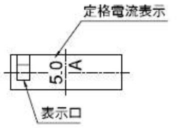
MP ヒューズ Fuse

Fast blow

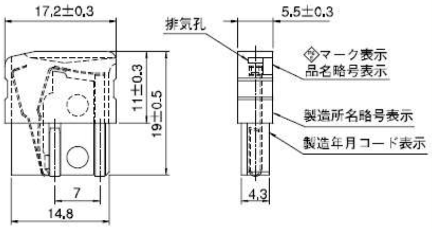
MP
SDP

RoHS対応品の見分け方
2005年12月から対応
製造年月コード「05Z」から
対応品

安全規格：UL file # E59783
NTT仕様 #5028



製造年月コードの説明
例:4Z（年・月）
年:2004年 西暦の末尾
月:1～9
10月:X、11月:Y、12月:Z
＊尚、2005年12月から3ケタ
表示に変更。（05Z）



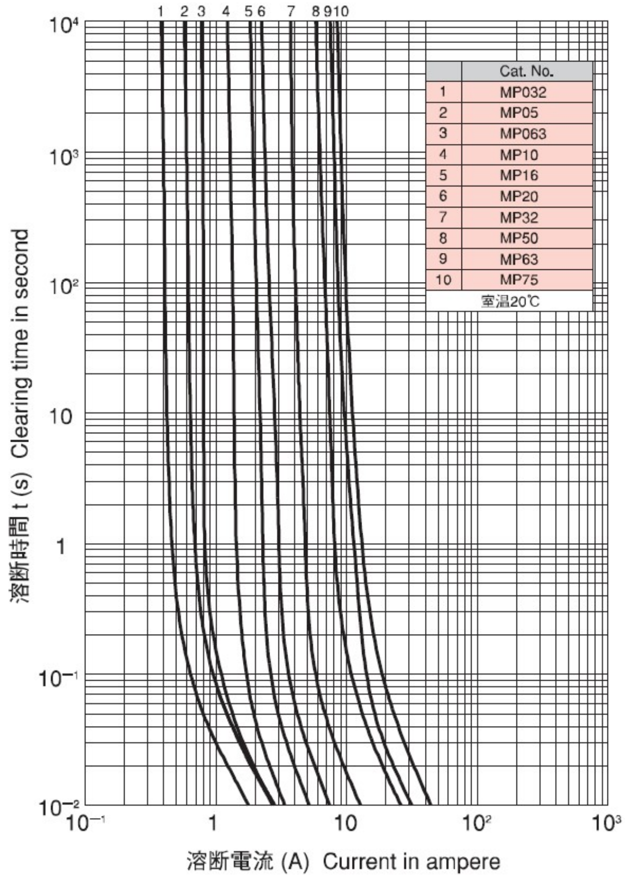
●外形寸法・重量
Physical Size・Net Weight
17.2×5.5×19mm　1.8g
●色　Color
深緑色　Dark Green
●包装　Package
50個／スティック　50Pcs／Stick
●使用温度範囲
Range of ambient temperature
5A以下　−20℃～70℃
Within 5A
6.3A・7.5A　−20℃～50℃
●保存温度
Storage temperature
−40℃～85℃

品名 Cat. No.	通電容量 Carrying Capacity	溶断規格 Clearing Time
MP032 ∫ MP50	110%	135% 6分以内 200% 0.5秒以内 135% within 6 minutes 200% within 0.5 second
MP63 MP75		135% 1時間以内 250% 1秒以内 135% within 1 hour 250% within 1 second

