定格電流 ≤10×定格電流 | ≥15×定格電流 ≤35×定格電流 | 5×定格電流、10sで10,000回 不溶断 | |
| C (コンデンサ用) | ≥2×定格電流 | 60s溶断電流 ≤10×定格電流 | | 70×定格電流、0.002sで100回 不溶断 | |
| G (一般用) | ≥1.3×定格電流 ≤2×定格電流 | ≥2×定格電流 ≤5×定格電流 | ≥7×(定格電流/100) ^{0.25} ×定格電流 ≤20×(定格電流/100) ^{0.25} ×定格電流 | — | 旧規格I種と同一定格電流値表示となる。 |

CL形(形番一), CL形(形番LB), CL形(形番LD)ヒューズリンク

《主に変圧器用(溶断特性G種、T種、C種)》

■超広域形ヒューズ

CL形(形番一)、CL形(形番LB) 3.6kV、7.2kV G5~G100(T1.5~T75)Aヒューズは小電流遮断性能が特に優れた超広域ヒューズとなっております。

また、CL形(形番一) 3.6kV、7.2kV G150~G400(T100~T300)Aヒューズは広域ヒューズとなっております。

特長

●CL形(形番一)、CL形(形番LB) 3.6kV、7.2kVヒューズリンク

1. 密閉構造で屋内外共用、動作表示装置付です。
2. 最小遮断電流に対応する動作時間がJIS推奨値の「100秒」を大きく越えてG5~G100Aヒューズは「1時間」、G150~G400Aヒューズは「2,000秒」まで遮断でき、超広域あるいは広域ヒューズとなっております。
3. 繰返し過電流性能が変圧器用に対するJIS規定値「100回」に対して「3,000回」以上あります。
4. 組立をほとんど機械化しておりますので、性能が均一化しております。(G5~G75A定格)
5. エポキシ接着剤を全く使わず、キャップ-磁器管の締結は機械的に行ない、シールはすべてシリコンゴム(耐熱区分C 180℃以上)を使用していますので、信頼性に優れております。(G5~G75A定格)
6. キャップ-磁器管部はダブルシール構造(図3(a)参照)となっておりますので、屋内外共用ヒューズとして信頼性に優れております。(G5~G75A定格)

7. CL形(形番LB)は動作表示棒を強力にしたストライカになっておりますので、SCL形、SCT形(形番EHS1R)ヒューズ付負荷開閉器に使用すれば、ヒューズ動作時に開閉器を自動的に引外すことができます。(G5~G75A定格)

●CL形(形番LD) 3.6kV、7.2kVヒューズリンク

1. 密閉構造、動作表示装置付です。
2. 大容量定格にもかかわらず、非常に小形となっております。
3. 動作表示棒を強力にしたストライカになっておりますので、それぞれSCL/SCT形(形番EHS2R)ヒューズ付負荷開閉器に使用してヒューズ動作時に開閉器を自動的に引外すことができます。

●CL形(形番一) 12kV、24kV、36kVヒューズリンク

1. 密閉構造で屋内外共用、動作表示装置付です。
2. 最大36kV G100(T50)Aと高電圧、大電流定格にもかかわらず小形、軽量となっております。

構造および動作

●CL形(形番一)、CL形(形番LB) 3.6kV 7.2kVヒューズリンク

図3(a)および(c)に示しますように、小電流定格のヒューズは、線状エレメントを小径のらせん状に巻き、また、大電流定格のヒューズはV字状刻み入り帯状エレメントをジグザグに折り曲げて配設し、両端は溶接で取付けてあります。ヒューズエレメントは中央部における支持部材を使うことなしに張りわたしてあり、この構造によってヒューズエレメントが自由に伸縮できるようになり、繰返し過電流寿命が非常に優れております。

また、遮断性能を向上させるために中央部のエレメントを端部に対してより深くけい砂の中に埋没するような構造となっております。

下キャップには動作表示装置を装着してあり、ヒューズエレメントの溶断に引続いて表示線が溶断すると、内蔵パネによって表示棒が突出してヒューズが動作したことを表示します。そのうち、CL形(形番LB)G5~G75Aヒューズリンクは、SCL形、SCT形(形番EHS1R)ヒューズ付負荷開閉器に装着して、ヒューズの動作時に開閉器を自動的に引外すことができるように表示棒の動作を強力にして、ストラ

イカにしてあります。

G5~G75Aヒューズでは図3(a)に示しますように、エポキシ接着剤を全く使わず、キャップ-磁器管部の締結はキャップの入口を磁器管の外周の溝部に絞り込み、シールはシリコンゴムによって行なっております。特にキャップ-磁器管部は屋内外共用ヒューズとして、より信頼性を得るためにダブルシール構造となっております。そして、その組立は、ほとんど機械化されており、均一な性能を有しております。

●CL形(形番LD) 3.6kV 7.2kVヒューズリンク

図3(b)に示しますように、図3(a)のCL形(形番LB)ヒューズリンクと同様なヒューズエレメントを使用し、繰返し過電流寿命が非常に優れております。小電流定格のCL形(形番LB)ヒューズリンクと同じ外形寸法でG100(T76)Aという大容量定格とするため、絶縁管には特に耐熱性と強度に優れたガラス布基材特殊樹脂積層管を使用しております。動作表示装置は表示棒の動作を強力にしたストライカとしてありますので、SCL形、SCT形(形番EHS2R)ヒューズ付負荷開閉器に装着してヒューズの動作時に開閉器を自動的に引外すことができるようになっております。

●CL形(形番一) 12kV、24kV、36kVヒューズリンク

最大36kV G100(T50)Aという高電圧、大電流定格にもかかわらず小形・軽量とするために、図4に示しますように刻み入り線状エレメントを特殊星形断面磁器棒にらせん状に巻き付けて磁器管の中に収納しております。磁器管、その他部材は屋内外共用ヒューズとして信頼性の高い材質を使用しております。

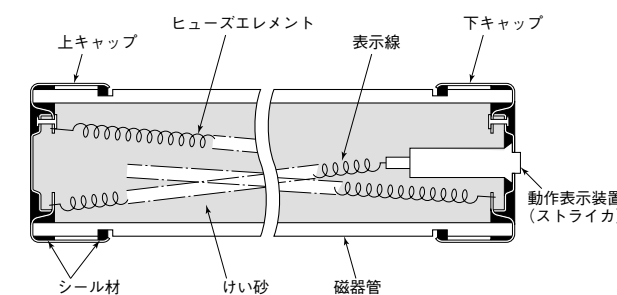


図3(a) ヒューズリンク構造
CL形(形番LB) 3.6kV、7.2kV G5~G75A

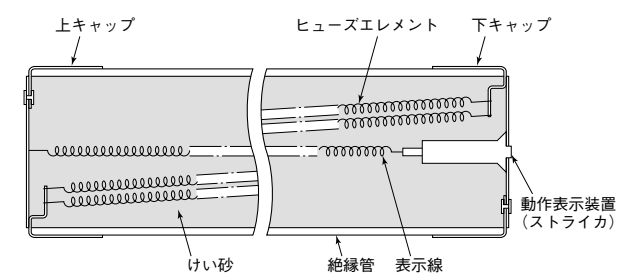


図3(b) ヒューズリンク構造
CL形(形番LD) 3.6kV、7.2kV G80~G100A, T88A

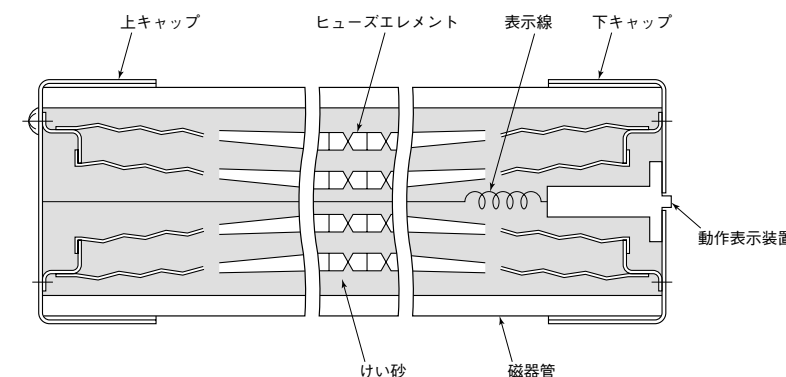


図3(c) ヒューズリンク構造
CL形(形番一) 3.6kV、7.2kV G75~G400A

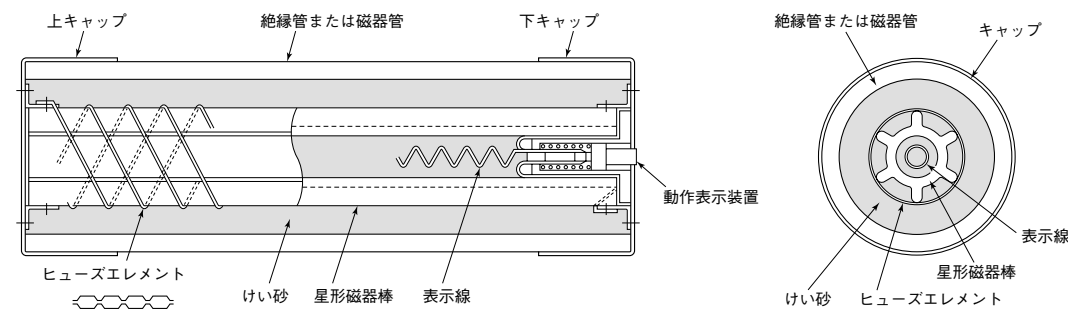


図4 ヒューズリンク構造
CL形(形番一) 12kV、24kV、36kV

CLS形ヒューズリンク

《主に電動機および多頻度開閉用(溶断特性M種、C種)》

特長

1. 小形であるが大きな遮断容量、負荷容量をもっています。
2. 大きな始動電流の特にひんぱんな入、切にも耐えます。
{ JIS C 4604による定格電流×5倍、10秒通電の繰り返し寿命に対する規定10,000回を大きく越え、30,000回以上耐えます。}
3. 短絡時には非常に速く遮断し、すぐれた限流特性をもっています。
4. 動作過電圧が特に低くなっています。
5. 電動機用として最適の溶断特性(M種)をもっています。
6. ヒューズリンクは密閉構造で動作表示装置付きです。
7. CLS形(形番PD)ヒューズリンクは動作表示棒を強力にしたストライカになっておりますので、SCL形、SCT形(形番EHS2R)ヒューズ付負荷開閉器に使用してヒューズ動作時に開閉器を自動的に引外すことができます。

定格

●溶断特性

電動機用起動器の保護に接触器あるいは遮断器と組み合わせて使用し、過負荷保護は接触器あるいは遮断器で負担させ、ヒューズは完全に短絡保護のみを受持つCLS形のようなヒューズの溶断特性は、旧電技38条(3)項(現4項)の規定と異なり、定格電流の5倍程度の始動電流で10秒程度は損傷せず、電動機の負荷電流とヒューズの定格電流値とは、ほぼ同一にできるほうが合理的であるためCLS形ヒューズの溶断特性は、従来より当社基準にて製作試験し、そのヒューズ定格電流は、〇〇SA(たとえば100SAのように)と呼称していました。

すなわちCLS形は旧電技38条(3)項(現4項)の規定(2倍で2時間以内に溶断)に適合するCL形に比べると約2~3倍

程度定格電流ベースの溶断特性がおそくなっています。旧規格JEC-201(1977)およびJIS C 4604(1979)では、この特性規定方法が電動機用として優れていることが認められ、そのままM種特性として流用規定されました。このため、このM表示定格値は従来よりのSA表示値と同一であり変化ありません。(旧規格での繰り返し回数は1,000回以上)

●繰り返し過電流特性

現規格では電動機用は5倍10秒の過電流に10,000回以上耐えればよいこととなっておりますが、このCLS形は特に30,000回以上の繰り返しを保証しておりますので、日に数回程度入り切りしても自然劣化せずに耐えることが出来ますので電動機回路、コンデンサ回路および変圧器回路にも特に多頻度開閉が要求される回路用として広く使用して頂けます。

構造および動作

図5に示しますようにV字状刻み入り帯状エレメントを全長にわたってジグザグに折り曲げて放射状に配置し、両端のキャップに溶接によって直付けしてあります。ジグザグ折り曲げはV字状刻み部と素材部とを交互に行なって、ばね強度を向上し、中央における支持部材を使うことなくエレメントを張り渡してあります。また、中央部のエレメントを端部に対してより深くけい砂の中に埋没するような構造となっております。

このV字状刻み入り帯状エレメントおよび上記の構造によって温度上昇が低く負荷通電能力を飛躍的に増加させながら動作過電圧の発生を抑制し、限流遮断性能を格段に向上させております。

ジグザグ折り曲げは通電・休止のたびに生ずるエレメントの伸縮を全長にわたって一様に分布させ、その変位時の砂の抵抗を低減させ、また、支持部材を使わずにエレメントを張り渡すことによって、エレメントが自由に伸縮できるようになり、従来のヒューズのように伸縮が1箇所集中して金属疲労のためにエレメントの断線事故を起こすという欠点を大きく改善しております。

下キャップには動作表示装置を装着してあり、エレメントの溶断に引続いて表示線が溶断すると、内蔵バネによって表示棒が突出して、ヒューズが動作したことを表示します。CLS形(形番PD)ヒューズリンクは、SCL形、SCT形ヒューズ付負荷開閉器に装着して、ヒューズの動作時に開閉器を自動的に引外すことができるように、表示棒を強力にしたストライカにしてあります。

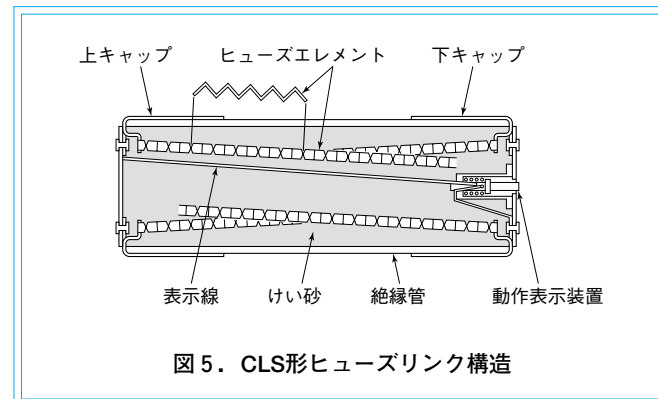


図5. CLS形ヒューズリンク構造

PL形(形番G)、PL形(形番J)ヒューズ

《VTおよび制御電源変圧器用(溶断特性T種)》

特長

●PL形(形番G)7.2/3.6kVヒューズ

1. 密閉構造で外部へガスを全く放出しません。
2. ヒューズリンクは外形寸法φ15×ℓ110と非常に小形になっております。
3. 非常に小形化されているにもかかわらず、規格最高級の定格遮断電流40kAを有しております。
4. 遮断動作時の過電圧が低く、7.2/3.6kV共用形になっております。
5. エレメントの材料および形状には独特の設計を採用しておりますので、自然切れの心配がありません。
6. ホルダには舟形がいしを使用しておりますので、非常に小形・軽量になっており、取付スペースも小さくすみずみです。

●PL形(形番J)3.6~36kVヒューズ

1. 密閉構造で動作表示装置付です。
2. 動作表示棒の荷重を大きくしておりますので表3(3)の写真に示しますように専用の伝達装置によってマイクロスイッチを動作させることができます。
3. 36kVという高電圧定格にもかかわらず、小形・軽量になっております。
4. 最小遮断電流に対応する動作時間が200秒と優れた遮断性能を有しております。
5. ヒューズエレメントには耐食性に優れた金属を使用しておりますので、コロナその他による自然切れの心配がありません。
6. ホルダは断路形です。

構造および動作

●PL形(形番G)7.2/3.6kVヒューズリンク

図6(a)に示しますように刻み入り線状エレメントをらせん状に巻いて特殊形状の耐熱クロスチューブを内面に設けた磁器管の中に収納し、その中にけい砂を充填しております。この耐熱クロスチューブは、けい砂の消弧作用を低下させることなしにエレメントと磁器管を完全に融離して熱的に磁器管が破壊するのを防止しており、このヒューズが極めて小形にもかかわらず磁器管の使用が可能となっております。また複合断面の刻み入りエレメントを使用することによって優れた遮断性能が得られ、動作過電圧が低く、6kV、

3kV回路に共用することができます。尚、このヒューズリンクは、極めて小形にしているために動作表示装置は内蔵していません。

●PL形(形番J)3.6~36kVヒューズリンク

最大36kVという高電圧定格にもかかわらず、小形・軽量とするために図6(b)に示しますように特殊な線状エレメントを特殊星形断面磁器棒にらせん状に巻き付けて磁器管の中に収納しております。下キャップには動作表示装置を装着してあり、ヒューズエレメントの溶断に引続いて表示線が溶断すると、内蔵バネによって表示棒が突出してヒューズが動作したことを表示します。表3(3)の写真に示しますような専用の伝達装置によってマイクロスイッチを動作させることができるようにVT用1Aという小電流定格にもかかわらず、表示棒の動作荷重を大きくしております。ヒューズエレメントにはコロナその他による自然切れが起こらないように耐食性に優れた金属を使用しております。

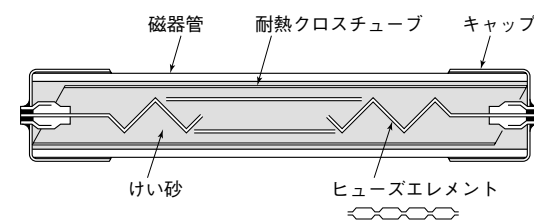


図6(a) PL形(形番G)ヒューズリンク構造図

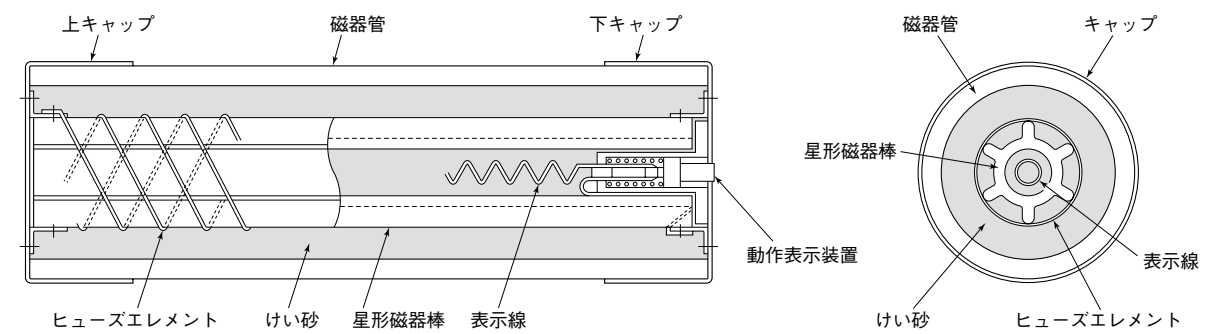
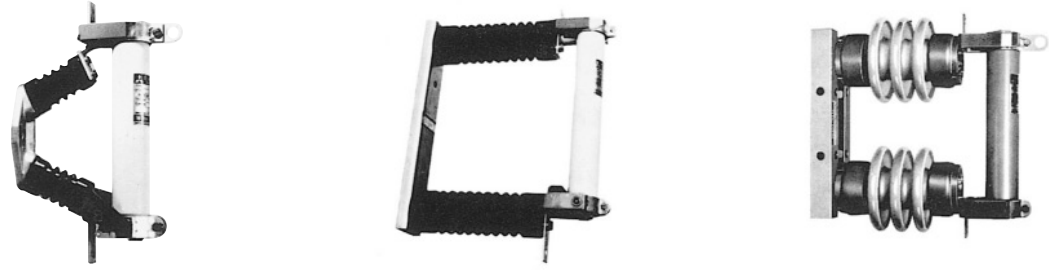


図6(b) PL形(形番J)ヒューズリンク構造図

電力ヒューズの種類と定格表

表3(1) CL形ヒューズ定格と種類



CL形(形番V75)7.2kV T50A 屋内用断路器
CL形(形番H20)24kV T7.5A 屋内用断路器
CL形(形番B75)7.2kV T50A 屋外用断路器

| 主用途 | 使用場所 | 形名 | 形番 | 定格電圧 kV | ヒューズリンク | | | 定格電流 A | 定格遮断電流 kA | 最小遮断電流性能 | ヒューズホルダ (屋内) | | | ヒューズホルダ (屋外) | | | | | | |
|------------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|---|---|------------------------------|----------|--------------|-------|---------|--------------|----------------|-------|-------|---------|--------|----------------|
| | | | | | 定格電流 A | | | | | | 形名 | 形番 | 定格電圧 kV | 定格電流 A | 定格雷インパルス耐電圧 kV | 形名 | 形番 | 定格電圧 kV | 定格電流 A | 定格雷インパルス耐電圧 kV |
| | | | | | G | T | C | | | | | | | | | | | | | |
| 変圧器・コンデンサ用 | 屋内 | CL | LB | 3.6 | 5 | T 1.5 | C 1.5 | 40 | 超広域 (1時間 消断電流) 図8参照 | CL | V 75 | 7.2 | T 50 | 60 | CL | B 75 | 7.2 | T 50 | 60 | |
| | | | | | 10 | T 3 | C 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 20 | T 7.5 | C 7.5 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 30 | T 15 | C 15 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 40 | T 20 | C 20 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 50 | T 30 | C 30 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 60 | T 40 | C 40 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 75 | T 50 | C 50 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 7.2 | T 60 | C 40 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 100 | T 75 | C 60 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 150 | T 100 | C 75 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 200 | T 150 | C 100 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 屋外 | LB | 7.2 | 5 | T 1.5 | C 1.5 | 40 | 超広域 (1時間 消断電流) 図8参照 | CL | V 75 | 7.2 | T 50 | 60 | CL | B 75 | 7.2 | T 50 | 60 | | |
| | | | | 10 | T 3 | C 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | T 7.5 | C 7.5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 30 | T 15 | C 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 40 | T 20 | C 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 50 | T 30 | C 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 60 | T 40 | C 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 75 | T 50 | C 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.2 | T 60 | C 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 100 | T 75 | C 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 150 | T 100 | C 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 200 | T 150 | C 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 屋内 | CL | LB | 3.6 | 5 | T 1.5 | C 1.5 | 40 | 広域 (G定格の 約2倍 2,000秒消 断電流 図8参照) | CL | V 100 | 7.2 | T 150 | 60 | CL | B 100 | 7.2 | T 150 | 60 | | |
| | | | | 10 | T 3 | C 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | T 7.5 | C 7.5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 30 | T 15 | C 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 40 | T 20 | C 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 50 | T 30 | C 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 60 | T 40 | C 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 75 | T 50 | C 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.2 | T 60 | C 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 100 | T 75 | C 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 150 | T 100 | C 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 200 | T 150 | C 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 屋外 | LB | 7.2 | 5 | T 1.5 | C 1.5 | 40 | 広域 (G定格の 約2倍 2,000秒消 断電流 図8参照) | CL | H 200 | 7.2 | T 300 | 60 | CL | B 200 | 7.2 | T 300 | 60 | | | |
| | | | 10 | T 3 | C 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 20 | T 7.5 | C 7.5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 30 | T 15 | C 15 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 40 | T 20 | C 20 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 50 | T 30 | C 30 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | T 40 | C 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | T 50 | C 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2 | T 60 | C 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | T 75 | C 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | T 100 | C 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | T 150 | C 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 300 | T 250 | C 175 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 | T 300 | C 250 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 屋外 | CL | LB | 7.2 | 5 | T 1.5 | C 1.5 | 40 | 超広域 (1時間 消断電流) 図8参照 | CL | V 75 | 7.2 | T 50 | 60 | CL | B 75 | 7.2 | T 50 | 60 | | |
| | | | | 10 | T 3 | C 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | T 7.5 | C 7.5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 30 | T 15 | C 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 40 | T 20 | C 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 50 | T 30 | C 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 60 | T 40 | C 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 75 | T 50 | C 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7.2 | T 60 | C 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 100 | T 75 | C 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 150 | T 100 | C 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 200 | T 150 | C 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 300 | T 250 | C 175 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 | T 300 | C 250 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 屋内 | CL | LB | 12 | 5 | T 1.5 | C 1.5 | 40 | 図9参照 | CL | H 20 | 12 | T 7.5 | 75 | CL | B 20 | 12 | T 7.5 | 90 | | |
| | | | | 10 | T 3 | C 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | T 7.5 | C 7.5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 30 | T 10 | C 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 40 | T 20 | C 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 50 | T 25 | C 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | T 40 | C 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 屋外 | CL | LB | 24 | 5 | T 1.5 | C 1.5 | 40 | 図9参照 | CL | H 20 | 24 | T 7.5 | 125 | CL | B 20 | 24 | T 7.5 | 150 | | |
| | | | | 10 | T 3 | C 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | T 7.5 | C 7.5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 30 | T 10 | C 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 40 | T 20 | C 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 50 | T 25 | C 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | T 40 | C 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 屋内 | CL | LB | 24 | 5 | T 1.5 | C 1.5 | 40 | 図9参照 | CL | H 50 | 24 | T 25 | 125 | CL | B 50 | 24 | T 25 | 150 | | |
| | | | | 10 | T 3 | C 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | T 7.5 | C 7.5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 30 | T 10 | C 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 40 | T 20 | C 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 50 | T 25 | C 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | T 40 | C 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 屋外 | CL | LB | 24 | ※ 80 | T 40 | — | 40 | 図9参照 | CL | H 100 | 24 | T 50 | 125 | CL | B 100 | 24 | T 50 | 150 | | |
| | | | | ※ 100 | T 50 | — | | | | | | | | | | | | | | |


(注) ※G80(T40)……G40(T20)×2並列、G100(T50)……G50(T25)×2並列

表3(2) CL形ヒューズ定格と種類

| 主用途 | 使用場所 | 形名 | 形番 | 定格電圧 kV | ヒューズリンク | | | 定格電流 A | 定格遮断電流 kA | 最小遮断電流性能 | ヒューズホルダ (屋内) | | | | ヒューズホルダ (屋外) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|----|----|---------|---------|-------|----|--------|-----------|----------|--------------|----|---------|--------|----------------|------|----|---------|--------|----------------|-----|-----|------|---|----|-------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 定格電流 A | | | | | | 形名 | 形番 | 定格電圧 kV | 定格電流 A | 定格雷インパルス耐電圧 kV | 形名 | 形番 | 定格電圧 kV | 定格電流 A | 定格雷インパルス耐電圧 kV | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | G | T | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 変圧器用 | 屋内 | CL | — | 36 | 5 | T 1.5 | — | 25 | 図9参照 | CL | H 20 | 36 | T 7.5 | 170 | CL | B 20 | 36 | T 7.5 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 10 | T 3 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 20 | T 7.5 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 30 | T 10 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 40 | T 20 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 50 | T 25 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 屋外 | CL | — | 36 | ※ 80 | T 40 | — | 25 | 図9参照 | CL | H 50 | 36 | T 25 | 170 | CL | B 50 | 36 | T 25 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | ※ 100 | T 50 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 屋内 | CL | LD | | | | | | | | | | | | | — | 3.6 | 80 | T 66 | — | 40 | 図10参照 | SCL, SCT形(形番EHS2R) ヒューズ付負荷開閉器用 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 100 | T 76 | — | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | — | T 88 | — | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 80 | T 66 | — | | | | | | | | | | | |
| 100 | T 76 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| — | T 88 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(注) 1. ※G80(T40)……G40(T20)×2並列、G100(T50)……G50(T25)×2並列
2. CL形(形番LB, LD)ヒューズリンクはストライカ付であり、それぞれ、SCL/T形(形番EHS1R, EHS2R)ヒューズ付負荷開閉器に使用して、ヒューズ動作時に開閉器を自動的に引外すことができます。
3. 屋内用ヒューズホルダには全てヒューズ動作表示用マイクロスイッチ付きができます。(形番V75、36kV H20、36kV H50を除き後取付可能)


表3(3) CLS形ヒューズ、定格と種類

| 外観写真 | 主用途 | 使用場所 | 形名 | 形番 | 定格電圧 kV | ヒューズリンク | | | 定格電流 A | 定格遮断電流 kA | 最小遮断電流性能 | ヒューズホルダ (屋内) | | | | |
|--|--------------------------|-------|------|-------|---------|-----------------------------------|-------|------|--------|-----------|----------|---|------|---------|--------|----------------|
| | | | | | | 定格電流 A | | | | | | 形名 | 形番 | 定格電圧 kV | 定格電流 A | 定格雷インパルス耐電圧 kV |
| | | | | | | M | C | C | | | | | | | | |
|  CLS形(形番R) 7.2kV M200A断路器 | 電動機用 コンデンサ用 多頻度開閉用 | 屋内 | CLS | R | 3.6 | M20 | C 15 | 40 | 図11参照 | CLS | R | 3.6 | M100 | 45 | | |
| | | | | | | M50 | C 35 | | | | | | | | | |
| | | | | | | M100 | C 70 | | | | | | | | | |
| | | | | | | M150 | C 100 | | | | | | | | | |
| | | | | | | M200 | C 130 | | | | | | | | | |
| | | | | | | M300 | C 200 | | | | | | | | | |
| | | | | | 7.2 | M400 | C 300 | 40 | 図11参照 | CLS | R | 3.6 | M400 | 45 | | |
| | | | | | | M20 | C 15 | | | | | | | | | |
| | | | | | | M50 | C 35 | | | | | | | | | |
| | | | | | | M100 | C 70 | | | | | | | | | |
| | | | | | | M150 | C 100 | | | | | | | | | |
| | | | | | | M200 | C 130 | | | | | | | | | |
| | | | | | 7.2 | M300 | C 200 | 40 | 図11参照 | CLS | R | 7.2 | M 50 | 60 | | |
| | | | | | | M400 | C 300 | | | | | | | | | |
| | | | | | | M20 | C 15 | | | | | | | | | |
| | | | | | | M50 | C 35 | | | | | | | | | |
| | | | | | | M100 | C 70 | | | | | | | | | |
| | | | | | | M150 | C 100 | | | | | | | | | |
| 7.2 | M200 | C 130 | 40 | 図11参照 | CLS | R | 7.2 | M200 | 60 | | | | | | | |
| | M300 | C 200 | | | | | | | | | | | | | | |
| | M400 | C 300 | | | | | | | | | | | | | | |
| | M20 | C 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| | M50 | C 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| | M100 | C 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.6 | PD | M20 | C 15 | 40 | 図11参照 | SCL, SCT形(形番EHS2R) ヒューズ付負荷開閉器用 | — | — | — | | | | | | | |
| | | M50 | C 35 | | | | | | | | | | | | | |
| | P | M100 | C 70 | | | | | | | 40 | 図11参照 | SCL, SCT形(形番EHF3R) ヒューズ付負荷開閉器用 (ただしストライカなし)(注4) | — | — | — | |

(注) 1. CLS形(形番PD)ヒューズリンクはストライカ付であり、SCL/T形(形番EHS2R)ヒューズ付負荷開閉器を使用して、ヒューズ動作時に開閉器を自動的に引外すことができます。
2. CLS形(形番P)ヒューズリンクは、動作表示装置は付いていますが、SCL/T形(形番EHF3R)ヒューズ付負荷開閉器を使用して、ヒューズ動作時に開閉器を自動的に引外すことはできません。
3. ヒューズホルダには全てヒューズ動作表示用マイクロスイッチ付きができます。(後取付可能)

電力ヒューズ推奨定格電流

表3(4) VT用ヒューズ、定格と種類



| ヒューズリンク | | | | | | | | | | ヒューズホルダ | | | | | | | | | |
|---------|------|-----|----|---------|--------|-----------|----------------------|----------------|--------------------------|---------|----|---------|--------|----------------|------|-----|-----|--|--|
| 主用途 | 使用場所 | 形名 | 形番 | 定格電圧 kV | 定格電流 A | 定格遮断電流 kA | 最小遮断電流性能 | 動作表示の有無 (○印:有) | 動作表示マイクロスイッチ取付の可否 (○印:可) | 形名 | 形番 | 定格電圧 kV | 定格電流 A | 定格雷インパルス耐電圧 kV | 種類 | | | | |
| VT用 | 屋内 | PL | G | 0.6 | T2 | 100 | 図12参照(1,000秒以下) | × | × | PL | G | 0.6 | 10 | — | 固定形 | | | | |
| | | | | 7.2/3.6 | T1 | 40 | 図12参照(1秒以下) | × | × | | | 7.2/3.6 | 10 | 60 | | | | | |
| | | | | 3.6 | T1 | 40 | 図13(a)参照 (200秒以下) | ○ | ○ | | | 7.2 | 1 | 60 | | | | | |
| | | 7.2 | T1 | 40 | 12 | 1 | | | | 75 | | | | | | | | | |
| | | 24 | T1 | 40 | 24 | 1 | | | | 125 | | | | | | | | | |
| | | 屋外 | CL | — | — | 3.6 | T1 | 40 | 図13(c)参照 (1,000秒以下) | ○ | × | CL | B75 | 7.2 | T 50 | 60 | 断路形 | | |
| | 7.2 | | | | | T1 | 40 | B20 | | | | | | 12 | T7.5 | 90 | | | |
| | 12 | | | | | T1 | 40 | B20 | | | | | | 24 | T7.5 | 150 | | | |
| | 24 | | | | | T1 | 40 | B20 | | | | | | 36 | T7.5 | 200 | | | |
| | 36 | | | | | T1 | 25 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表4. ヒューズリンク動作表示用マイクロスイッチ開閉容量

| 種類 | スイッチ形式 | 交流 | | | | 直流 | | | | 接点構成 | 適用形名 |
|----------|--------|------|--------|---------|-------------|------|--------|---------|-----------------|------------------------|--|
| | | 電圧 V | 抵抗負荷 A | ランプ負荷 A | 誘導負荷率 0.4 A | 電圧 V | 抵抗負荷 A | ランプ負荷 A | 誘導負荷時定数 7msec A | | |
| 標準 (交流用) | Z-15G | 125 | 15 | 1.5 | 15 | 125 | 0.5 | 0.5 | 0.05 | N.C. N.O. COM (+) | CL形全機種 CLS-R形全定格 PL-J形全定格 (36kV除く) |
| | | 250 | 15 | 1.25 | 15 | 250 | 0.25 | 0.25 | 0.03 | | |
| 直流用 | X-10G | | | | | 125 | 10 | 1.5 | 6 | | |
| | | | | | | 250 | 3 | 0.75 | 1.5 | | |

- (注) 1. 標準は「交流用」ですので直流の開閉容量が足りない場合は「直流用」とご指定ください。
 2. 最小負荷はDC5V 160mAです。これより小さい負荷の場合は「微小負荷用」の特別品にする必要がありますのでご照会ください。
 3. ご注文の際は、ホルダ形名、定格及びAC(交流用) or DC(直流用)をご指定ください。



ヒューズリンク動作表示用マイクロスイッチ付ホルダ

変圧器用電力ヒューズ

表5(1) 変圧器用CL形(形番一)、CL形(形番LB)ヒューズ推奨定格電流

| 相数 | 回路電圧 kV | 変圧器 定格容量 kVA | 変圧器 定格電流 A | 3.3 | | 6.6 | | 11 | | 22 | | 33 | | | | |
|------|---------|--------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | ヒューズ定格電流 G(T)種A | | ヒューズ定格電流 G(T)種A | | ヒューズ定格電流 G(T)種A | | ヒューズ定格電流 G(T)種A | | ヒューズ定格電流 G(T)種A | | | | |
| | | | | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | | | |
| 単相 | 5 | 1.52 | 10 (T3) | 10 (T3) | 0.76 | 5 (T1.5) | 5 (T1.5) | 0.45 | — | — | 0.23 | — | — | 0.15 | — | — |
| | 10 | 3.03 | 20 (T7.5) | 20 (T7.5) | 1.52 | 10 (T3) | 10 (T3) | 0.91 | 5 (T1.5) | 5 (T1.5) | 0.45 | — | — | 0.30 | — | — |
| | 20 | 6.06 | 40 (T20) | 40 (T20) | 3.03 | 20 (T7.5) | 20 (T7.5) | 1.82 | 10 (T3) | 10 (T3) | 0.91 | 5 (T1.5) | 5 (T1.5) | 0.61 | 5 (T1.5) | 5 (T1.5) |
| | 30 | 9.09 | 30 (T15) | 50 (T30) | 4.55 | 20 (T7.5) | 30 (T15) | 2.73 | 10 (T3) | 20 (T7.5) | 1.36 | 5 (T1.5) | 10 (T3) | 0.91 | 10 (T3) | 10 (T3) |
| | 50 | 15.2 | 40 (T20) | 75 (T30) | 7.58 | 30 (T15) | 40 (T20) | 4.55 | 20 (T7.5) | 30 (T15) | 2.27 | 10 (T3) | 20 (T7.5) | 1.52 | 10 (T3) | 10 (T3) |
| | 75 | 22.7 | 50 (T25) | 75 (T30) | 11.4 | 40 (T20) | 60 (T30) | 6.82 | 30 (T15) | 40 (T20) | 3.41 | 20 (T7.5) | 30 (T15) | 2.27 | 20 (T7.5) | 20 (T7.5) |
| | 100 | 30.3 | 60 (T30) | 100 (T150) | 15.2 | 50 (T25) | 75 (T30) | 9.09 | 40 (T20) | 50 (T25) | 4.55 | 20 (T7.5) | 30 (T15) | 3.03 | 30 (T15) | 30 (T15) |
| | 150 | 45.5 | 75 (T37.5) | 100 (T150) | 22.7 | 60 (T30) | 75 (T30) | 13.6 | 50 (T25) | 75 (T30) | 6.82 | 30 (T15) | 40 (T20) | 4.55 | 40 (T20) | 40 (T20) |
| | 200 | 60.6 | 100 (T50) | 150 (T75) | 30.3 | 75 (T37.5) | 100 (T50) | 18.2 | 60 (T30) | 75 (T30) | 9.09 | 40 (T20) | 50 (T25) | 6.06 | 50 (T25) | 50 (T25) |
| | 300 | 90.9 | 150 (T75) | 200 (T100) | 45.5 | 100 (T50) | 150 (T75) | 27.3 | 75 (T37.5) | 100 (T50) | 13.6 | 50 (T25) | 75 (T30) | 9.09 | 75 (T30) | 75 (T30) |
| | 500 | 152 | 300 (T150) | 400 (T200) | 75.8 | 200 (T100) | 300 (T150) | 45.5 | 100 (T50) | 150 (T75) | 22.7 | 75 (T30) | 100 (T50) | 15.2 | 100 (T50) | 100 (T50) |
| | 750 | 227 | 400 (T200) | 500 (T250) | 114 | 250 (T125) | 400 (T200) | 68.2 | — | — | 34.1 | — | — | 22.7 | 50 (T25) | 50 (T25) |
| 1000 | 303 | — | — | 152 | — | — | 90.9 | — | — | 45.5 | — | — | 30.3 | 80 (T40) | 80 (T40) | |
| 1500 | 455 | — | — | 227 | — | — | 136 | — | — | 68.2 | — | — | 45.5 | 100 (T50) | 100 (T50) | |
| 2000 | 606 | — | — | 303 | — | — | 182 | — | — | 90.9 | — | — | 60.6 | — | — | |
| 三相 | 5 | 0.87 | 5 (T1.5) | 5 (T1.5) | 0.44 | — | — | 0.26 | — | — | 0.13 | — | — | 0.09 | — | — |
| | 10 | 1.75 | 10 (T3) | 10 (T3) | 0.87 | 5 (T1.5) | 5 (T1.5) | 0.52 | — | — | 0.26 | — | — | 0.17 | — | — |
| | 20 | 3.50 | 20 (T7.5) | 20 (T7.5) | 1.75 | 10 (T3) | 10 (T3) | 1.05 | 5 (T1.5) | 5 (T1.5) | 0.52 | — | — | 0.35 | — | — |
| | 30 | 5.25 | 30 (T15) | 30 (T15) | 2.62 | 10 (T3) | 20 (T7.5) | 1.57 | 10 (T3) | 0.79 | 0.79 | 5 (T1.5) | 0.52 | — | — | — |
| | 50 | 8.75 | 30 (T15) | 50 (T25) | 4.37 | 20 (T7.5) | 30 (T15) | 2.62 | 20 (T7.5) | 1.31 | 1.31 | 10 (T3) | 0.87 | 5 (T1.5) | 5 (T1.5) | 5 (T1.5) |
| | 75 | 13.1 | 40 (T20) | 75 (T30) | 6.56 | 30 (T15) | 40 (T20) | 3.94 | 30 (T15) | 1.97 | 1.97 | 10 (T3) | 1.31 | 10 (T3) | 10 (T3) | 10 (T3) |
| | 100 | 17.5 | 50 (T25) | 100 (T50) | 8.75 | 40 (T20) | 50 (T25) | 5.25 | 40 (T20) | 2.62 | 2.62 | 20 (T7.5) | 1.75 | 10 (T3) | 10 (T3) | 10 (T3) |
| | 150 | 26.2 | 60 (T30) | 100 (T50) | 13.1 | 50 (T25) | 75 (T30) | 7.87 | 50 (T25) | 3.94 | 3.94 | 30 (T15) | 2.62 | 20 (T7.5) | 20 (T7.5) | 20 (T7.5) |
| | 200 | 35.0 | 75 (T37.5) | 100 (T50) | 17.5 | 60 (T30) | 75 (T30) | 10.5 | 60 (T30) | 5.25 | 5.25 | 40 (T20) | 3.50 | 30 (T15) | 30 (T15) | 30 (T15) |
| | 300 | 52.5 | 100 (T50) | 150 (T75) | 26.2 | 75 (T37.5) | 100 (T50) | 15.7 | 75 (T37.5) | 7.87 | 7.87 | 50 (T25) | 5.25 | 40 (T20) | 40 (T20) | 40 (T20) |
| | 500 | 87.5 | 150 (T75) | 200 (T100) | 43.7 | 100 (T50) | 150 (T75) | 26.2 | 100 (T50) | 13.1 | 13.1 | 75 (T30) | 8.75 | 60 (T30) | 60 (T30) | 60 (T30) |
| | 750 | 131 | 200 (T100) | 300 (T150) | 65.6 | 150 (T75) | 200 (T100) | 39.4 | 150 (T75) | 19.7 | 19.7 | 100 (T50) | 13.1 | 80 (T40) | 80 (T40) | 80 (T40) |
| 1000 | 175 | 300 (T150) | 400 (T200) | 87.5 | 200 (T100) | 300 (T150) | 52.5 | 200 (T100) | 26.2 | 26.2 | 150 (T75) | 17.5 | 100 (T50) | 100 (T50) | 100 (T50) | |
| 1500 | 262 | 400 (T200) | 500 (T250) | 131 | 300 (T150) | 400 (T200) | 78.7 | — | — | 39.4 | — | — | 26.2 | 100 (T50) | 100 (T50) | |
| 2000 | 350 | — | — | 175 | — | — | 105 | — | — | 52.5 | — | — | 35.0 | 100 (T50) | 100 (T50) | |
| 3000 | 525 | — | — | 262 | — | — | 157 | — | — | 78.7 | — | — | 52.5 | — | — | |
| 4000 | 700 | — | — | 350 | — | — | 210 | — | — | 105 | — | — | 70.0 | — | — | |