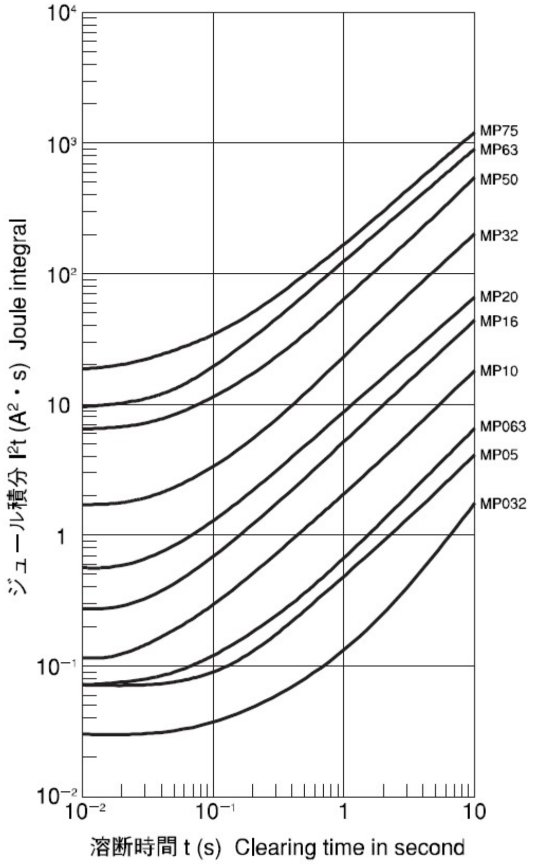
			公称値 Nominal Value	
品名 Cat. No.	定格電流 Rated Current	定格遮断容量 Breaking Capacity	ヒューズ抵抗値※1 Typ. Resistance※1	溶断I^2t※2 Joule Integral※2
MP032	0.32A	AC/DC 125V 100A	1.41Ω	0.03A^2･s
MP05	0.5A		0.44Ω	0.07A^2･s
MP063	0.63A		0.32Ω	0.07A^2･s
MP10	1A		0.25Ω	0.1A^2･s
MP16	1.6A		0.14Ω	0.25A^2･s
MP20	2A		57mΩ	0.55A^2･s
MP32	3.2A		34mΩ	1.5A^2･s
MP50	5A		21mΩ	6.3A^2･s
MP63	6.3A		17mΩ	9.3A^2･s
MP75	7.5A		14mΩ	18A^2･s

※1：コールド時（定格電流の10%以下にて測定）
at 10% max. rated current
※2：溶断I^2t値は、I^2t特性の10msの値です。
Joule Integral is a value of 10ms of I^2t-t characteristics.

■溶断特性　Clearing Characteristics



■I^2t-t特性　I^2t-t Characteristics



■カタログの記載内容は予告なく変更することがありますので、ご注文に際してはご確認ください。
■Information in this catalog may be subject to change without notice. Please confirm product information when ordering.

適切なヒューズ選定をする為には、下記の項目を満足する値を求めて下さい。

1. 定常電流でのヒューズの選定方法

1−1. 定常ディレーティング係数：0.7
定格電流70%以下で使用されることを前提とさせて頂きます。

1−2. 温度ディレート係数：周囲温度の影響を定常ディレーティングに乗じて下さい。

周囲温度	−20℃	20℃	40℃	60℃
MP032～MP16	1.03	1	0.99	0.98
MP20～MP50	1.07	1	0.96	0.92
MP63～MP75	1.07	1	0.96	−

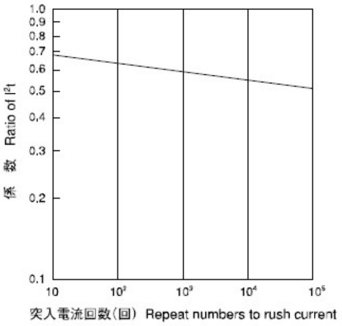
1−3. 多連付けによるディレーティング：多連付けされる場合は、発熱に対する配慮が必要となります。弊社までお問合せ下さい。
下記計算式からヒューズに必要な定格電流値を求めます。

$$\text{定格電流値} > \frac{\text{回路の定常電流値}}{\text{定常ディレーティング係数} \times \text{必要となるディレーティング総数}^{*1}}$$