表5(2) 三相・単相変圧器一括用CL形(形番一)、CL形(形番LB)ヒューズ推奨定格電流

| 形名-形番 | 定格電圧 kV | 変圧器最大定格電流 A (Im) | ヒューズ定格電流 G (T) A (In) |
|-------|----------------|------------------|-----------------------|
| CL-LB | 7.2 3.6 | 1.5以下 | 5(T1.5) |
| | | 3.0 | 10(T3) |
| | | 7.5 | 20(T7.5) |
| | | 15.0 | 30(T15) |
| | | 20.0 | 40(T20) |
| | | 30.0 | 50(T30) |
| | | 40.0 | 60(T40) |
| | | 50.0 | 75(T50) |
| | | 60.0 | 75(T60) |
| | | 75.0 | 100(T75) |
| CL | 7.2 3.6 | 100 | 150(T100) |
| | | 150 | 200(T150) |
| | | 250 | 300(T250) |
| | | 300 | 400(T300) |
| | | 1.5 | 5(T1.5) |
| | | 3.0 | 10(T3) |
| CL | 36 24 12 | 7.6 | 20(T7.5) |
| | | 12 | 30(T10) |
| | | 20 | 40(T20) |
| | | 26.3 | 50(T25) |
| | | 40 | 75(T40), 80(T40) |
| | | 52.5 | 100(T50) |

- (注) 1. G75(T50)AはCL形(形番LB)ヒューズ、G75(T60)AはCL形(形番一)ヒューズです。
 2. ※印部にはCLS形M400Aをご使用ください。
 3. ヒューズ定格電流の最小値は変圧器励磁突入電流を変圧器定格電流×10倍 0.1秒、繰返しを3.3kV 6.6kV用 3,000回、11~33kV用 100回と想定して選定しています。この値以外のはきは、ヒューズの時間-電流特性曲線により選定いただくか当社にご照会ください。また、特に多頻度開閉のときはCLS形をご使用ください。その場合は、M表示の値をT表示の値として表5(1)より選定してください。
 4. ヒューズ定格電流の最大値は変圧器二次側直下短絡時の保護を考慮して、変圧器定格電流×25倍の電流で2秒以内に遮断するものを選定しています。しかし、これは絶対的なものではなく、変圧器のインピーダンスが非常に大きいとか、推奨値より大きな定格のヒューズを使用する場合等で、二次側短絡時の協調がとれない場合には、「変圧器と二次側過電流遮断器間の絶縁を強化し、この間で短絡事故が発生しないようにすることによって保護の簡略化を考慮することができる場合もある」ということが高圧受電設備規定に記載されています。従って、本値は参考値としてご利用ください。
 5. 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(定格電流)が変圧器容量(定格電流の合計)の1/3以下であるときは、コンデンサ容量は無視することができます。1/3をこえるときにはコンデンサの突入電流を考慮して、コンデンサ定格電流の1/3だけ変圧器定格電流に加えて表5(2)により選定してください。
 6. 各相ごとに三相、単相合計の変圧器定格電流Imを計算し、それを安全通電する定格値Inとし、各相の中で最大定格のものに統一する。
 7. 同容量の単相変圧器2台V結線の場合は単相変圧器容量を3倍したものを1個の三相変圧器容量と同等に考えて適用します。

表5(3) 6.6kV、3.3kV三相・単相変圧器一括用CL形(形番一)、CL形(形番LB)ヒューズ推奨定格電流

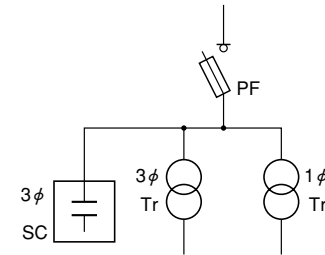
| | | 単相変圧器 | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|---|----|-----------|-----|------------|------------|
| 容量kVA 6.6kV 3.3kV | 容量kVA 6.6kV 3.3kV | 定格電流A | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 | 5 | 10 | 20 | 30 | — | 50 | — | 75 | 100 | 150 | 200 | 300 |
| 0 | 0 | 0 | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ |
| 5 | — | 0.44 | G5(T1.5)A | | | | | | | | | | | |
| 10 | 5 | 0.87 | ※ | G10(T3)A | | | | | | | | | | |
| 20 | 10 | 1.75 | ※ | | G20(T7.5) | | | | | | | | | G75 |
| 30 | — | 2.62 | ※ | | ※ | ※ | | | | | | | | (T50) |
| — | 20 | 3.50 | ※ | | ※ | | G30(T15)A | | | | | | | A |
| 50 | — | 4.37 | ※ | | ※ | | | | | | G40(T20)A | | | |
| — | 30 | 5.25 | ※ | | | ※ | ※ | ※ | ※ | | | | | G75(T60)A |
| 75 | — | 6.56 | ※ | | | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | G50(T30)A | | | |
| 100 | 50 | 8.75 | ※ | | | ※ | ※ | ※ | ※ | ※ | G60(T40)A | | | |
| 150 | 75 | 13.1 | ※ | | | G40(T20)A | ※ | ※ | ※ | ※ | | | | |
| 200 | 100 | 17.5 | ※ | G40(T20)A | | | | | | | G60(T40)A | ※ | ※ | G100(T75)A |
| 300 | 150 | 26.2 | ※ | | | | | | | | G60(T40)A | ※ | ※ | G100(T75)A |
| — | 200 | 35.0 | ※ | | | | | | | | G75(T50)A | | ※ | G150 |
| 500 | — | 43.7 | ※ | | | | | | | | G75(T60)A | | G100(T75)A | (T100) |

(注) 1. G75(T50)AはCL形(形番LB)ヒューズG75(T60)AはCL形(形番一)ヒューズです。
 2. 変圧器励磁突入電流は変圧器定格電流×10倍0.1秒、繰返しは3,000回を想定して選定しています。
 3. ※印部は二次側直下短絡時の過電流(変圧器定格電流×25倍)で2秒以内に遮断します。
 4. 力率改善用コンデンサが変圧器と並列に使用される場合、コンデンサ容量(定格電流)が変圧器容量(定格電流の合計)の1/3以下であれば、コンデンサ容量を無視して上表より選定できます。

表5(4) 6.6kV、3.3kV三相・単相変圧器一括用CL形(形番LD)ヒューズ推奨定格電流

| | | 単相変圧器 | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|---------|------|---|----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|--|--|------------|------------|------|
| 容量[6.6kV] (kVA) | 容量[3.3kV] (kVA) | 定格電流(A) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 | 50 | — | 75 | 100 | 150 | 200 | 300 | (400) | 500 | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | G80(T66)A | G100(T76)A | |
| 150 | 75 | 13.1 | | | | | | | | | | | | G80(T66)A | G100(T76)A | |
| 200 | 100 | 17.5 | | | | | | | | | | | | CL-LB | | |
| 300 | 150 | 26.2 | | | | | | | | | | | | ※ | G100(T76)A | T88A |
| — | 200 | 35.0 | | | | | | | | | | | | ※ | T88A | |
| 500 | — | 43.7 | | | | | | | | | | | | G80(T66)A | ※ | ※ |
| (600) | 300 | 52.5 | ※ | | | | | | | | | | | G100(T76)A | ※ | T88A |
| 750 | — | 65.6 | ※ | | | | | | | | | | | G100(T76)A | T88A | |
| 1000 | 500 | 87.5 | T88A | ※ | | | | | | | | | | | | |

(注) 1. 変圧器励磁突入電流は変圧器定格電流×10倍0.1秒、繰返しは3,000回を想定して選定しています。
 2. ※印は二次側直下短絡時の過電流(変圧器定格電流×25倍)で2秒以内に遮断します。
 3. 力率改善用コンデンサが変圧器と並列に使用される場合、コンデンサ容量(定格電流)が変圧器容量(定格電流の合計)の1/3以下であれば、コンデンサ容量を無視して上表より選定できます。



■高圧コンデンサ用電力ヒューズ

受電力率改善用高圧コンデンサの事故統計によると、高圧コンデンサの短絡事故時、遮断器単独では遮断時間が数サイクルかかるためその間短絡電流が事故コンデンサに流れ込み油の分解ガスによりコンデンサケースの破裂・噴油など、大事故になることが多いが、一方、限流形電力ヒューズが主回路に入っていると、短絡電流を限流して遮断するため、比較的軽微に、事故をくい止める確率が高いことがわかりました。

そこで日本電機工業会で「高圧コンデンサ用ヒューズ」JEM1348が作成され、この規格をもとに、JIS規格が制定され、コンデンサ回路への限流ヒューズの使用が高圧受電設備指針および内線規程で、推奨されることになりました。

現在の高圧受電設備規定では、コンデンサの一次側には限流ヒューズを施設することと勧告されています。

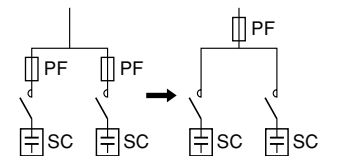
並列コンデンサがない場合の推奨定格は表6(1)(2)により選定できます。

また、並列コンデンサがあり、入り切り繰返し回数を10000回としたものを表6(3)～(6)により選定できます。

表6(1) コンデンサ用電力ヒューズ推奨定格電流 (並列コンデンサがなく直列リアクトルがない場合)

| コンデンサ定格 | | ヒューズ定格電流 | | | | | |
|-----------|-------|----------------------------|------------|----------------|-----------|-------------|---|
| 三相容量 kvar | 定格電流 | CL形(形番一) CL形(形番LB)G(C)A | | CLS形(形番R)M(C)A | | | |
| 3.3kV | 6.6kV | A | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | |
| — | 10 | 0.87 | 5 (C1.5) | 50 (C30) | M20 (C15) | — | |
| — | 12 | 1.05 | 5 (C1.5) | 50 (C30) | M20 (C15) | — | |
| — | 15 | 1.31 | 5 (C1.5) | 50 (C30) | M20 (C15) | — | |
| — | 18 | 1.57 | 10 (C3) | 50 (C30) | M20 (C15) | — | |
| 10 | 20 | 1.75 | 10 (C3) | 50 (C30) | M20 (C15) | — | |
| 12 | 24 | 2.10 | 10 (C3) | 50 (C30) | M20 (C15) | — | |
| — | 25 | 2.19 | 10 (C3) | 50 (C30) | M20 (C15) | M20 (C15) | |
| 15 | 30 | 2.62 | 10 (C3) | 50 (C30) | M20 (C15) | M20 (C15) | |
| 18 | 36 | 3.15 | 20 (C7.5) | 50 (C30) | M20 (C15) | M20 (C15) | |
| 20 | — | 3.50 | 20 (C7.5) | 50 (C30) | M20 (C15) | M20 (C15) | |
| 24 | — | 4.20 | 20 (C7.5) | 50 (C30) | M20 (C15) | M20 (C15) | |
| 25 | 50 | 4.37 | 20 (C7.5) | 50 (C30) | M20 (C15) | M20 (C15) | |
| 30 | — | 5.25 | 20 (C7.5) | 100 (C60) | M20 (C15) | M50 (C35) | |
| 36 | — | 6.30 | 20 (C7.5) | 100 (C60) | M20 (C15) | M50 (C35) | |
| — | 75 | 6.56 | 20 (C7.5) | 100 (C60) | M20 (C15) | M50 (C35) | |
| 50 | 100 | 8.75 | 30 (C15) | 100 (C60) | M20 (C15) | M50 (C35) | |
| 75 | 150 | 13.1 | 30 (C15) | 150 (C75) | M50 (C35) | M100 (C70) | |
| 100 | 200 | 17.5 | 40 (C20) | 150 (C75) | M50 (C35) | M100 (C70) | |
| — | 250 | 21.9 | 50 (C30) | — | M50 (C35) | — | |
| 150 | 300 | 26.2 | 50 (C30) | — | M50 (C35) | — | |
| 200 | 400 | 35.0 | 60 (C40) | 75 (C40) | — | M100 (C70) | — |
| 250 | 500 | 43.7 | 75 (C50) | — | — | M100 (C70) | — |
| 300 | (600) | 52.5 | 100 (C60) | — | — | M100 (C70) | — |
| — | 750 | 65.6 | 150 (C75) | — | — | M150 (C100) | — |
| 400 | (800) | 70.0 | 150 (C75) | — | — | M150 (C100) | — |
| 500 | 1000 | 87.5 | 200 (C100) | — | — | M200 (C130) | — |
| 750 | 1500 | 131 | 300 (C175) | — | — | M300 (C200) | — |
| 1000 | 2000 | 175 | 300 (C175) | — | — | M300 (C200) | — |
| 1500 | 3000 | 262 | — | — | — | M400 (C300) | — |

(注) 1. G75(C50)AはCL形(形番LB)ヒューズ、G75(C40)AはCL形(形番一)ヒューズです。
 2. コンデンサ三相容量中の()内はJISにはない参考値を示します。
 3. 表6(2)のコンデンサ三相容量はリアクトル分を含めた設備容量を示します。
 4. ヒューズの定格電流は、直列リアクトルがない場合、コンデンサの定格電流の1.5倍、直列リアクトルのある場合は、コンデンサの定格電流の1.3倍を連続通電できるように選定しています。
 5. コンデンサの突入電流は、直列リアクトルがない場合、コンデンサ定格電流×70倍 0.002秒、6%直列リアクトルのある場合は、コンデンサ定格電流×5倍(13%の場合は4倍)0.1秒と仮定して選定しています。
 6. 入り切りの繰返しは、CL形(形番一)およびCLS形(形番R)は3,000回、CLS形(形番R)は30,000回を想定して選定しています。
 7. ヒューズ定格電流の最大値はJEMA技術資料のコンデンサ容器の耐量と協調のとれる6.6kV用ヒューズの最大値を示します。
 一部はJEMA技術資料に容器の耐量が記載されていない領域を示します。
 8. 入り切りのひんばんな所に使用される場合は、次のいずれかの配慮をしてください。
 (1)6項に示す繰返し寿命の長いヒューズを使用する。
 (2)定格電流のできるだけ大きなヒューズを使用する。
 (3)直列リアクトルを入れる。
 9. 並列コンデンサがある場合には、入り切り時に並列コンデンサよりの流れ込みがあるために、次の配慮をしてください。
 (1)並列コンデンサよりの流れ込み電流を算出し、これに耐える大きな定格電流のヒューズを選定する。
 (2)各コンデンサに直列リアクトルを入れる。
 (3)並列コンデンサに一括してヒューズを入れる。(下図参照)、その場合のヒューズの選定は、コンデンサ容量を合計して表6(1)より行なってください。
 10. 直列リアクトルが6%をこえる場合には、リアクトルより下位の電圧がヒューズ定格電圧をこえることがあるので、ヒューズはリアクトルよりも電源側にいれてください。



ヒューズリンクの最大動作I²tおよびワット損

CL形ヒューズ

| 形名 | 形番 | 定格電圧 kV | 定格電流 A G (T) | 最大 動作 I ² t ×10 ⁴ A ² s | ワット損 W | | | | |
|----------|----------|------------|--------------------|---|--------|------|-----|------|-----|
| | | | | | G | | T | | |
| | | | | | 50% | 100% | 50% | 100% | |
| CL | LB | 3.6 | 5(T1.5) | 0.02 | 3.3 | 25 | 0.3 | 1.1 | |
| | | | 10(T3) | 0.06 | 2.8 | 15 | 0.4 | 0.9 | |
| | | | 20(T7.5) | 0.4 | 5.7 | 32 | 0.8 | 3.1 | |
| | | | 30(T15) | 1.7 | 5.9 | 31 | 1.5 | 5.9 | |
| | | | 40(T20) | 2.5 | 8.0 | 44 | 1.9 | 8.0 | |
| | | | 50(T30) | 5.3 | 7.7 | 44 | 2.9 | 12 | |
| | | | 60(T40) | 8.5 | 8.3 | 45 | 3.5 | 17 | |
| | | | 75(T50) | 23 | 12 | 72 | 5.3 | 24 | |
| | | | 75(T60) | 17 | 6.3 | 32 | 3.9 | 18 | |
| | | | 100(T75) | 30 | 8.8 | 47 | 4.8 | 23 | |
| | LB | 7.2 | 5(T1.5) | 0.02 | 6.6 | 50 | 0.6 | 2.2 | |
| | | | 10(T3) | 0.06 | 5.5 | 29 | 0.7 | 1.8 | |
| | | | 20(T7.5) | 0.4 | 7.2 | 39 | 1.0 | 3.8 | |
| | | | 30(T15) | 1.7 | 7.0 | 36 | 1.6 | 7.0 | |
| | | | 40(T20) | 2.5 | 9.7 | 52 | 2.2 | 9.7 | |
| | | | 50(T30) | 5.3 | 9.9 | 54 | 3.3 | 16 | |
| | | | 60(T40) | 8.5 | 9.9 | 56 | 3.6 | 20 | |
| | | | 75(T50) | 23 | 17 | 100 | 6.6 | 33 | |
| | | | 75(T60) | 17 | 11 | 60 | 8.0 | 33 | |
| | | | 100(T75) | 30 | 15 | 91 | 7.8 | 41 | |
| 12 | — | 5(T1.5) | 0.02 | 4.5 | 24 | 0.4 | 1.5 | | |
| | | 10(T3) | 0.08 | 9.9 | 56 | 1.0 | 3.3 | | |
| | | 20(T7.5) | 0.4 | 13 | 69 | 1.6 | 6.5 | | |
| | | 30(T10) | 0.9 | 19 | 110 | 1.9 | 7.7 | | |
| | | 40(T20) | 1.8 | 15 | 78 | 3.3 | 15 | | |
| | | 50(T25) | 2.9 | 18 | 96 | 3.9 | 18 | | |
| | | 75(T40) | 12 | 27 | 150 | 6.9 | 31 | | |
| | | 100(T50) | 33 | 37 | 230 | 8.1 | 37 | | |
| | | 24 | — | 5(T1.5) | 0.02 | 9.0 | 48 | 0.7 | 3.0 |
| | | | | 10(T3) | 0.08 | 21 | 120 | 1.7 | 6.6 |
| 20(T7.5) | 0.4 | | | 24 | 150 | 3.0 | 13 | | |
| 30(T10) | 0.9 | | | 35 | 220 | 3.5 | 14 | | |
| 40(T20) | 1.8 | | | 29 | 170 | 6.5 | 29 | | |
| 50(T25) | 2.9 | | | 35 | 210 | 7.6 | 35 | | |
| 80(T40) | 7 | | | 58 | 340 | 13 | 58 | | |
| 100(T50) | 15 | | | 70 | 420 | 15 | 70 | | |
| 36 | — | | | 5(T1.5) | 0.02 | 14 | 72 | 1.1 | 4.5 |
| | | | | 10(T3) | 0.08 | 31 | 190 | 2.4 | 9.9 |
| | | 20(T7.5) | 0.4 | 35 | 210 | 3.9 | 18 | | |
| | | 30(T10) | 0.9 | 50 | 310 | 4.9 | 21 | | |
| | | 40(T20) | 1.8 | 42 | 250 | 9.3 | 42 | | |
| | | 50(T25) | 2.9 | 53 | 320 | 12 | 53 | | |
| | | 80(T40) | 7 | 84 | 500 | 19 | 84 | | |
| | | 100(T50) | 15 | 110 | 640 | 24 | 110 | | |
| | | LD | 3.6 | 80(T66) | 20 | 8.5 | 43 | 5.7 | 28 |
| | | | | 100(T76) | 30 | 11 | 63 | 6.2 | 30 |
| —(T88) | 30 | | | — | — | 8.7 | 42 | | |
| 7.2 | 80(T66) | | 20 | 11 | 60 | 7.0 | 37 | | |
| | 100(T76) | | 30 | 14 | 85 | 7.9 | 39 | | |
| | —(T88) | | 30 | — | — | 11 | 55 | | |

CLS形ヒューズ

| 形名 | 形番 | 定格電圧 kV | 定格電流 A | 最大 動作 I ² t ×10 ⁴ A ² s | ワット損 W | |
|------|------|------------|-----------|---|--------|------|
| | | | | | 50% | 100% |
| | | | | | CLS | R |
| M 50 | 13 | 2.0 | 9.0 | | | |
| M100 | 38 | 4.4 | 20 | | | |
| M150 | 100 | 5.8 | 27 | | | |
| M200 | 170 | 9.0 | 39 | | | |
| M300 | 620 | 13 | 59 | | | |
| M400 | 1100 | 16 | 77 | | | |
| 7.2 | M 20 | 8.2 | 1.3 | 5.8 | | |
| | M 50 | 13 | 3.9 | 18 | | |
| | M100 | 38 | 9.1 | 41 | | |
| | M150 | 100 | 13 | 63 | | |
| | M200 | 170 | 19 | 97 | | |
| | M300 | 620 | 22 | 110 | | |
| PD | 3.6 | M 20 | 8.2 | 0.66 | | 3.1 |
| | | M 50 | 13 | 2.1 | 9.4 | |
| P | — | M100 | 38 | 4.7 | 21 | |

VT用ヒューズ

| 形名 | 形番 | 定格電圧 kV | 定格電流 A | 最大 動作 I ² t ×10 ⁴ A ² s |
|----|----|------------|-----------|---|
| PL | G | 0.6 | T2 | 0.08 |
| | | 7.2 / 3.6 | T1 | 0.015 / 0.006 |
| | J | 3.6 | T1 | 0.008 |
| | | 7.2 | T1 | 0.008 |
| | | 12 | T1 | 0.008 |
| CL | — | 3.6 | T1 | 0.008 |
| | | 7.2 | T1 | 0.008 |
| | | 12 | T1 | 0.008 |
| | | 24 | T1 | 0.008 |
| | | 36 | T1 | 0.008 |

特性曲線

CL形《形番—》・CL形《形番LB》3.6kV, 7.2kVヒューズ

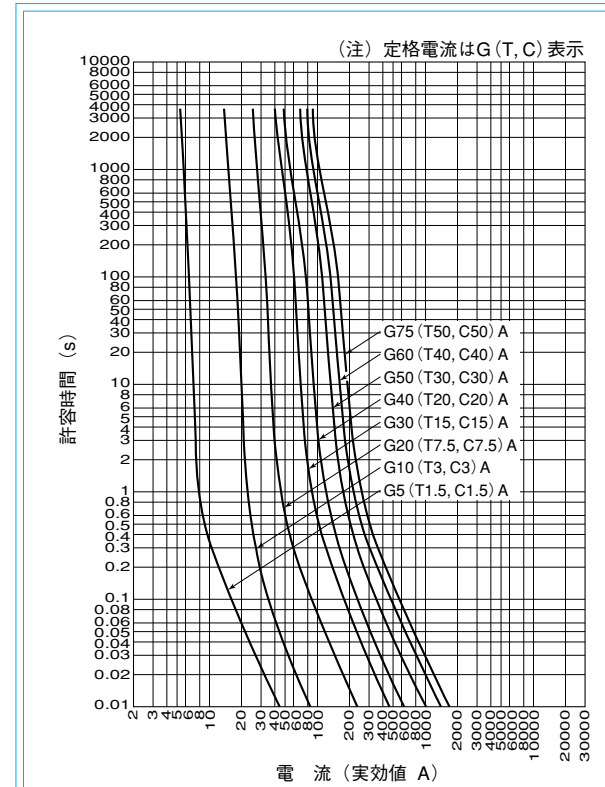


図8(a)CL形(形番LB) 3.6kV, 7.2kV 許容時間—電流特性

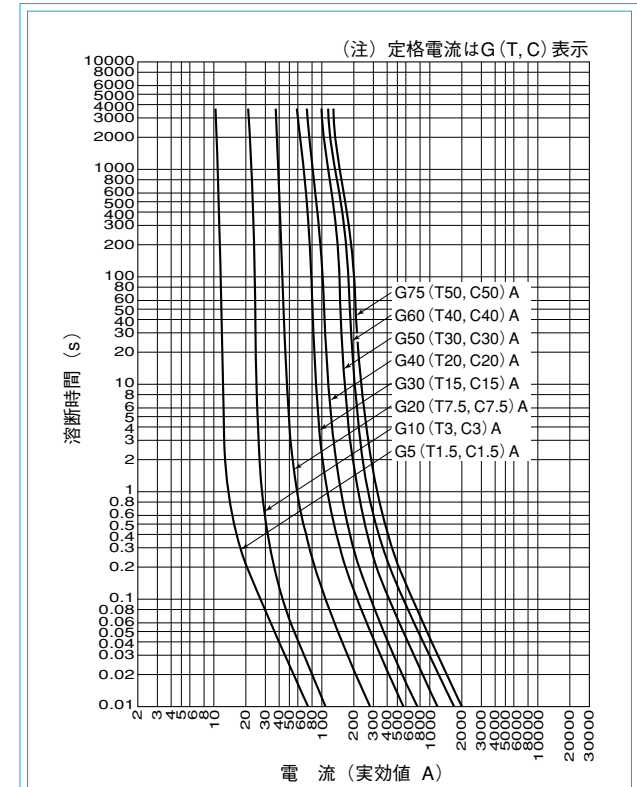


図8(b)CL形(形番LB) 3.6kV, 7.2kV 溶断時間—電流特性

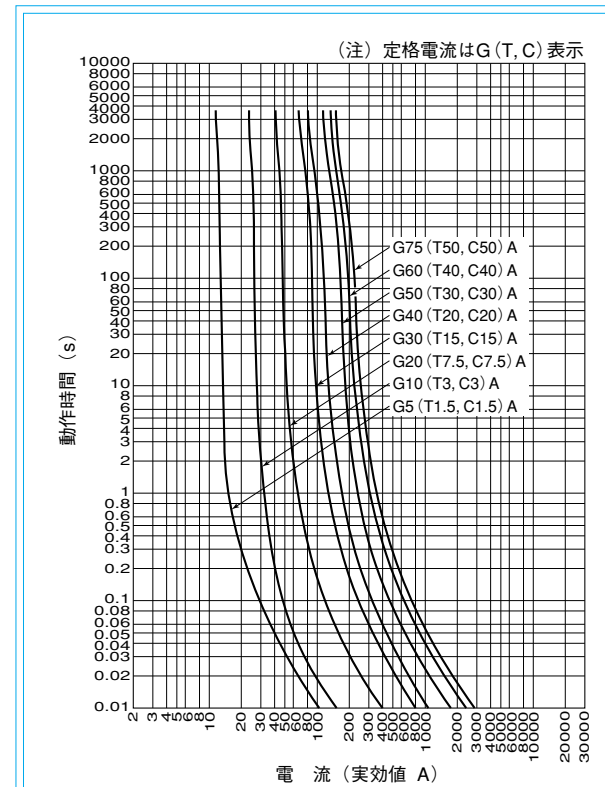


図8(c)CL形(形番LB) 3.6kV, 7.2kV 動作時間—電流特性

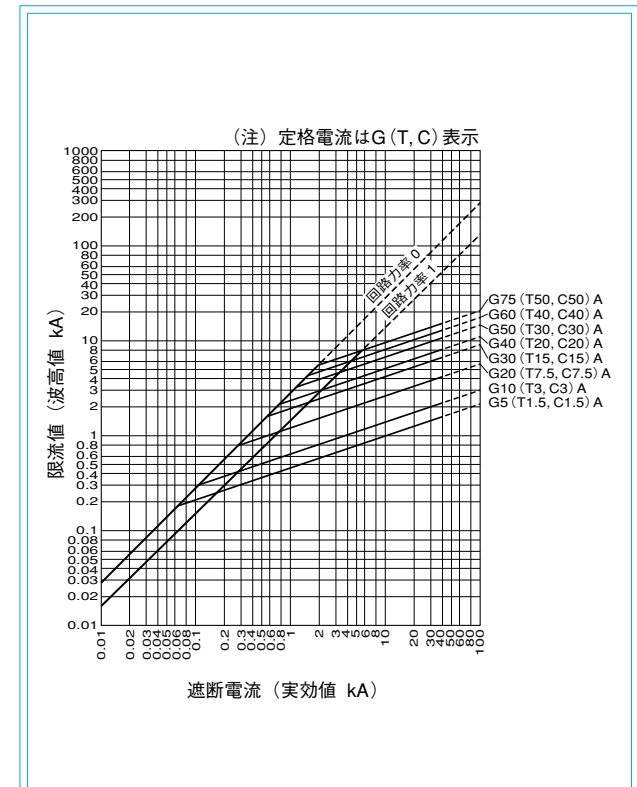


図8(d)CL形(形番LB) 3.6kV, 7.2kV 限流特性

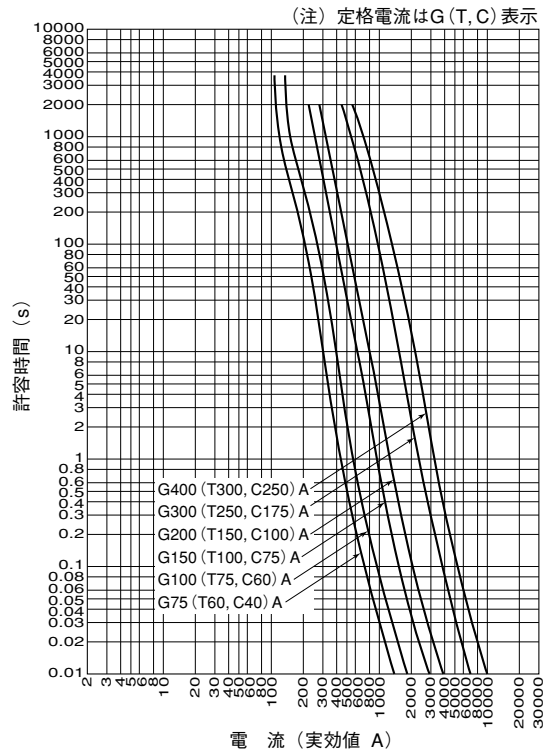


図8(e)CL形(形番—) 3.6kV, 7.2kV 許容時間—電流特性

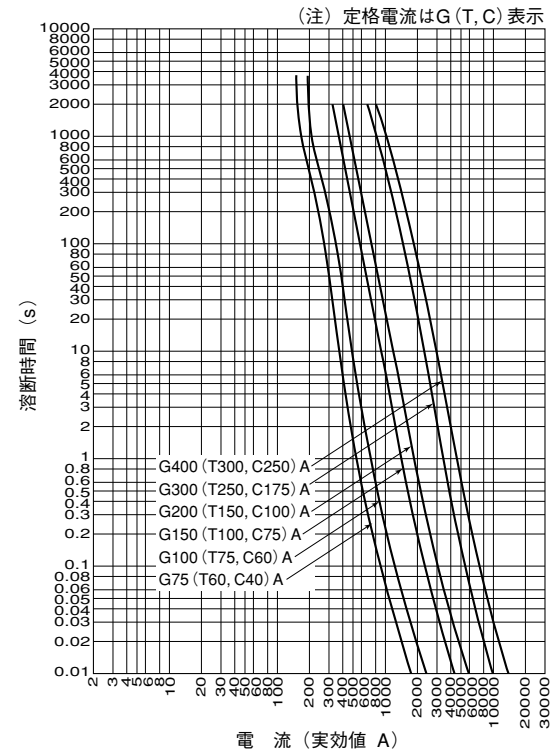


図8(f)CL形(形番—) 3.6kV, 7.2kV 溶断時間—電流特性

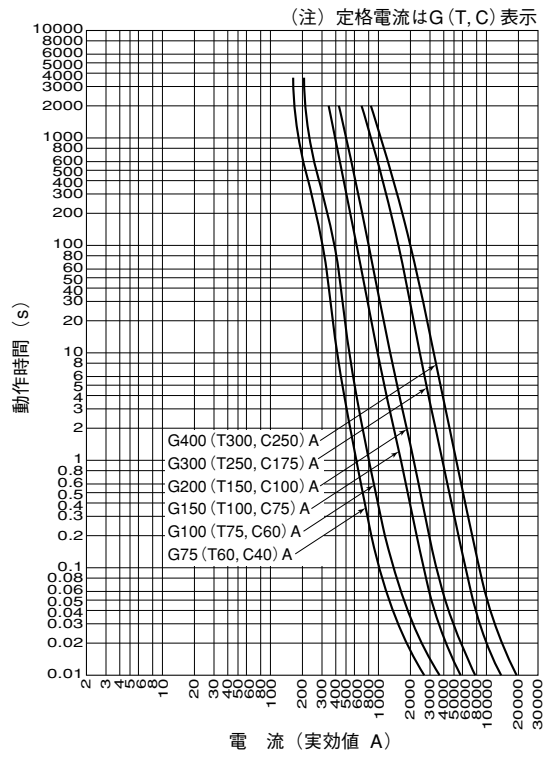


図8(g)CL形(形番—) 3.6kV, 7.2kV 動作時間—電流特性

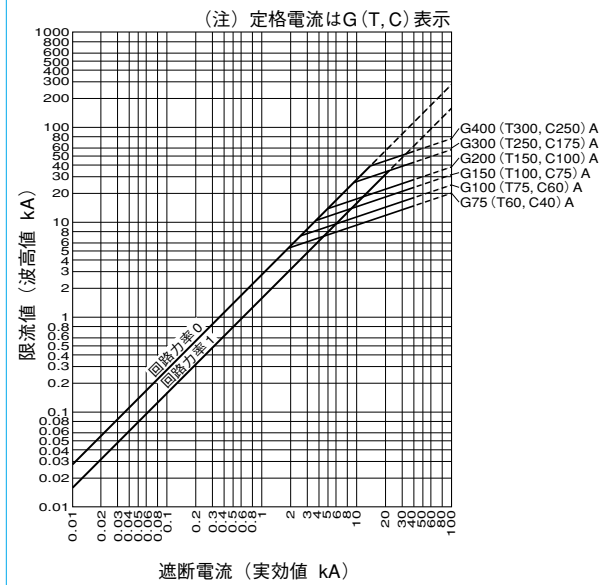


図8(h)CL形(形番—) 3.6kV, 7.2kV 限流特性

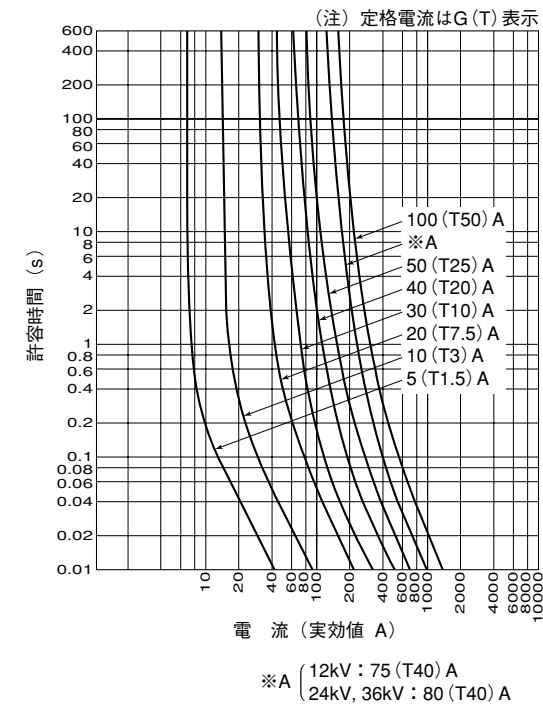


図9(a) CL形 12kV, 24kV, 36kV 許容時間—電流特性

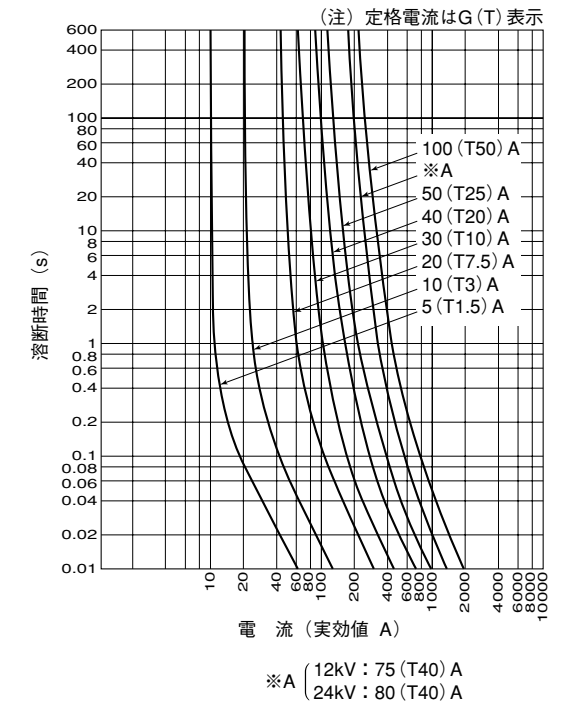


図9(b) CL形 12kV, 24kV 溶断時間—電流特性

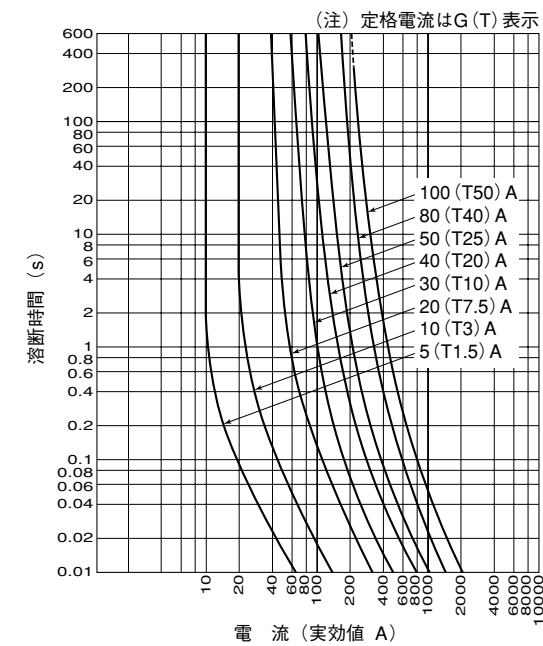


図9(c) CL形 36kV 溶断時間—電流特性

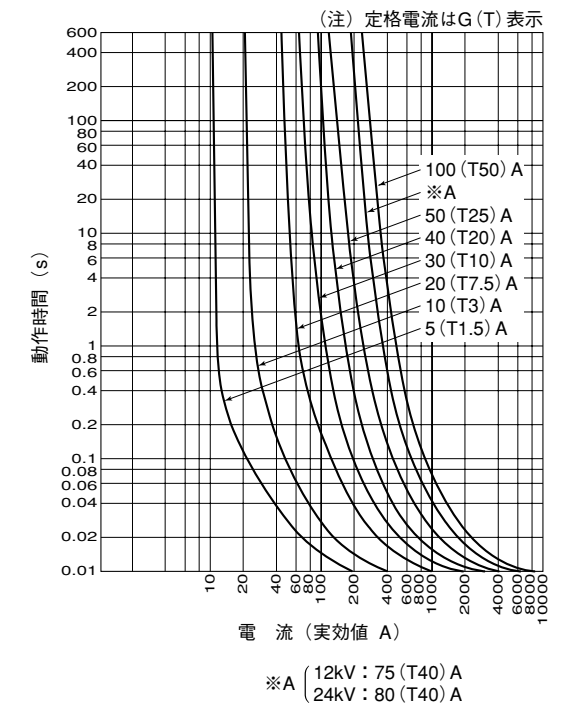


図9(d) CL形 12kV, 24kV 動作時間—電流特性

CL形《形番LD》3.6kV, 7.2kVヒューズ

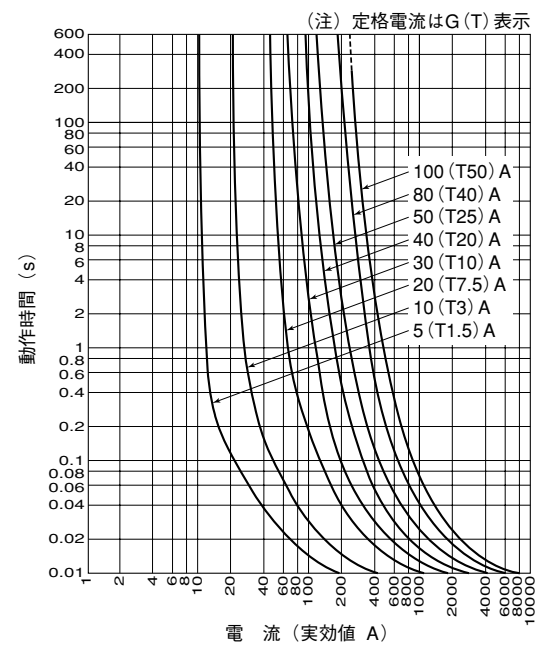


図9(e) CL形 36kV
動作時間-電流特性

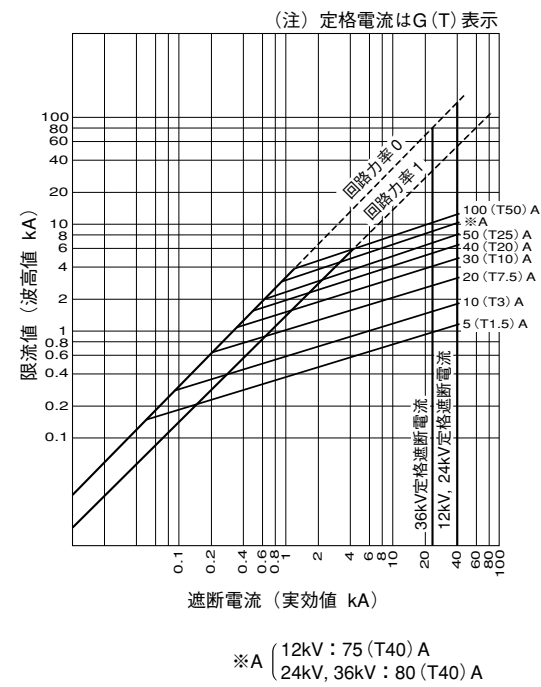


図9(f) CL形 12kV, 24kV, 36kV
限流特性

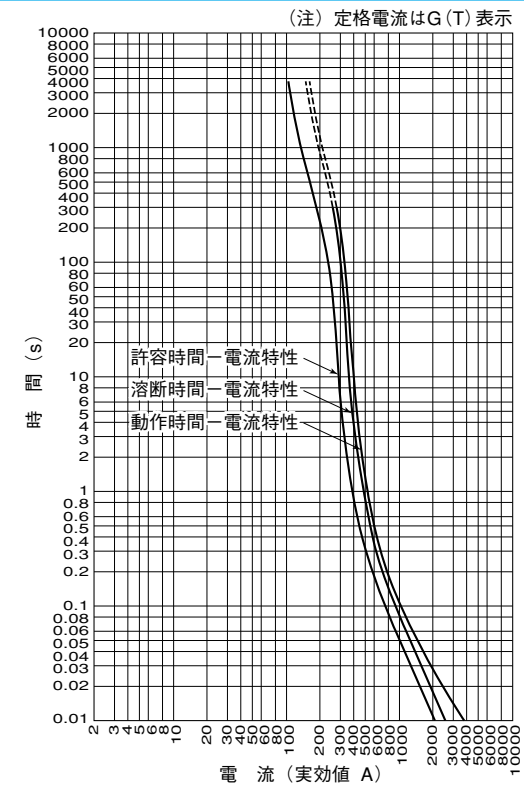


図10(a) CL形(形番LD) 3.6kV, 7.2kV G80(T66)A
時間-電流特性

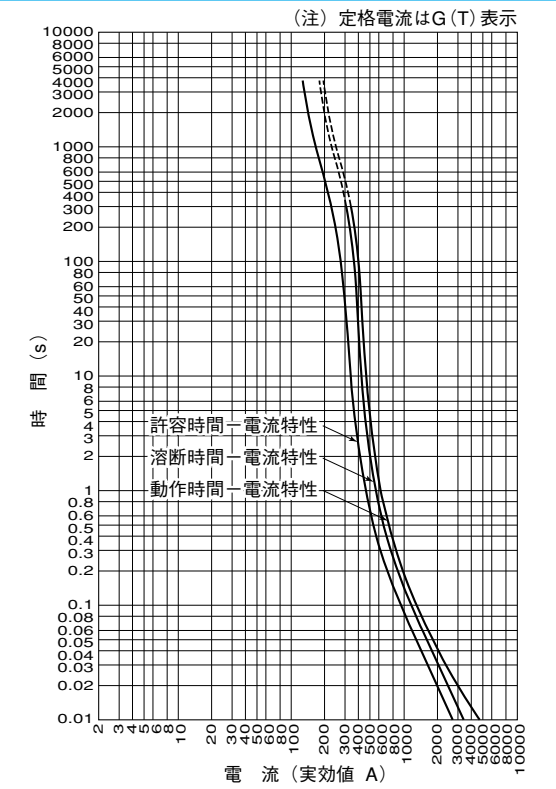


図10(b) CL形(形番LD) 3.6kV, 7.2kV G100(T76)A
時間-電流特性

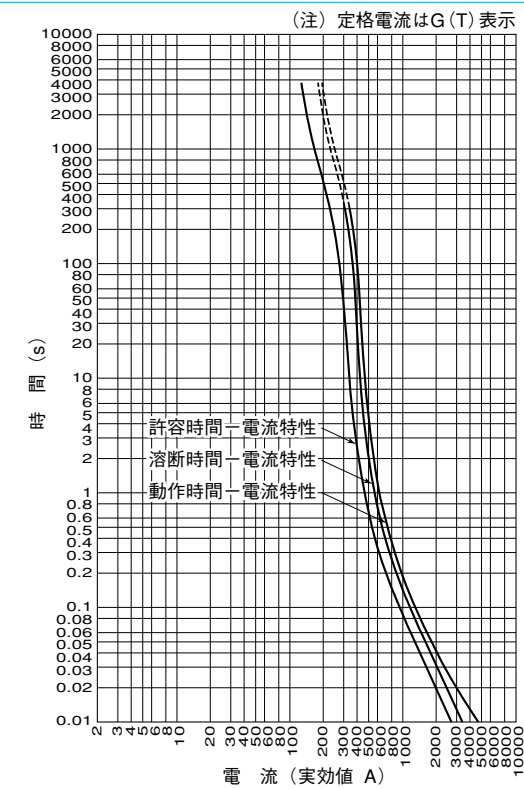


図10(c) CL形(形番LD) 3.6kV, 7.2kV T88A
時間-電流特性

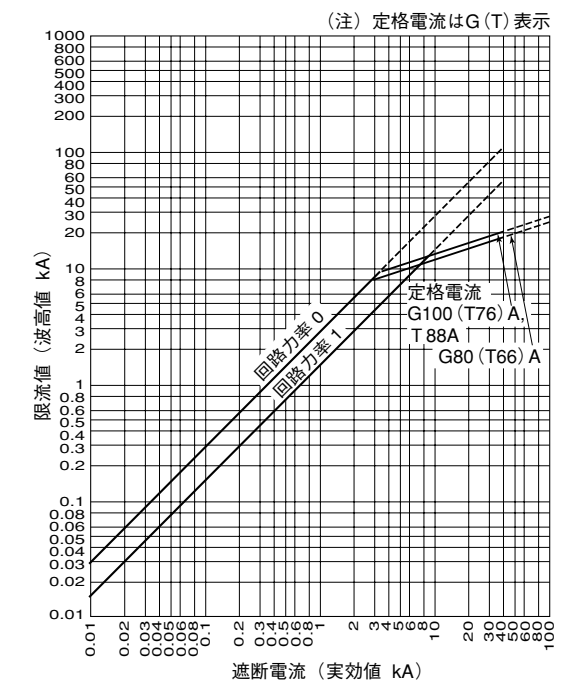


図10(d) CL形(形番LD) 3.6kV, 7.2kV
限流特性

CLS形ヒューズ

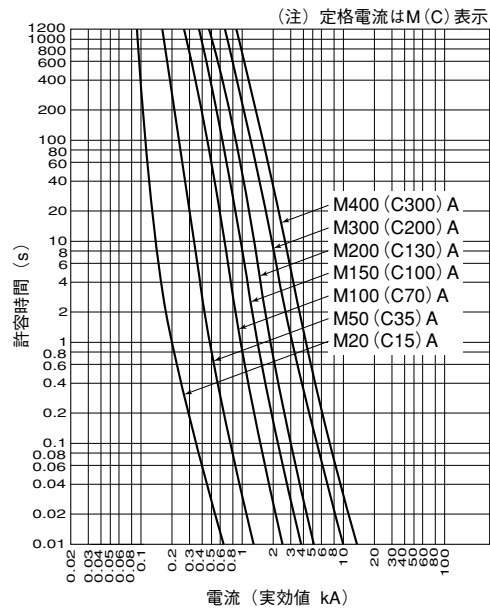


図11(a) CLS形(形番R) 3.6kV, 7.2kV 許容時間—電流特性

(注) CLS形(形番PD) M20A, M50A } にも使用します。
CLS形(形番P) M100A }

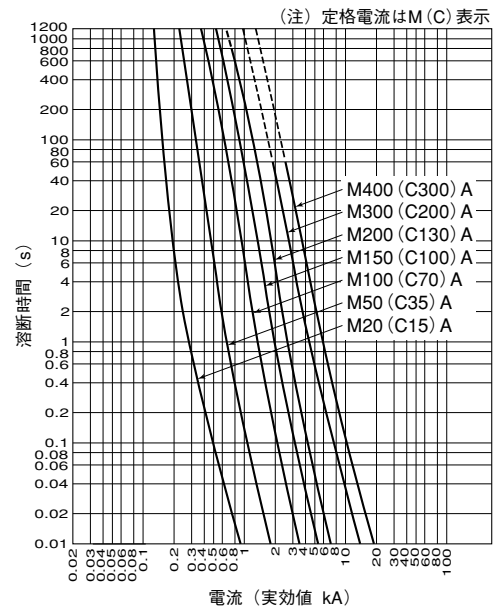


図11(b) CLS形(形番R) 3.6kV, 7.2kV 溶断時間—電流特性

(注) CLS形(形番PD) M20A, M50A } にも使用します。
CLS形(形番P) M100A }

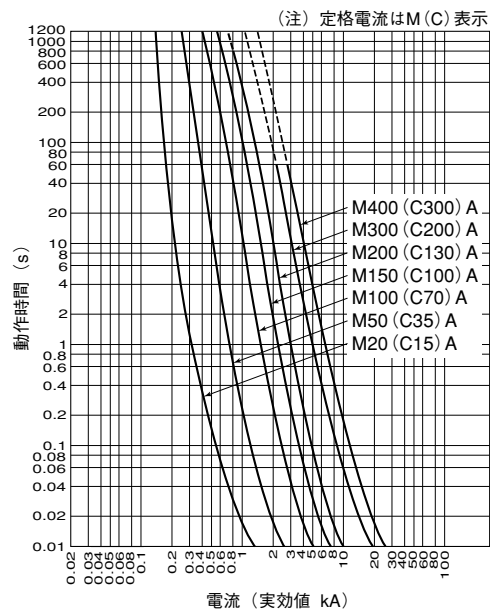


図11(c) CLS形(形番R) 3.6kV, 7.2kV 動作時間—電流特性

(注) CLS形(形番PD) M20A, M50A } にも使用します。
CLS形(形番P) M100A }

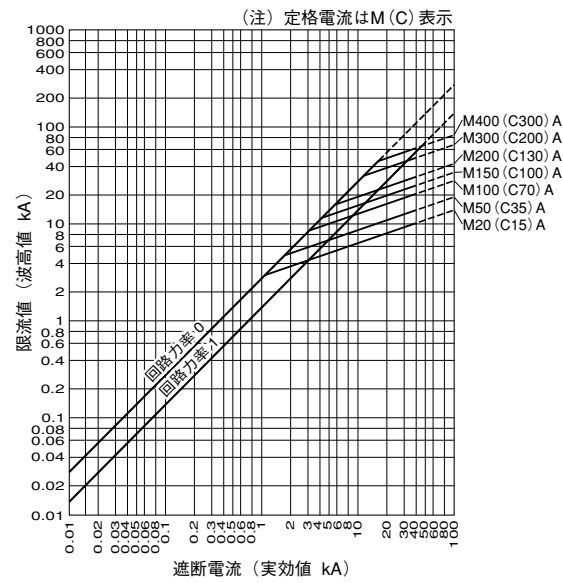


図11(d) CLS形(形番R) 3.6kV, 7.2kV 限流特性

(注) CLS形(形番PD) M20A, M50A } にも使用します。
CLS形(形番P) M100A }

PL形《形番G》ヒューズ

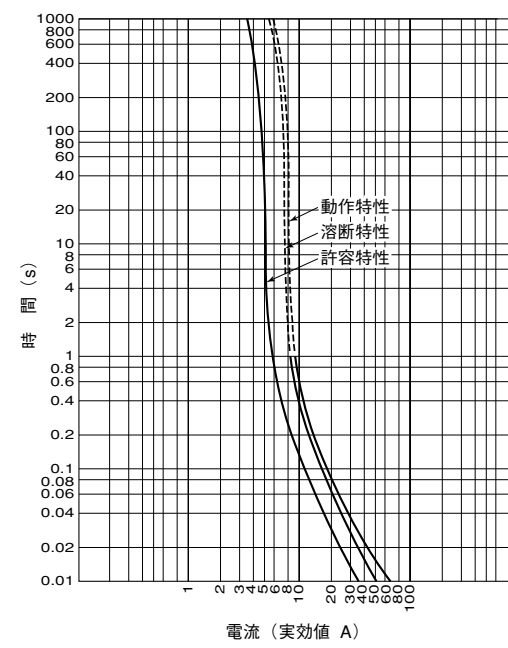


図12(a) PL形(形番G) 7.2/3.6kV T1A 時間—電流特性

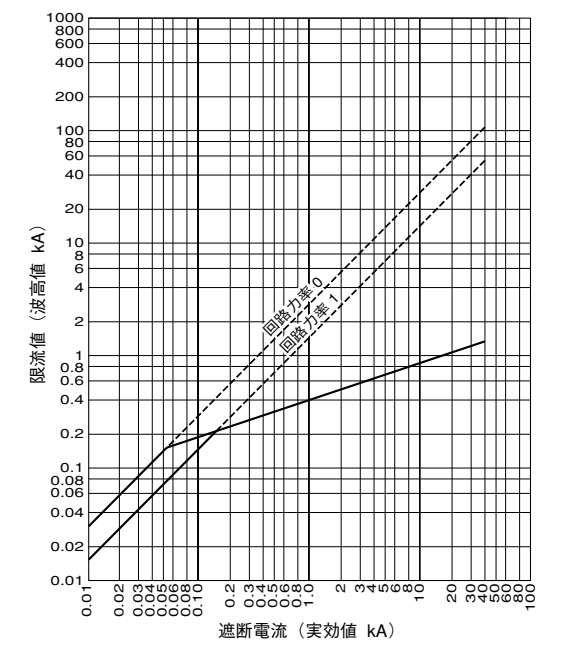


図12(b) PL形(形番G) 7.2/3.6kV T1A 限流特性

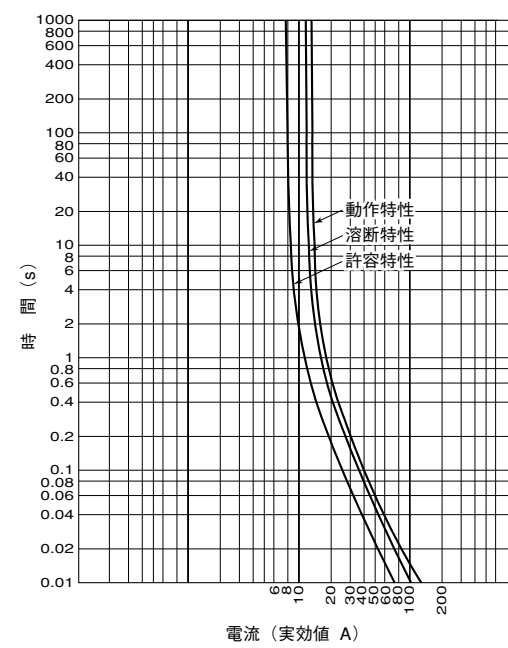


図12(c) PL形(形番G) 0.6kV T2A 時間—電流特性

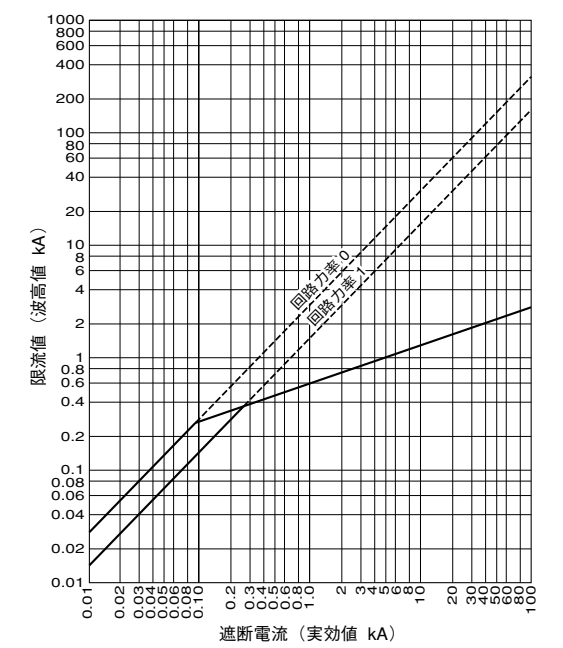


図12(d) PL形(形番G) 0.6kV T2A 限流特性

PL形《形番J》ヒューズ

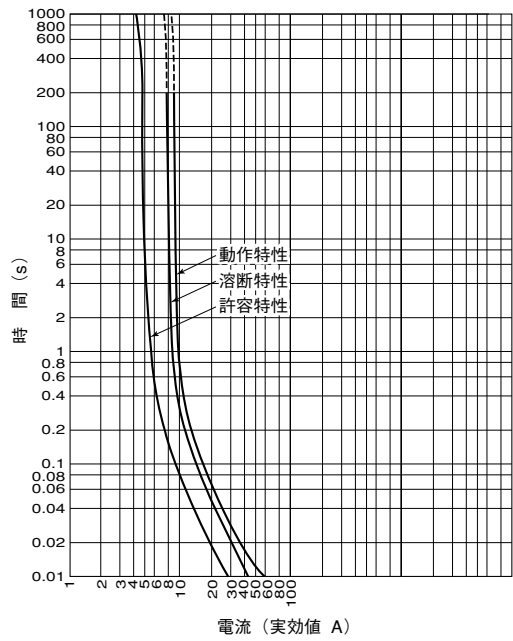


図13(a) PL形(形番J) 3.6~36kV T1A 時間-電流特性

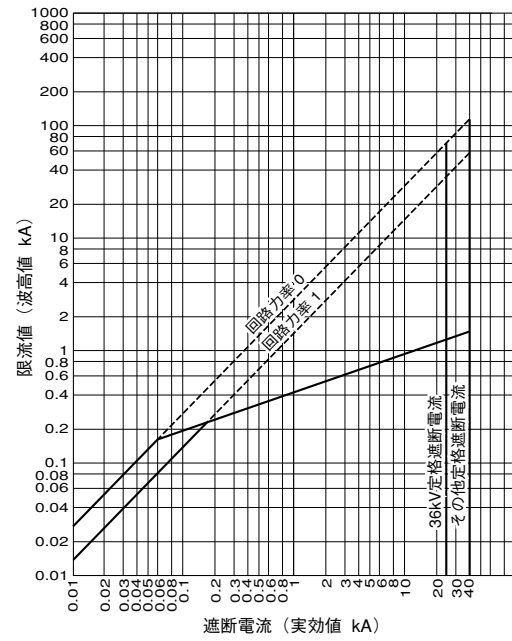


図13(b) PL形(形番J) 3.6~36kV T1A 限流特性

CL形T1Aヒューズ

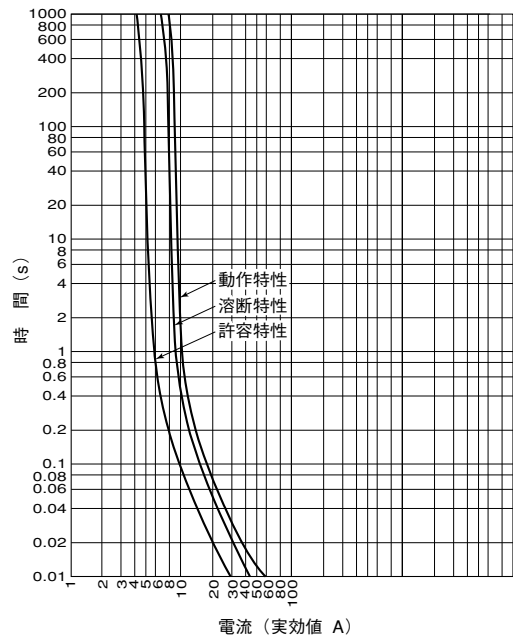


図13(c) CL形 3.6~36kV T1A 時間-電流特性

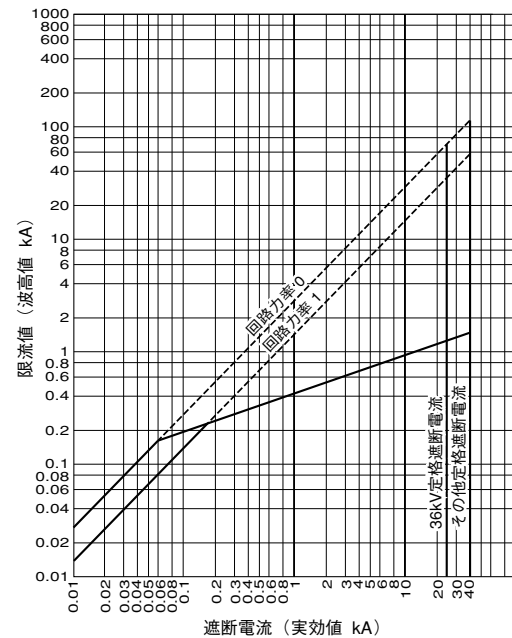


図13(d) CL形 3.6~36kV T1A 限流特性