*1に入れる数字は必要となるディレーティング係数のそれぞれを乗じたものにして下さい。

2. ラッシュ電流に対するヒューズの選定方法

実測した波形を元に最も類似する波形を用い、ラッシュ電流のジュール積分値を求めます(P8を参照、例えば三角波)。
ラッシュ電流耐久回数10万回を想定して、ラッシュ電流に対してヒューズを選定するには下記の関係式が成り立てば問題ありません。
ヒューズのジュール積分値>ラッシュ電流ジュール積分値／ラッシュ耐量係数*2
*2ラッシュ耐量係数：下記のグラフから10^5回の値を読み取り下さい。



異常電流時のヒューズの動作確認をして頂く為にも、ご選定頂いた製品は必ず実機で評価・確認をされてからご採用下さい。

●ヒューズ選定について
ヒューズ選定方法がご不明な場合は、下記の資料を提示可能な範囲でご用意頂き、ご連絡をお願いします。
資料：使用電圧、使用電流、使用温度、連装の有無、ラッシュ電流波形、異常電流など

In order to select an appropriate fuse, make sure that the following items are satisfied.

1. Steady-State Current Fuse Selection Method

1-1. Derating Coefficient for Steady-State Current: 0.7
Fuse use is predicated on usage at currents of 70% or less of their rated current.

1-2. Temperature Derating Coefficient: Multiply the derating for steady-state current by the effect of the ambient temperature.

Ambient temperature	−20℃	20℃	40℃	60℃
MP032～MP16	1.03	1	0.99	0.98
MP20～MP50	1.07	1	0.96	0.92
MP63～MP75	1.07	1	0.96	−

1-3. Derating for multiple fuse use: When mounting multiple fuses, heat generation must be taken into account. Please consult with us in advance.
The following formula is used to determine the required rated current value for the fuse.

$$\text{Rated Current Value} > \frac{\text{Circuit Steady-State Current Value}}{\text{Derating Coefficient for Steady-State Current} \times \text{Required Derating Sum}^{*1}}$$

*1 This is calculated by multiplying all necessary deratings together.

2. Rush Current Fuse Selection Method

Use the waveform closest to the actual measured waveform, and determine the joule integral value for rush current (refer to P8, e.g. triangular waveform).
In order to select a fuse for the determined rush current, assuming a fuse rush current durability of 100,000 times, ensure that the selected fuse fits the relationship below.
I^2t of fuse breakage > I^2t of rush current / resistance to rush current *2
*2 Rush resistance coefficient: Select the 10^5 value from the graph to the left.
Please perform evaluation and confirmation of the selected fuse within actual equipment, including fuse operation under abnormal current application, before use.

●Fuse selection
If the fuse selection process is unclear, please contact us with as much of the information below as can be provided, so that we may assist you in selection.
Materials: Operating voltage of circuit, operating current of circuit, presence or absence of multiply mounted fuses, rush current application waveform, abnormal current, etc.

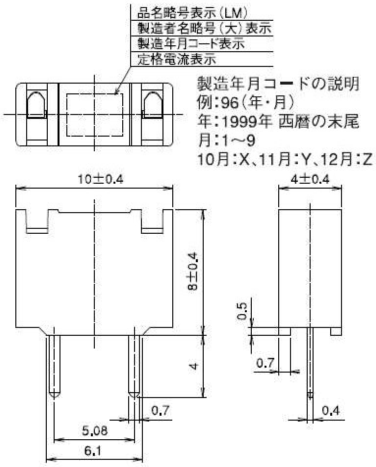
適応ホルダについて(セレクションガイド) / Selection guide: Applicable fuse holders