ヒューズリンク

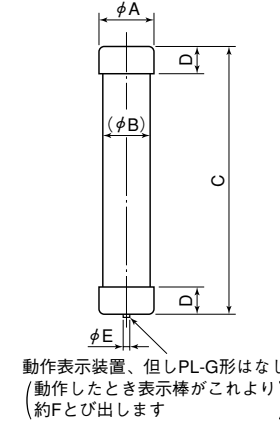


図14 ヒューズリンク(筒)

| 品番 | 形名 | 形番 | 定格電圧 kV | 定格電流 G(T)種A | 外形寸法 mm | | | | | | 質量 kg | 屋内外の別 |
|----|-----|----|---------|--|---------|-----|-----|----|---------|----|-------|-------|
| | | | | | A | B | C | D | E | F | | |
| 1 | LB | | 3.6 | 5(T1.5), 10(T3), 20(T7.5), 30(T15), 40(T20), 50(T30), 60(T40), 75(T50) | 50 | 49 | 260 | 25 | 6.4 | 19 | 1.0 | 内外共用 |
| 2 | - | | 3.6 | 75(T60), 100(T75), 150(T100), 200(T150) | 60 | 57 | 310 | 30 | 4 | 10 | 1.7 | |
| 3 | - | | 3.6 | 300(T250), 400(T300) | 77 | 73 | 310 | 43 | | | 3.0 | |
| 4 | LB | | 7.2 | 5(T1.5), 10(T3), 20(T7.5), 30(T15), 40(T20), 50(T30), 60(T40), 75(T50) | 50 | 49 | 260 | 25 | 6.4 | 19 | 1.0 | |
| 5 | - | | 7.2 | 75(T60), 100(T75) | 60 | 57 | 310 | 30 | | | 1.7 | |
| 6 | - | | 7.2 | 150(T100), 200(T150) | 77 | 73 | 310 | 43 | | | 3.0 | |
| 7 | CL | | 7.2 | 300(T250), 400(T300) | 110 | 105 | 350 | 55 | | | 6.7 | |
| 8 | - | | 12 | 5(T1.5), 10(T3), 20(T7.5) | 50 | 47 | 325 | 25 | | | 1.3 | |
| 9 | - | | 12 | 30(T10), 40(T20), 50(T25) | 50 | 47 | 445 | 25 | | | 1.8 | |
| 10 | - | | 12 | 75(T40), 100(T50) | 60 | 57 | 550 | 30 | 4 | 10 | 3.2 | |
| 11 | - | | 24 | 5(T1.5), 10(T3), 20(T7.5) | 50 | 47 | 445 | 25 | | | 1.8 | |
| 12 | - | | 24 | 30(T10), 40(T20), 50(T25) | 60 | 57 | 550 | 30 | | | 3.2 | |
| 13 | - | | 24 | *80(T40), 100(T50) | 60 | 57 | 550 | 30 | | | 3.2x2 | |
| 14 | - | | 36 | 5(T1.5), 10(T3), 20(T7.5) | 60 | 57 | 550 | 30 | | | 3.2 | |
| 15 | - | | 36 | 30(T10), 40(T20), 50(T25) | 60 | 60 | 850 | 30 | | | 4.8 | |
| 16 | - | | 36 | *80(T40), 100(T50) | 60 | 60 | 850 | 30 | | | 4.8x2 | |
| 17 | CL | LD | 3.6 | 80(T66), 100(T76), T88A | 50 | 47 | 260 | 25 | 6.4 | 19 | 0.9 | 内用 |
| 21 | CLS | R | 3.6 | M20, M50, M100 | 60 | 58 | 200 | 31 | | | 1.0 | 内用 |
| 22 | | | | M150, M200 | 77 | 73 | 200 | 45 | | | 1.9 | |
| 23 | | | | M300, M400 | 87 | 84 | 250 | 52 | 4 | 10 | 3.0 | |
| 24 | | | | M20, M50 | 60 | 58 | 310 | 31 | | | 1.7 | |
| 25 | | | | M100, M150, M200 | 77 | 73 | 350 | 45 | | | 3.0 | |
| 26 | CLS | R | 7.2 | M300, M400 | 87 | 84 | 450 | 52 | | | 4.9 | |
| 27 | PD | P | 3.6 | M20, M50 | 50 | 47 | 260 | 26 | 6.4 | 19 | 1.0 | 内用 |
| 28 | | | | M100 | | | | | 4 | 10 | | |
| 30 | PL | G | 0.6 | T2 | 15 | 14 | 107 | 13 | - | - | 0.035 | 内用 |
| 31 | | | | T1 | | | | | 7.2/3.6 | | | |
| 32 | PL | J | 12 | T1 | 50 | 47 | 260 | 25 | 4 | 10 | 1.0 | 内用 |
| 33 | | | | | | | | | | | 1.3 | |
| 34 | | | | | | | | | | | 1.8 | |
| 35 | | | | | | | | | | | 1.0 | |
| 36 | CL | - | 12 | T1 | 50 | 47 | 325 | 25 | 4 | 10 | 1.3 | 外用 |
| 37 | | | | | | | | | | | 1.8 | |
| 38 | CL | - | 24 | T1 | 60 | 57 | 550 | 30 | | | 3.2 | 外用 |
| 39 | | | | | | | | | | | 3.2 | |