ホルダ品名 Cat. No.	警報接点 Alarm contact	実装方法 Method of mounting	はんだ付け条件 Soldering conditions	洗浄溶剤 Cleaning solvents	環境対応 Environment compliant
MPH-2S	なし No	はんだ付け用 For soldering	300℃ max.5s	対象外 Not applicable	RoHS, Pb free
MPH-4S	有 Yes				
MPH-2W	なし No	ラッピング接続用 For wrapping			
MPH-4W	有 Yes				
MPH-2P	なし No	PCB横取付 For PCB (Right angle)	260℃ max.10s	エチルアルコール Ethyl alcohol イソプロピルアルコール Isopropyl alcohol	
MPH-4P	有 Yes				
MPH-2PD	なし No				
MPH-4PA	有 Yes				
MPH-2V	なし No	PCB縦取付 For PCB (Vertical)			
MPH-4V	有 Yes				

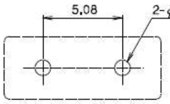
■カタログの記載内容は予告なく変更することがありますので、ご注文に際してはご確認ください。
■Information in this catalog may be subject to change without notice. Please confirm product information when ordering.

LM ヒューズ Fuse

Normal blow



製造年月コードの説明
例：96（年・月）
年：1999年 西暦の末尾
月：1～9
10月：X、11月：Y、12月：Z



プリント基板実装穴寸法図
（公差±0.1）
Mounting hole dimensions
for P.C.B.（Tolerance：±0.1mm）

RoHS対応品の見分け方
製造年月コードの前に「・」が
ついているもの

安全規格：UL file # E59783

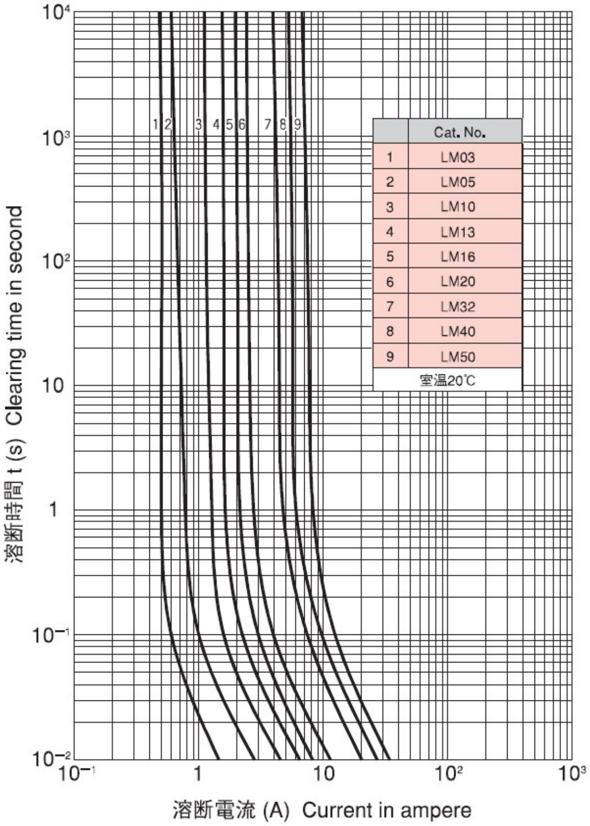
- ●外形寸法・重量
  Physical Size・Net Weight
  10×4×8mm　0.4g
- ●色　Color
  黒色／内部可視タイプ
  Black or transparent body type
- ●包装　Package
  100個／スティック　100Pcs／Stick
- ●使用温度範囲
  Range of ambient temperature
  −20℃～60℃
- ●保存温度
  Storage temperature
  −40℃～85℃

通電容量 Carrying Capacity	溶断規格 Clearing Time
100%	150% 10分以内（LM03・05適用外） 200% 5秒以内 150% within 10 minutes（Except LM03・05） 200% within 5 seconds