(注) *G80(T40) ... G40(T20) x 2並列 G100(T50) ... G50(T25) x 2並列

ヒューズホルダ

| 品番 | 外形図番 | 使用場所 | 形名 | 形番 | 定格電圧 kV | 定格電流 A | 定格雷インパルス耐電圧 kV | 質量 kg | 適用ヒューズリンク品番 | 品番 | 外形図番 | 使用場所 | 形名 | 形番 | 定格電圧 kV | 定格電流 A | 定格雷インパルス耐電圧 kV | 質量 kg | 適用ヒューズリンク品番 |
|----|--------|------|----|------|---------|--------|----------------|-------|-------------|----|--------|------|-----|------|---------|--------|----------------|-------|-------------|
| 41 | 図15(a) | 屋内 | CL | V75 | 7.2 | T50 | 60 | 1.2 | 1.4 | 62 | 図25(b) | 屋外 | CL | B50 | 24 | T25 | 150 | 30 | 12 |
| 42 | 図15(b) | 屋内 | CL | V100 | 7.2 | T150 | 60 | 2.1 | 2.5 | 63 | 図26 | 屋外 | CL | B100 | 24 | T50 | 150 | 33 | 13 |
| 43 | 図16 | 屋外 | CL | B75 | 7.2 | T50 | 60 | 8.3 | 1.4, 3.6 | 64 | 図25(c) | 屋外 | CL | B20 | 36 | T7.5 | 200 | 44 | 14, 39 |
| 44 | 図16 | 屋外 | CL | B100 | 7.2 | T150 | 60 | 8.3 | 2.5 | 65 | 図25(c) | 屋外 | CL | B50 | 36 | T25 | 200 | 47 | 15 |
| 45 | 図17 | 屋内 | CL | H200 | 7.2 | T300 | 60 | 3.3 | 3.6 | 66 | 図27 | 屋外 | CL | B100 | 36 | T50 | 200 | 50 | 16 |
| 46 | 図18 | 屋外 | CL | B200 | 7.2 | T300 | 60 | 9.0 | 3.6 | 67 | 図28 | 屋内 | CLS | R | 3.6 | M100 | 45 | 2.5 | 21 |
| 47 | 図19 | 屋内 | CL | H400 | 7.2 | T300 | 60 | 7.1 | 7 | 68 | 図29 | 屋内 | CLS | R | 3.6 | M200 | 45 | 2.5 | 22 |
| 48 | 図20 | 屋外 | CL | B400 | 7.2 | T300 | 60 | 11.5 | 7 | 69 | 図30 | 屋内 | CLS | R | 3.6 | M400 | 45 | 5.8 | 23 |
| 49 | 図21 | 屋内 | CL | H20 | 12 | T7.5 | 75 | 2.5 | 8 | 70 | 図31 | 屋内 | CLS | R | 7.2 | M50 | 60 | 2.1 | 24 |
| 50 | 図21 | 屋内 | CL | H50 | 12 | T25 | 75 | 2.8 | 9 | 71 | 図32 | 屋内 | CLS | R | 7.2 | M200 | 60 | 2.5 | 25 |
| 51 | 図21 | 屋内 | CL | H100 | 12 | T50 | 75 | 3.2 | 10 | 72 | 図33 | 屋内 | CLS | R | 7.2 | M400 | 60 | 6.0 | 26 |
| 52 | 図21 | 屋内 | CL | H20 | 24 | T7.5 | 125 | 5.0 | 11 | 74 | 図34(a) | 屋内 | PL | G | 0.6 | 10 | - | 0.6 | 30 |
| 53 | 図21 | 屋内 | CL | H50 | 24 | T25 | 125 | 5.4 | 12 | 75 | 図34(b) | 屋内 | PL | G | 7.2/3.6 | 10 | 60 | 0.9 | 31 |
| 54 | 図22 | 屋内 | CL | H100 | 24 | T50 | 125 | 6.0 | 13 | 76 | 図35 | 屋内 | PL | J | 7.2 | 1 | 60 | 1.2 | 32 |
| 55 | 図23 | 屋内 | CL | H20 | 36 | T7.5 | 170 | 18 | 14 | 77 | 図36 | 屋内 | PL | J | 12 | 1 | 75 | 2.3 | 33 |
| 56 | 図23 | 屋内 | CL | H50 | 36 | T25 | 170 | 18 | 15 | 78 | 図36 | 屋内 | PL | J | 24 | 1 | 125 | 4.5 | 34 |
| 57 | 図24 | 屋内 | CL | H100 | 36 | T50 | 170 | 21 | 16 | 79 | 図36 | 屋内 | PL | J | 36 | 1 | 170 | 15 | 35 |
| 58 | 図25(a) | 屋外 | CL | B20 | 12 | T7.5 | 90 | 20 | 8, 37 | | | | | | | | | | |
| 59 | 図25(b) | 屋外 | CL | B50 | 12 | T25 | 90 | 21 | 9 | | | | | | | | | | |
| 60 | 図25(b) | 屋外 | CL | B100 | 12 | T50 | 90 | 22 | 10 | | | | | | | | | | |
| 61 | 図25(a) | 屋外 | CL | B20 | 24 | T7.5 | 150 | 30 | 11, 38 | | | | | | | | | | |

(注) 表3の定格と種類を参照ください。

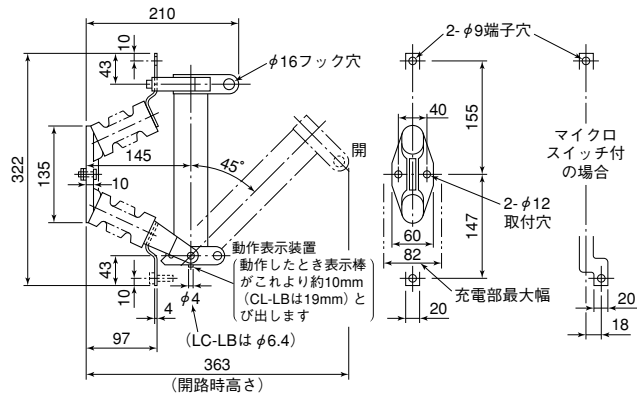


図15(a) CL形 (形番V75) 屋内用ヒューズホルダ (品番41) 7.2kV T50A

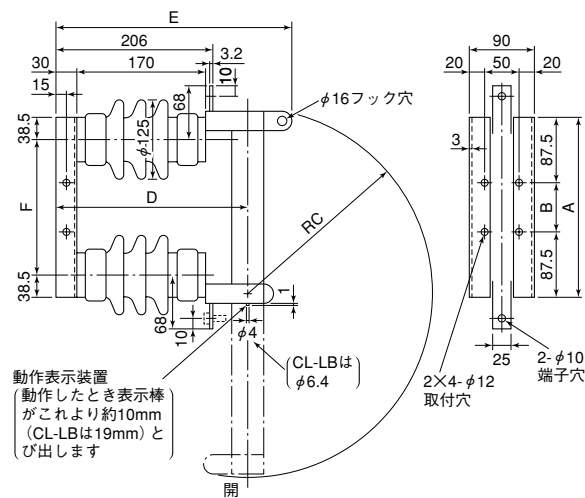


図16 CL形 (形番B75, B100) 屋外用ヒューズホルダ

| 品番 | 形番 | 定格電圧 kV | ヒューズホルダ 定格電流 A | 外形寸法 mm | | | | | |
|----|------|---------|----------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | A | B | C | D | E | F |
| 43 | B75 | 7.2 | T50 | 265 | 90 | 254 | 258 | 323 | 188 |
| 44 | B100 | | T150 | 310 | 135 | 301 | 263 | 333 | 233 |

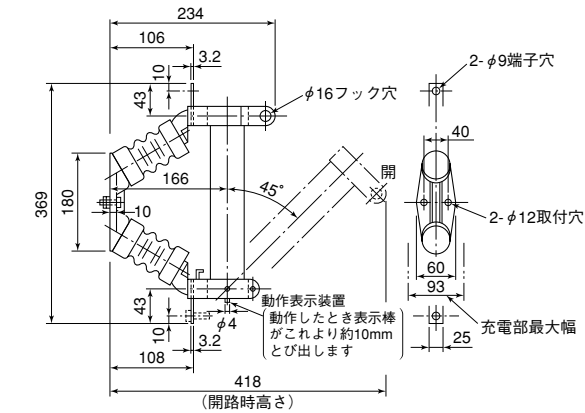


図15(b) CL形 (形番V100) 屋内用ヒューズホルダ (品番42) 7.2kV T150A

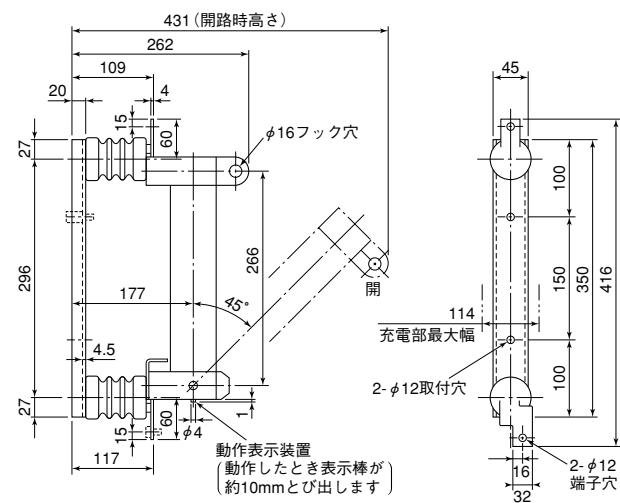


図17 CL形 (形番H200) 屋内用ヒューズホルダ (品番45) 7.2kV T300A

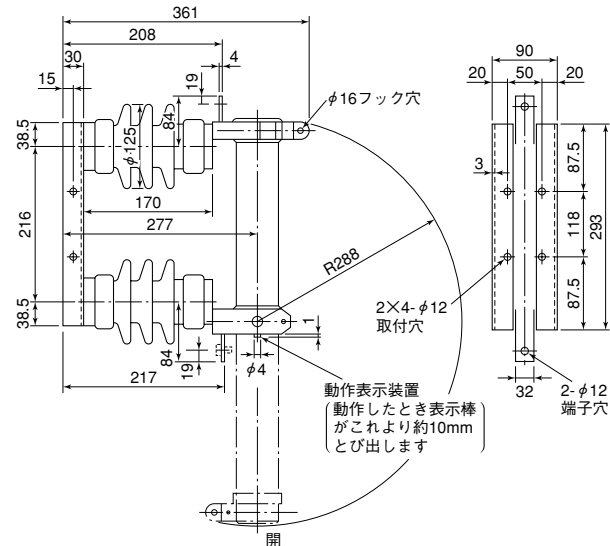


図18 CL形 (形番B200) 屋外用ヒューズホルダ (品番46) 7.2kV T300A

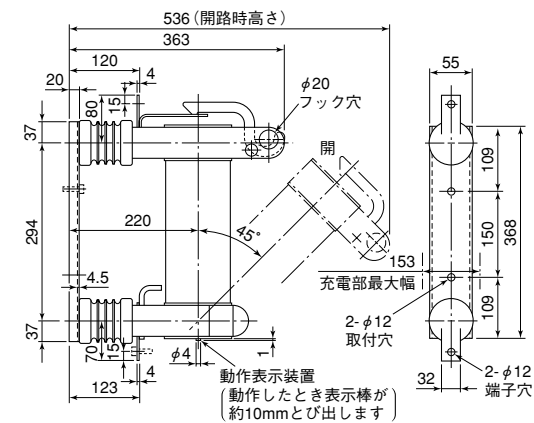


図19 CL形 (形番H400) 屋内用ヒューズホルダ (品番47) 7.2kV T300A

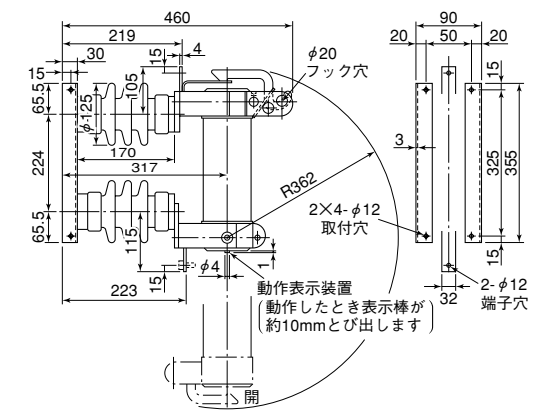


図20 CL形 (形番B400) 屋外用ヒューズホルダ (品番48) 7.2kV T300A

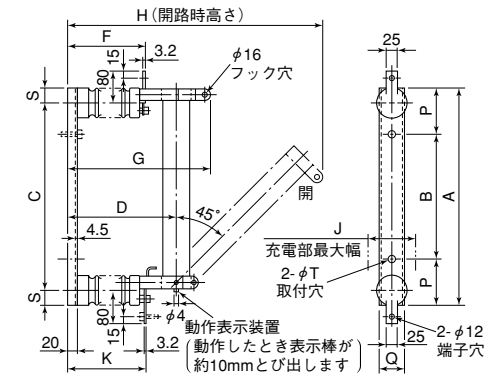


図21 CL形屋内用ヒューズホルダ (形番H20) 12kV, 24kV T7.5A (形番H100) 12kV T50A (形番H50) 12kV, 24kV T25A

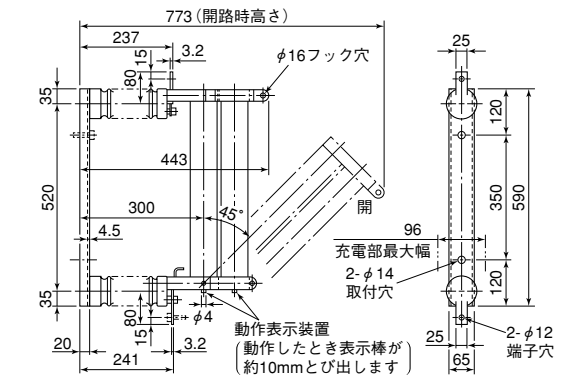


図22 CL形 (形番H100) 屋内用ヒューズホルダ (品番54) 24kV T50A

| 品番 | 定格電圧 kV | ヒューズホルダ 定格電流 A | 外形寸法 mm | | | | | | | | | | | 図番 | | |
|----|---------|----------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-------|----|------|----|-----|
| | | | A | B | C | D | F | G | H | J | K | P | Q | | S | T |
| 49 | 12 | T7.5 | 355 | 150 | 300 | 189 | 136 | 254 | 451 | 82 | 139 | 102.5 | 65 | 27.5 | 12 | 図21 |
| 50 | 12 | T25 | 475 | 250 | 420 | 189 | 136 | 254 | 536 | 82 | 139 | 112.5 | 65 | 27.5 | 12 | |
| 51 | 12 | T50 | 575 | 350 | 520 | 194 | 136 | 264 | 618 | 93 | 139 | 112.5 | 65 | 27.5 | 12 | |
| 52 | 24 | T7.5 | 490 | 250 | 420 | 289 | 236 | 354 | 636 | 82 | 239 | 120 | 65 | 35 | 14 | |
| 53 | 24 | T25 | 590 | 350 | 520 | 294 | 236 | 364 | 718 | 93 | 239 | 120 | 65 | 35 | 14 | |

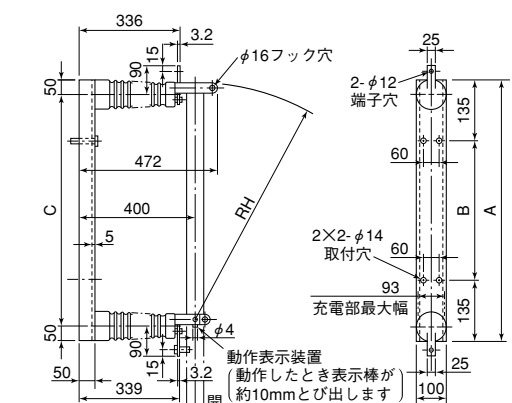


図23 CL形屋内用ヒューズホルダ (形番H20) 36kV T7.5A (形番H50) 36kV T25A

| 品番 | 定格電圧 kV | ヒューズホルダ 定格電流 A | 外形寸法 mm | | | | 図番 |
|----|---------|----------------|---------|-----|-----|-----|-----|
| | | | A | B | C | H | |
| 55 | 36 | T7.5 | 620 | 350 | 520 | 535 | 図23 |
| 56 | 36 | T25 | 920 | 650 | 820 | 835 | |

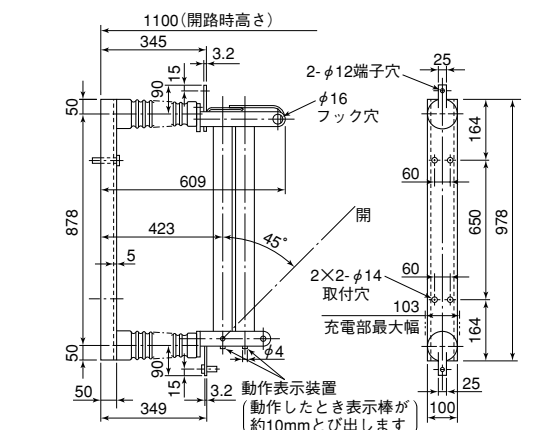
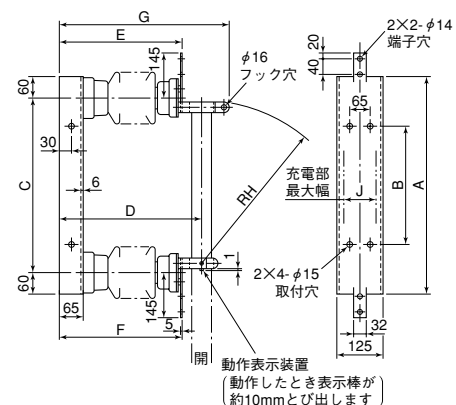
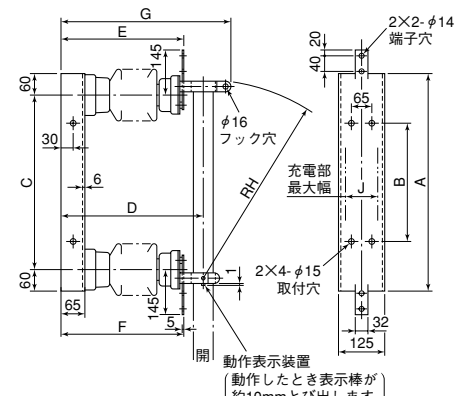


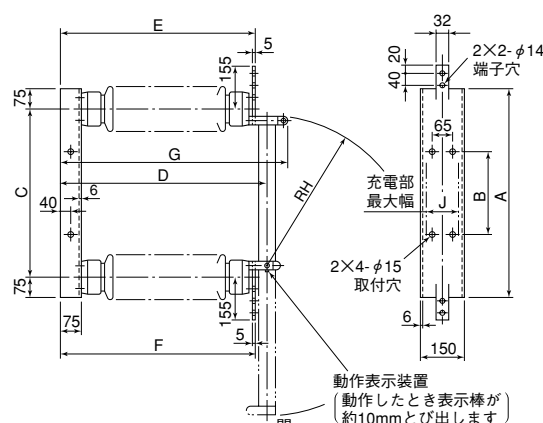
図24 CL形 (形番H100) 屋内用ヒューズホルダ (品番57) 36kV T50A



(a) (形番B20) 12kV T7.5A (品番58)
(形番B20) 24kV T7.5A (品番61)



(b) (形番B50) 12kV T25A (品番59)
(形番B100) 12kV T50A (品番60)
(形番B50) 24kV T25A (品番62)



(c) (形番B20) 36kV T7.5A (品番64)
(形番B50) 36kV T25A (品番65)

図25 CL形屋外用ヒューズホルダ12kV, 24kV, 36kV

| 品番 | 定格電圧 kV | ヒューズホルダ 定格電流 A | 外形寸法 mm | | | | | | | | | 図番 |
|----|------------|----------------------|---------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|---------|
| | | | A | B | C | D | E | F | G | H | J | |
| 58 | 12 | T7.5 | 470 | 205 | 350 | 373 | 318.5 | 320 | 438 | 317 | 110 | 図25 (a) |
| 59 | 12 | T25 | 490 | 205 | 370 | 373 | 318.5 | 320 | 438 | 436 | 110 | 図25 (b) |
| 60 | 12 | T50 | 590 | 295 | 470 | 379 | 318.5 | 320 | 451 | 538 | 110 | 図25 (b) |
| 61 | 24 | T7.5 | 590 | 295 | 470 | 508 | 454 | 455 | 573 | 438 | 110 | 図25 (a) |
| 62 | 24 | T25 | 590 | 295 | 470 | 514 | 454 | 455 | 586 | 538 | 110 | 図25 (b) |
| 64 | 36 | T7.5 | 760 | 295 | 610 | 645 | 585 | 586 | 717 | 535 | 120 | 図25 (c) |
| 65 | 36 | T25 | 880 | 580 | 730 | 645 | 585 | 586 | 717 | 835 | 120 | 図25 (c) |

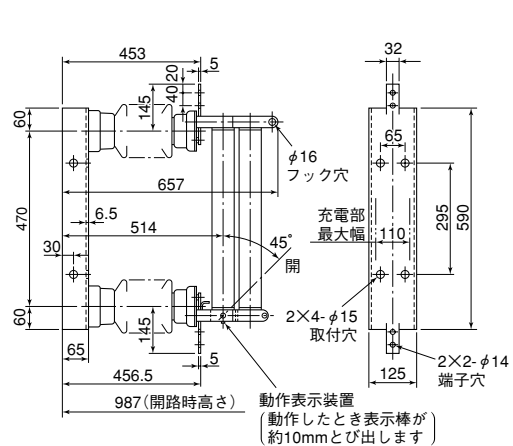


図26 CL形 (形番B100) 屋外用ヒューズホルダ
(品番63) 24kV T50A

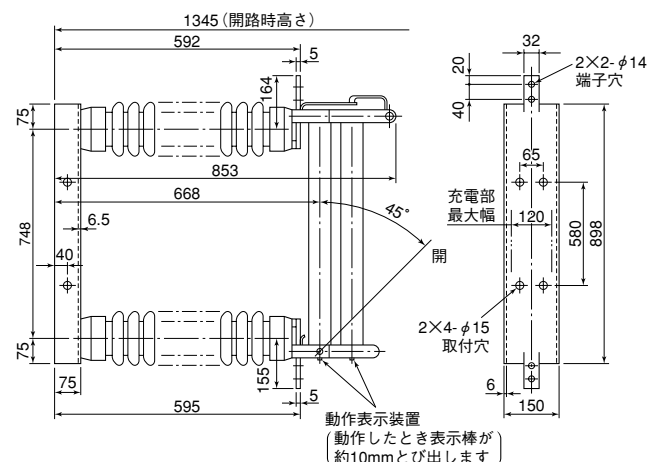


図27 CL形 (形番B100) 屋外用ヒューズホルダ
(品番66) 36kV T50A

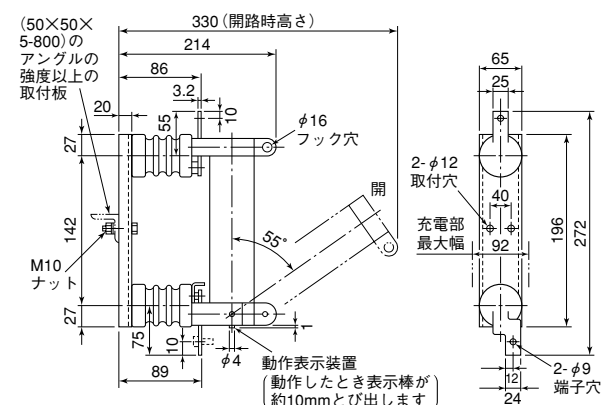


図28 CLS形 (形番R) ヒューズホルダ
(品番67) 3.6kV M100A

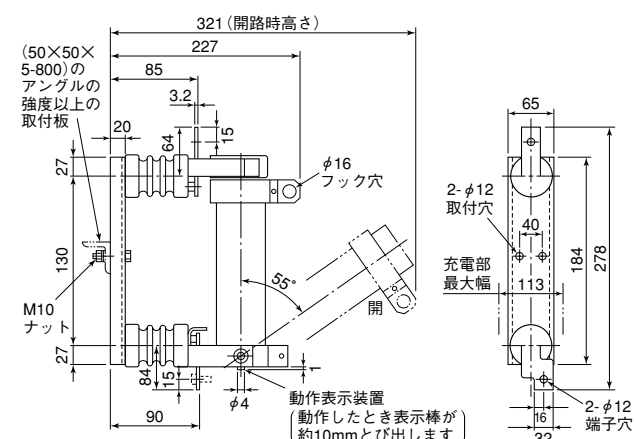


図29 CLS形 (形番R) ヒューズホルダ
(品番68) 3.6kV M200A

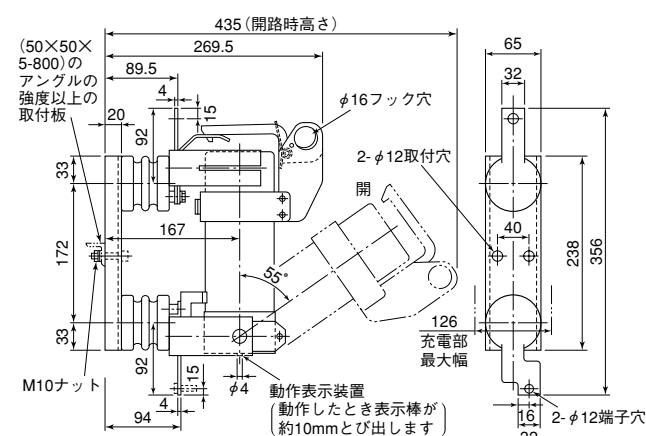


図30 CLS形 (形番R) ヒューズホルダ
(品番69) 3.6kV M400A

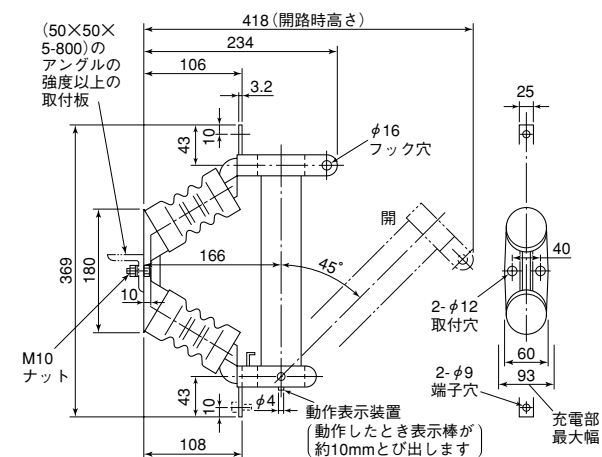


図31 CLS形 (形番R) ヒューズホルダ
(品番70) 7.2kV M50A

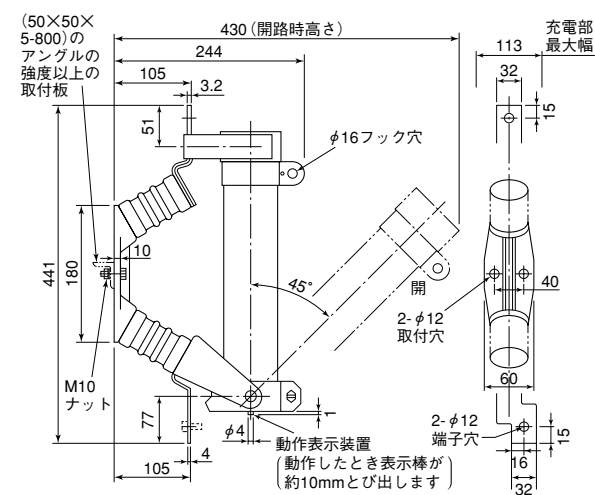


図32 CLS形 (形番R) ヒューズホルダ
(品番71) 7.2kV M200A

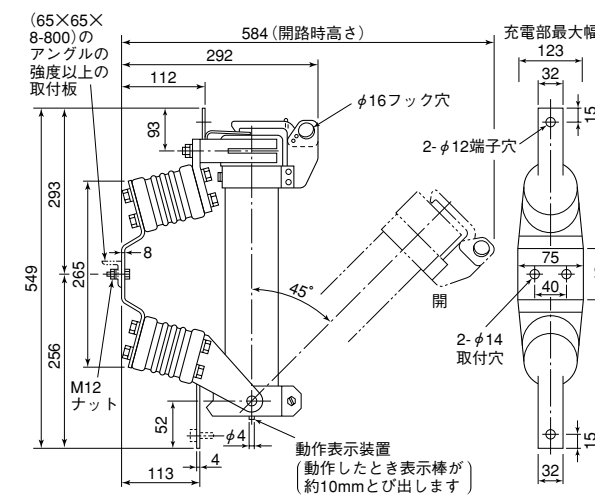


図33 CLS形 (形番R) ヒューズホルダ
(品番72) 7.2kV M400A

最小据付寸法図

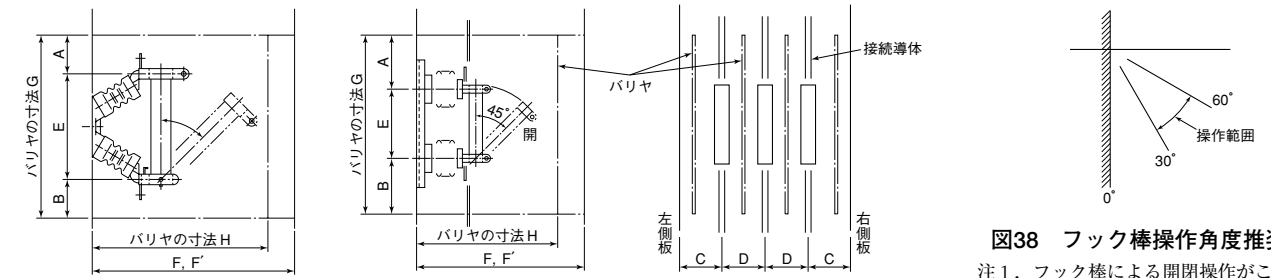


図37 CLおよびCLS形屋内用断路器形ヒューズホルダ

図38 フック棒操作角度推奨範囲

注1. フック棒による開閉操作がこのような角度でできるように据付けて下さい。
 注2. ヒンジに過大な荷重をかけないように操作願います。

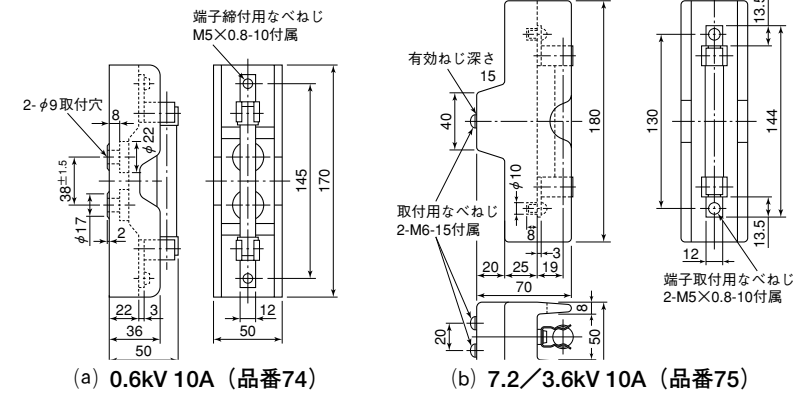


図34 PL形(形番G)ヒューズホルダ

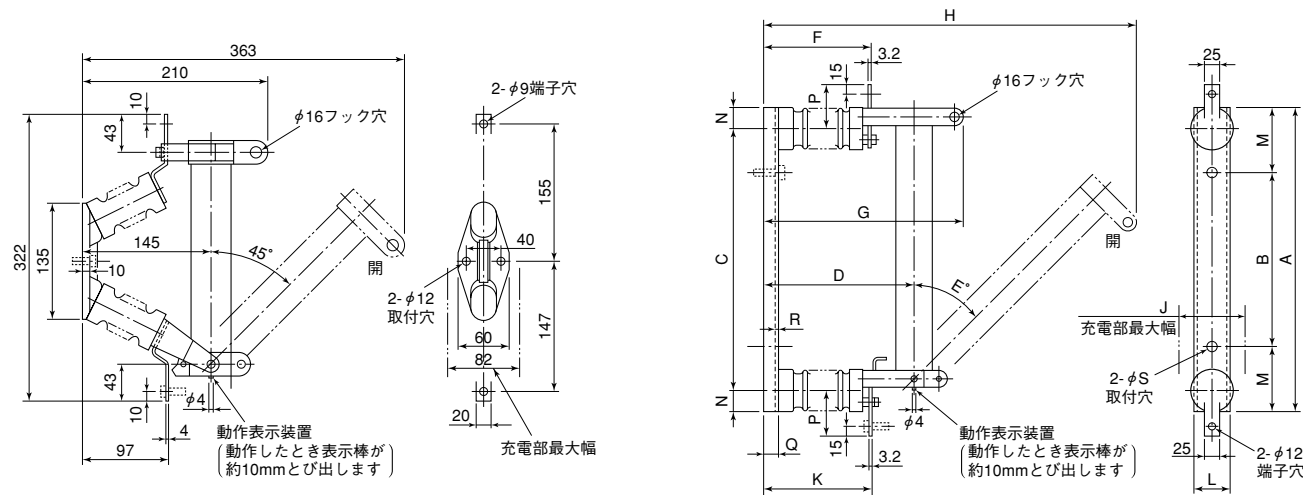


図35 PL形(形番J)ヒューズホルダ
7.2kV 1A (品番76)

図36 PL形(形番J)ヒューズホルダ
12kV, 24kV, 36kV, 1A

| 形名 | 形番 | 定格電圧 kV | 定格電流 A | 回路電圧 kV | 雷インパルス 耐電圧 kV | 絶縁 バリヤ | 寸法表 mm | | | | | | | | | | | |
|------|------|------------|-----------|------------|------------------|-----------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|
| | | | | | | | A | B | C | D | E | F | F' | G | H | | | |
| CL | V75 | 7.2 | T50 | 3.3 | 45 | なし | - | - | 91 | 150 | 236 | 290 | 443 | - | - | | | |
| | | | | 6.6 | 60 | 付 | 160 | 160 | 85 | 110 | | 316 | 469 | - | - | | | |
| | | | | 3.3 | 45 | なし | 160 | 160 | 85 | 110 | | 290 | 443 | 556 | - | - | | |
| | | | | 6.6 | 60 | 付 | 190 | 190 | 108 | 130 | | 316 | 469 | 616 | 256 | - | - | |
| | | | | 3.3 | 45 | なし | - | - | 97 | 161 | | 314 | 498 | - | - | - | - | |
| | | | | 6.6 | 60 | 付 | 160 | 160 | 123 | 183 | | 340 | 524 | - | - | - | - | |
| | V100 | 7.2 | T150 | 3.3 | 45 | なし | - | - | 97 | 161 | 283 | 314 | 498 | 603 | - | - | | |
| | | | | 6.6 | 60 | 付 | 160 | 160 | 91 | 121 | | 340 | 524 | - | - | | | |
| | | | | 3.3 | 45 | なし | 160 | 160 | 91 | 121 | | 314 | 498 | 603 | - | - | | |
| | | | | 6.6 | 60 | 付 | 190 | 190 | 114 | 141 | | 340 | 524 | 663 | 274 | - | - | |
| | | | | 3.3 | 45 | なし | - | - | 107 | 182 | | 342 | 511 | - | - | - | - | |
| | | | | 6.6 | 60 | 付 | 160 | 160 | 133 | 204 | | 368 | 537 | - | - | - | - | |
| H200 | 7.2 | T300 | 3.3 | 45 | なし | - | - | 107 | 182 | 296 | 342 | 511 | 616 | - | - | | | |
| | | | 6.6 | 60 | 付 | 160 | 160 | 101 | 142 | | 342 | 511 | 616 | - | - | | | |
| | | | 3.3 | 45 | なし | 160 | 160 | 101 | 142 | | 342 | 511 | 616 | - | - | | | |
| | | | 6.6 | 60 | 付 | 190 | 190 | 124 | 162 | | 368 | 537 | 676 | 298 | - | - | | |
| | | | 3.3 | 45 | なし | - | - | 133 | 204 | | 342 | 511 | 616 | - | - | - | | |
| | | | 6.6 | 60 | 付 | 160 | 160 | 101 | 142 | | 342 | 511 | 616 | - | - | - | | |
| H400 | 7.2 | T300 | 3.3 | 45 | なし | - | - | 107 | 182 | 294 | 342 | 511 | 616 | - | - | | | |
| | | | 6.6 | 60 | 付 | 160 | 160 | 101 | 142 | | 342 | 511 | 616 | - | - | | | |
| | | | 3.3 | 45 | なし | 160 | 160 | 101 | 142 | | 342 | 511 | 616 | - | - | | | |
| | | | 6.6 | 60 | 付 | 190 | 190 | 124 | 162 | | 368 | 537 | 676 | 298 | - | - | | |
| | | | 3.3 | 45 | なし | - | - | 133 | 204 | | 342 | 511 | 616 | - | - | - | | |
| | | | 6.6 | 60 | 付 | 160 | 160 | 101 | 142 | | 342 | 511 | 616 | - | - | - | | |
| CLS | R | 3.6 | M100 | 3.3 | 45 | なし | - | - | 97 | 160 | 142 | 294 | 410 | 462 | 255 | | | |
| | | | | 6.6 | 60 | 付 | 160 | 160 | 91 | 121 | | 314 | 498 | 603 | - | - | | |
| | | | | 3.3 | 45 | なし | - | - | 107 | 181 | | 340 | 524 | - | - | - | - | |
| | | | | 6.6 | 60 | 付 | 160 | 160 | 101 | 141 | | 340 | 524 | 663 | 274 | - | - | |
| | | | | 3.3 | 45 | なし | - | - | 113 | 194 | | 350 | 515 | 616 | - | - | - | |
| | | | | 6.6 | 60 | 付 | 160 | 160 | 107 | 154 | | 340 | 524 | 663 | 274 | - | - | |
| | R | 7.2 | M200 | 3.3 | 45 | なし | - | - | 123 | 183 | 283 | 314 | 498 | 603 | - | - | | |
| | | | | 6.6 | 60 | 付 | 160 | 160 | 107 | 154 | | 340 | 524 | 663 | 274 | - | - | |
| | | | | 3.3 | 45 | なし | - | - | 133 | 203 | | 350 | 536 | 693 | 287 | - | - | |
| | | | | 6.6 | 60 | 付 | 190 | 190 | 124 | 161 | | 313 | 350 | 536 | 693 | 287 | - | - |
| | | | | 3.3 | 45 | なし | - | - | 138 | 213 | | 404 | 415 | 653 | - | - | - | |
| | | | | 6.6 | 60 | 付 | 190 | 190 | 129 | 171 | | 404 | 415 | 653 | 784 | 296 | - | - |

備考1. 絶縁バリヤは付属いたしませんので、ヒューズ開閉操作安全のためあるいは据付スペースの関係でバリヤを使用する場合は本図のバリヤを参考に製作願います。
 2. F: ヒューズ閉路時の耐圧最小寸法 F': ヒューズ開路時の耐圧最小寸法

| 品番 | 定格電圧 kV | ヒューズホルダ 定格電流 A | 外形寸法 mm | | | | | | | | | | | | | | | | 図番 | |
|----|------------|----------------------|---------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|------|----|----|-----|----|-----|
| | | | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | L | M | N | P | Q | R | | S |
| 77 | 12 | 1 | 290 | 110 | 235 | 189 | 45 | 136 | 254 | 407 | 82 | 139 | 65 | 90 | 27.5 | 80 | 20 | 4.5 | 12 | 図36 |
| 78 | 24 | 1 | 370 | 150 | 300 | 289 | 60 | 236 | 354 | 590 | 82 | 239 | 65 | 110 | 35 | 80 | 20 | 4.5 | 12 | |
| 79 | 36 | 1 | 520 | 250 | 420 | 389 | 60 | 336 | 454 | 792 | 90 | 339 | 100 | 135 | 50 | 90 | 5 | 14 | | |

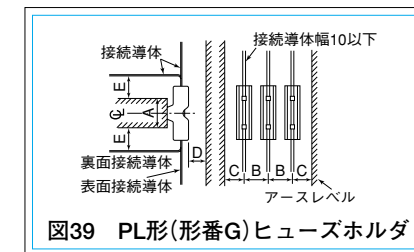


図39 PL形(形番G)ヒューズホルダ

| 回路電圧 kV | 雷インパルス 耐電圧 kV | 寸法表 mm | | | | |
|------------|------------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| | | A | B | C | D | E |
| 3.3 | 45 | MAX120 | MIN. 70 | MIN. 60 | MIN. 55 | MIN. 50 |
| | (30) | ∞ | ∕ 50 | ∕ 40 | ∕ 35 | ∕ 30 |
| 6.6 | 60 | MAX 80 | ∕ 90 | ∕ 80 | ∕ 75 | ∕ 70 |
| | (45) | ∕ 120 | ∕ 70 | ∕ 60 | ∕ 55 | ∕ 50 |

(注) 裏面接続も可能ですが、この場合はE寸法の絶縁距離をとってください。

ご注文の際のご注意

ご注文の際は次の事項をご指定ください。
(P 8、9、10 表3参照)

- ヒューズリンク (指定例)
 - 形式記号——CL形 (形番LB)
 - 定格電圧——7.2kV
 - 定格電流——G30A (T15A)
 - 数 量——12本
- ヒューズホルダ
 - 形式記号——CL形 (形番V75)
 - 定格電圧——7.2kV
 - 定格電流——T50A
 - 使用場所——屋内用
 - 接続方式——F-F接続
 - マイクロスイッチ付——MS付
(標準はAC、必要ときDC指定、P10表4参照)
 - 数 量——9台

ヒューズの製造年月の確認方法

ヒューズの製造年月は、表示装置側のキャップにロット番号を刻印しています。

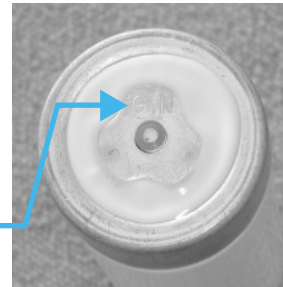
更新推奨時期

| | |
|-----|-----|
| 屋内用 | 15年 |
| 屋外用 | 10年 |

適宜保守点検がなされ、一般の環境で使用された場合です。

お願い 電力ヒューズ動作時、三相回路用3本、単相回路用2本のうち溶断せずに残ったヒューズがある場合も、そのヒューズにも事故電流が流れてエレメントが劣化しているおそれがありますので、3本または2本1組全部を取替えることを推奨します。従って予備ヒューズリンクは三相回路用としては3本1組、単相回路用としては2本1組として準備してください。また、予備ヒューズはヒューズ更新時の補充品ではなく、ヒューズ動作時の緊急用としてご使用いただき、更新推奨時期に近いものは早い機会に新品のヒューズに交換することを推奨します。

ヒューズ筒表示棒側のキャップにスタンプ又は刻印にて「ロット番号」を表示



| 第1ロット | | | |
|-------|-------|-----|-------|
| 製造年 | ロット番号 | 製造月 | ロット番号 |
| 1966年 | A | 1月 | A |
| 1967年 | B | 2月 | B |
| 1968年 | C | 3月 | C |
| 1969年 | D | 4月 | D |
| 1970年 | E | 5月 | E |
| 1971年 | F | 6月 | F |
| 1972年 | G | 7月 | G |
| 1973年 | H | 8月 | H |
| 1974年 | I | 9月 | I |
| 1975年 | J | 10月 | J |
| 1976年 | K | 11月 | K |
| 1977年 | L | 12月 | L |
| 1978年 | M | | |
| 1979年 | N | | |
| 1980年 | O | | |
| 1981年 | P | | |
| 1982年 | Q | | |
| 1983年 | R | | |
| 1984年 | S | | |
| 1985年 | T | | |
| 1986年 | U | | |
| 1987年 | V | | |
| 1988年 | W | | |
| 1989年 | X | | |
| 1990年 | Y | | |
| 1991年 | Z | | |

| 第2ロット | | | |
|-------|-------|-----|-------|
| 製造年 | ロット番号 | 製造月 | ロット番号 |
| 1992年 | B | 1月 | M |
| 1993年 | C | 2月 | N |
| 1994年 | D | 3月 | O |
| 1995年 | E | 4月 | P |
| 1996年 | F | 5月 | Q |
| 1997年 | G | 6月 | R |
| 1998年 | H | 7月 | S |
| 1999年 | I | 8月 | T |
| 2000年 | J | 9月 | U |
| 2001年 | K | 10月 | V |
| 2002年 | L | 11月 | W |
| 2003年 | M | 12月 | X |
| 2004年 | N | | |
| 2005年 | O | | |
| 2006年 | P | | |
| 2007年 | Q | | |
| 2008年 | R | | |
| 2009年 | S | | |
| 2010年 | T | | |
| 2011年 | U | | |
| 2012年 | V | | |
| 2013年 | W | | |
| 2014年 | X | | |
| 2015年 | Y | | |

2 操作用フック棒 MU-A (屋内用), MSR (屋外用)

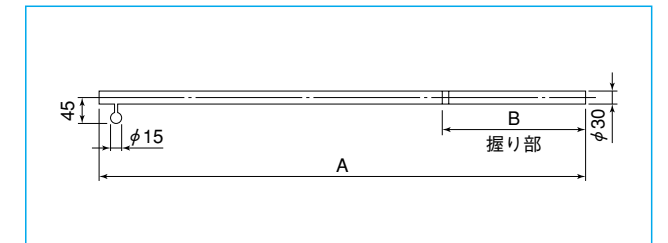
《準拠規格 JIS C 4510》

三菱限流ヒューズ、負荷開閉器、断路器等の操作には、屋内用には軽量で操作性のよいMU-A形操作用フック棒を屋外用には絶縁および機械的強度の優れたMSR形操作用フック棒をご使用ください。

MU-A形操作用フック棒 (屋内用)

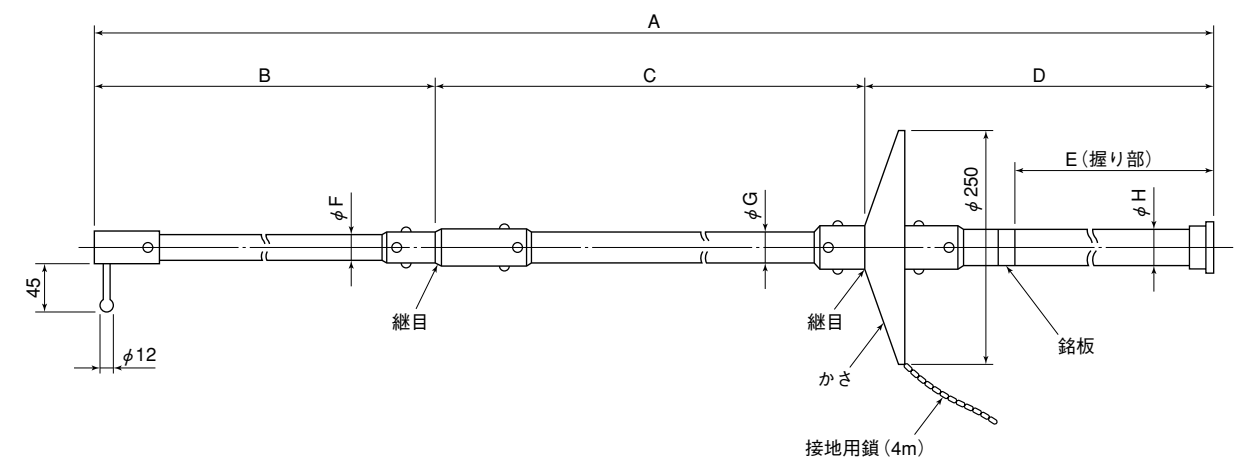
絶縁棒にはJIS C 8430に準拠した硬質ビニル管を使用しておりますので、電氣的・機械的に優れ、軽量で操作性がよくなっています。

| 品番 | 形名 | 適用電圧 kV | 寸法 mm | |
|----|---------|---------|-------|-----|
| | | | A | B |
| 1 | MU-1A | 10 | 1000 | 300 |
| 2 | MU-1.5A | 20 | 1500 | 500 |
| 3 | MU-2A | 30 | 2000 | 500 |



MSR形操作用フック棒 (屋外用)

絶縁棒にはレジン含浸、絶縁・機械的強化木を使用しており、また、握り部上部にはかさ及び接地用鎖をつけています。



| 品番 | 形名 | 適用電圧 kV | 寸法 mm | | | | | | | |
|----|---------|---------|-------|------|------|------|------|----|----|----|
| | | | A | B | C | D | E | F | G | H |
| 4 | MSR-1 | 10 | 1000 | 500 | — | 500 | 300 | 28 | — | 30 |
| 5 | MSR-1.5 | 20 | 1500 | 850 | — | 650 | 500 | 28 | — | 30 |
| 6 | MSR-2 | 30 | 2000 | 1150 | — | 850 | 500 | 28 | — | 30 |
| 7 | MSR-3 | 40 | 3000 | 1950 | — | 1050 | 700 | 28 | — | 30 |
| 8 | MSR-4 | 70 | 4000 | 1950 | — | 2050 | 700 | 28 | — | 30 |
| 9 | MSR-5 | 70 | 5000 | 1950 | 1500 | 1550 | 1000 | 28 | 30 | 32 |

高圧限流ヒューズ (PF) の更新

変遷表

CL形ヒューズリンク

| 製作開始年 | 使用場所 | 旧形既納品 | | | | 切替推奨品 | | | | | | | | |
|-------|----------|---------|---------|-----------|----------|------------|----------|----|-----------|-----------|------------|---------|------|---|
| | | 形名 | 形番 | 定格電圧 (kV) | 定格電流 (A) | リンク寸法 径×長さ | 形名 | 形番 | 定格電圧 (kV) | 定格電流 (A) | リンク寸法 径×長さ | 寸法互換 | 特性互換 | |
| 1966 | 屋内・屋外 共用 | CL | - | 3.6 | 5~60 | φ50×260 | CL | - | 3.6 | G5~G60 | φ50×260 | ○ | ○ | |
| | | | | | 75,100 | φ60×310 | | | | ○ | ○ | | | |
| | | | | | 150,200 | φ60×310 | | | | ○ | ○ | | | |
| | | | | 300,400 | φ77×310 | ○ | | | ○ | | | | | |
| | | | | 7.2 | 5~60 | φ50×260 | | | 7.2 | - | G5~G60 | φ50×260 | ○ | ○ |
| | | | | | 75,100 | φ60×310 | | | | | ○ | ○ | | |
| | | 150,200 | φ77×310 | | ○ | ○ | | | | | | | | |
| | | | | | | 300,400 | φ110×350 | | | G300,G400 | φ110×350 | ○ | ○ | |

CL形ヒューズホルダ

| 製作開始年 | 使用場所 | 旧形既納品 | | | | 切替推奨品 | | | | | | | | | | |
|-------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | 形名 | 形番 | 定格電圧 (kV) | 定格電流 (A) | 適用ヒューズリンク | 形名 | 形番 | 定格電圧 (kV) | 定格電流 (A) | 適用ヒューズリンク | 互換性 | | | | |
| 1966 | 屋内 | CL | - | 7.2 | 50 | CL形 3.6kV 5~60A | CL | - | 7.2 | T50 | CL-LB形 3.6kV G5~G60A | × | | | | |
| | | | | | | CL形 7.2kV 5~60A | | | | | CL-LB形 7.2kV G5~G60A | × | | | | |
| | | | | | 100 | CL形 3.6kV 75A,100A | | | | V100 | T150 | CL形 3.6kV G75A,G100A | × | | | |
| | | | | | | CL形 7.2kV 75A,100A | | | | | CL形 7.2kV G75,G100A | × | | | | |
| | | | | | 屋外 | 50 | | | | CL形 3.6kV 5~60A | B75 | T50 | CL-LB形 3.6kV G5~G60A | × | | |
| | | | | | | | | | | CL形 7.2kV 5~60A | | CL-LB形 7.2kV G5~G60A | × | | | |
| | 100 | | | CL形 3.6kV 75A,100A | | B100 | | | T150 | CL形 3.6kV G75A,G100A | × | | | | | |
| | | | | CL形 7.2kV 75A,100A | | | | | CL形 7.2kV G75,G100A | × | | | | | | |
| | 1967 | | | 屋内 | | A | | | 7.2 | 50 | V75 | T50 | CL-LB形 3.6kV G5~G60A | × | | |
| | | | | | | | | | | | | CL形 3.6kV 75A,100A | CL-LB形 7.2kV G5~G60A | × | | |
| | | | | | 100 | | | | | V100 | T150 | CL形 3.6kV G75A,G100A | × | | | |
| | | | | | | | | | | | CL形 7.2kV 75A,100A | CL形 7.2kV G75,G100A | × | | | |
| 1968 | | 屋内 | - | | 7.2 | | 200 | CL | | - | 7.2 | T300 | CL形 7.2kV G150A,G200A | × | | |
| | | | | | | | | | | | | | CL形 7.2kV 300A,400A | CL形 7.2kV G300A,G400A | × | |
| | 400 | | | CL形 7.2kV 150A,200A | | CL形 7.2kV G150A,G200A | × | | | | | | | | | |
| | | CL形 7.2kV 300A,400A | | CL形 7.2kV G300A,G400A | | × | | | | | | | | | | |
| | 1968 | 屋外 | | A | | 7.2/3.6 | 50 | | CL | | | - | 7.2 | T50 | CL-LB形 3.6kV G5~G60A | ○ |
| | | | | | | | | | | | | | | | CL形 3.6kV 75A,100A | CL-LB形 7.2kV G5~G60A |
| 100 | | | CL形 7.2kV 75A,100A | | B75 | | T50 | CL-LB形 3.6kV G5~G60A | | ○ | | | | | | |
| | | CL形 3.6kV 5~60A | CL-LB形 7.2kV G5~G60A | | | | ○ | | | | | | | | | |
| 1968 | | 屋外 | B | | 7.2/3.6 | | 50 | CL | | - | 7.2 | | | T150 | CL形 3.6kV G75A,G100A | ○ |
| | | | | | | | | | | | | | | | CL形 7.2kV 75A,100A | CL形 7.2kV G75,G100A |
| | 100 | | | CL形 3.6kV 75A,100A | | B100 | T150 | | CL形 3.6kV G75A,G100A | | | ○ | | | | |
| | | CL形 7.2kV 75A,100A | | CL形 7.2kV G75,G100A | | | ○ | | | | | | | | | |
| | 1968 | 屋内 | | - | | 3.6 | 200 | | CL | | | - | 3.6 | T150 | CL形 3.6kV G150A,G200A | × |
| | | | | | | | | | | | | | | | CL形 3.6kV 300A,400A | CL形 3.6kV G150A,G200A |
| 400 | | CL形 3.6kV 150A,200A | H200 | | T300 | | CL形 3.6kV G300A,G400A | × | | | | | | | | |
| | | CL形 3.6kV 300A,400A | | | CL形 3.6kV G300A,G400A | | × | | | | | | | | | |
| 1968 | 屋外 | - | 3.6 | | 200 | | CL | - | | 3.6 | T150 | | | CL形 3.6kV G150A,G200A | × | |
| | | | | | | | | | | | | | | CL形 3.6kV 150A,200A | CL形 3.6kV G150A,G200A | × |
| 400 | CL形 3.6kV 300A,400A | | | B200 | T300 | CL形 3.6kV G300A,G400A | | | × | | | | | | | |
| | CL形 3.6kV 300A,400A | | | | CL形 3.6kV G300A,G400A | × | | | | | | | | | | |

CLS形ヒューズリンク

| 製作開始年 | 使用場所 | 旧形既納品 | | | | 切替推奨品 | | | | | | | |
|-------|------|-------|----|-----------|----------|------------|-----|----|-----------|----------------|------------|------|------|
| | | 形名 | 形番 | 定格電圧 (kV) | 定格電流 (A) | リンク寸法 径×長さ | 形名 | 形番 | 定格電圧 (kV) | 定格電流 (A) | リンク寸法 径×長さ | 寸法互換 | 特性互換 |
| 1966 | 屋内用 | CLS | M | 3.6 | 50~200SA | φ77×290 | CLS | R | 3.6 | M20,M50,M100 | φ60×200 | × | ○ |
| | | | | | | | | | | M150,M200 | φ77×200 | × | ○ |
| | | | | | | | | | | M300,M400 | φ87×250 | × | ○ |
| | | | | 7.2 | 50~200SA | φ77×450 | | | 7.2 | M20,M50 | φ60×310 | × | ○ |
| | | | | | | | | | | M100,M150,M200 | φ77×350 | × | ○ |
| | | | | | | | | | | M300,M400 | φ87×450 | × | ○ |

CLS形ヒューズホルダ

| 製作開始年 | 使用場所 | 旧形既納品 | | | | 切替推奨品 | | | | | | |
|-------|-------------------|-------|----|-----------|----------|-----------------------|-----|----|-----------|----------|-------------------|-----|
| | | 形名 | 形番 | 定格電圧 (kV) | 定格電流 (A) | 適用ヒューズリンク | 形名 | 形番 | 定格電圧 (kV) | 定格電流 (A) | 適用ヒューズリンク | 互換性 |
| 1966 | 屋内用 | CLS | M | 3.6 | 200 | CLS-M形 3.6kV 50~200SA | CLS | R | 3.6 | M100 | CLS-R 3.6kV M20A | × |
| | | | | | | | | | | | CLS-R 3.6kV M50A | |
| | | | | | | | | | | | CLS-R 3.6kV M100A | |
| | | | | | | | | | | M200 | CLS-R 3.6kV M150A | × |
| | | | | | | | | | | | CLS-R 3.6kV M200A | |
| | | | | | | | | | | | CLS-R 3.6kV M300A | |
| | | | | | | | | | 7.2 | M400 | CLS-R 3.6kV M400A | × |
| | | | | | | | | | | | CLS-R 3.6kV M20A | |
| | | | | | | | | | | | CLS-R 3.6kV M50A | |
| | | | | | | | | | | M50 | CLS-R 3.6kV M100A | × |
| | | | | | | | | | | | CLS-R 3.6kV M150A | |
| | | | | | | | | | | | CLS-R 3.6kV M200A | |
| M400 | CLS-R 3.6kV M300A | × | | | | | | | | | | |
| | CLS-R 3.6kV M400A | | | | | | | | | | | |
| | CLS-R 3.6kV M400A | | | | | | | | | | | |

無償保証期間と無償保証範囲

ご購入いただきました三菱高圧・特別高圧限流ヒューズにつきまして、下記のとおり製品保証させていただきます。

1. 無償保証期間と無償保証範囲

【無償保証期間】

製品の無償保障期間は、お客様にてご購入または、ご指定場所に納入後1年間とさせていただきます。また、修理品の無償保証期間は、修理前の保証期間までとさせていただきます。

【無償保証範囲】

上記無償保証期間中に当社の責任において故障が生じた場合は、無償交換させていただくことを、無償保証の範囲とさせていただきます。

無償保証期間中であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。

- ① カタログ・取扱説明書や仕様書などに記載されている以外の不適当な条件、環境、取扱い、使用方法などに起因した故障。
- ② 施工上の不備に起因する故障。
- ③ 弊社のサービスによらない納入後の移動・輸送による不具合。
- ④ お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
- ⑤ 取扱説明書などに記載の補用品等が正しく保守・交換されなかったことによる故障。
- ⑥ 火災・異常電圧などの不可抗力による外部要因、塩害、ガス害、塵埃など設置環境によるもの、および地震、雷、風水害その他天変地異などの自然災害による故障。
- ⑦ 当社出荷時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。

【故障診断】

お客様の要請により、当社、または当社サービス会社にて故障診断を実施させていただきます。この場合、当社起因による故障と判断された場合は無償、そのほかの場合につきましては、当社の料金規程によりお客様のご負担をお願いいたします。

2. 使用環境と適用

次のような場所では使用しないでください。誤動作や寿命低下につながる場合があります。

- ① 周囲温度が-20～+40℃の範囲を超える場所。
- ② 日平均温度が35℃を超える場所。
- ③ 標高が1,000mを超える場所。
- ④ 異常な振動又は衝撃を受ける場所。
- ⑤ 過度のじんあいがある場所。
- ⑥ 爆発性、可燃性、腐食性などの有害なガスがある場所。
- ⑦ 過度の水蒸気又は油蒸気がある場所。
- ⑧ 氷雪が特に多い場所。
- ⑨ 常時湿潤な場所。
- ⑩ 潮風を著しく受ける場所。

3. 機会損失・二次損失などへの保証責務の除外

保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた障害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失・逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた費用(搬出入費など)・損害・二次損害・事故補償・当社製品以外への損傷および復旧に係わるその他の業務に対する補償については、当社責務外とさせていただきます。

4. 更新推奨について

三菱高圧・特別高圧限流ヒューズの更新推奨時期はJEMA(社団法人日本電機工業会)にて「汎用高圧機器の更新推奨時期に関する調査」報告書にて報告されていますとおり、使用開始後 屋内用：15年・屋外用10年を目安に更新いただきますことを推奨いたします。

なお、この更新時期につきましては、「機能、性能に対する製品の保証値でなく、通常的环境のもとで、通常の保守・点検を行って使用した場合に、機器構成材の老朽化などにより、新品と交換した方が経済性を含めて一般的に有利と考えられる時期」などよりご提案しています。

三菱FAX.技術サービス

年 月 日

〈お問合わせ元〉

| | | | |
|-------------|-----------|---------|---------|
| 会社名 | | 所属名 | |
| 住所 | 〒 (TEL.) | | |
| 氏名 | 様 | FAX. 番号 | (市外局番) |
| お取引代理店及び担当者 | | | |

機種：ヒューズ,LBS,エネセーバ,断路器

東洋電機株式会社 氷上工場

担当：

FAX. 0795-82-5308

TEL. 0795-82-2038

〈ご質問内容〉

件名

〈ご要求期限〉

月 日

添付別紙参照 (枚)

〈回 答〉

別添資料 (有り、無し) / 計 (ページ)

(コピーしてご使用ください)

三菱高圧・特別高圧限流ヒューズ

三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)

お問合せは下記へどうぞ

| | | | | |
|-----------|-----------|-----------------------------------|----------------|-------------|
| 本社機器営業第一部 | 〒100-8310 | 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル) | (03) 3218-6660 | (配電制御課) |
| 北海道支社 | 〒060-8693 | 札幌市中央区北二条西4-1 (北海道ビル) | (011) 212-3789 | (機器一課) |
| 東北支社 | 〒980-0011 | 仙台市青葉区上杉1-17-7 (仙台上杉ビル) | (022) 216-4554 | (配電制御課) |
| 関東支社 | 〒330-6034 | さいたま市中央区新都心11-2 (明治安田生命さいたま新都心ビル) | (048) 600-5845 | (機器二課) |
| 新潟支店 | 〒950-8504 | 新潟市中央区東大通2-4-10 (日本生命新潟ビル) | (025) 241-7227 | (機器課) |
| 神奈川支社 | 〒220-8118 | 横浜市西区みなとみらい2-2-1 (横浜ランドマークタワー) | (045) 224-2625 | (FAシステム第一課) |
| 北陸支社 | 〒920-0031 | 金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル) | (076) 233-5501 | (機器システム課) |
| 中部支社 | 〒451-8522 | 名古屋市中区牛島6-1 (名古屋ルーセントタワー) | (052) 565-3340 | (電設機器課) |
| 関西支社 | 〒530-8206 | 大阪市北区大深町4-20 (グランフロント大阪 タワーA) | (06) 6486-4097 | (電設機器課) |
| 中国支社 | 〒730-8657 | 広島市中区中町7-32 (ニッセイ広島ビル) | (082) 248-5296 | (配電制御課) |
| 四国支社 | 〒760-8654 | 高松市寿町1-1-8 (日本生命高松駅前ビル) | (087) 825-0072 | (FAシステム第二課) |
| 九州支社 | 〒810-8686 | 福岡市中央区天神2-12-1 (天神ビル) | (092) 721-2243 | (配電制御課) |

詳細技術事項のお問合せは

東洋電機株式会社 氷上工場 〒669-3465 兵庫県丹波市氷上町横田858番地 (0795) 82-2038 (代表)

三菱 FA

検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー
登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

製造者：東洋電機株式会社



安全に関するご注意

本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため
ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

●本品のうち、外為法に定める規制品(貨物・技術)を輸出する場合は、経済産業大臣の許可が必要です。