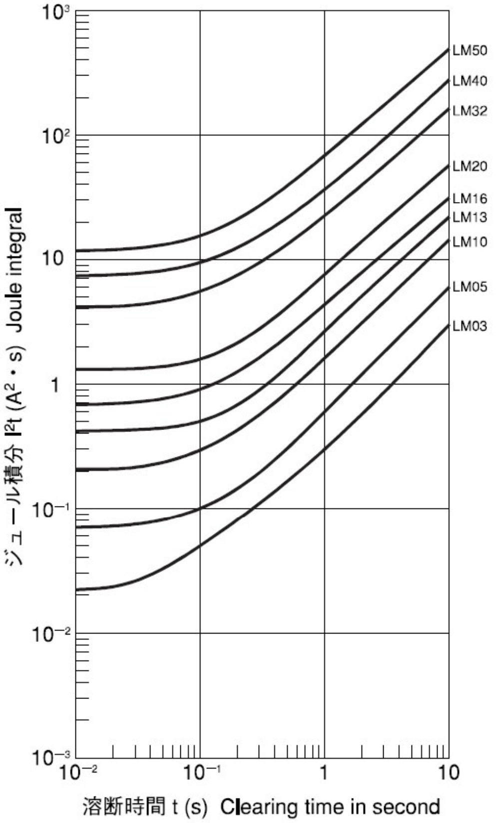
品名 Cat. No.	定格電流 Rated Current	定格遮断容量 Breaking Capacity	公称値 Nominal Value ヒューズ抵抗値※1 Typ. Resistance※1	公称値 Nominal Value 溶断I²t※2 Joule Integral※2
LM03	0.3A	AC/DC 48V 50A	0.4Ω	0.023A²・s
LM05	0.5A		0.25Ω	0.07A²・s
LM10	1A		0.167Ω	0.2A²・s
LM13	1.3A		0.115Ω	0.4A²・s
LM16	1.6A		93mΩ	0.66A²・s
LM20	2A		65mΩ	1.2A²・s
LM32	3.2A		35mΩ	4A²・s
LM40	4A		27mΩ	7A²・s
LM50	5A		21mΩ	10A²・s

※1：コールド時（定格電流の10%以下にて測定）
at 10% max. rated current
※2：溶断I²t値は、I²t特性の10msの値です。
Joule Integral is a value of 10ms of I²t-t characteristics.
☆透明品をご注文の際は、末尾に"＊"を付与して下さい。
Please designate LM「」＊ for transparent body type.

■溶断特性　Clearing Characteristics



■I²t-t特性　I²t-t Characteristics



■カタログの記載内容は予告なく変更することがありますので、ご注文に際してはご確認ください。
■Information in this catalog may be subject to change without notice. Please confirm product information when ordering.

大東通信機株式会社
Daito Communication Apparatus Co., Ltd.
〒153-8671 東京都目黒区下目黒2-17-7 Tel:03-3495-6711 Fax:03-3495-5722
17-7, Shimomeguro 2-chome, Meguro-ku, Tokyo 153-8671 Japan
Web http://www.daitotusin.co.jp/　E-mail sales@daitotusin.co.jp

適切なヒューズ選定をする為には、下記の項目を満足する値を求めて下さい。

1．定常電流でのヒューズの選定方法

1−1．定常ディレーティング係数：0.7
定格電流70%以下で使用されることを前提とさせて頂きます。
1−2．温度ディレート係数：周囲温度の影響を定常ディレーティングに乗じて下さい。

周囲温度	−20℃	20℃	40℃	60℃
LM	1.05	1	0.96	0.92

1−3．多連付けによるディレーティング：多連付けされる場合は、発熱に対する配慮が必要となります。弊社までお問合せ下さい。
下記計算式からヒューズに必要な定格電流値を求めます。

$$\text{定格電流値} > \frac{\text{回路の定常電流値}}{\text{定常ディレーティング係数} \times \text{必要となるディレーティング総数}^{*1}}$$

*1に入れる数字は必要となるディレーティング係数のそれぞれを乗じたものにして下さい。

2．ラッシュ電流に対するヒューズの選定方法

実測した波形を元に最も類似する波形を用い、ラッシュ電流のジュール積分値を求めます（P7を参照）。
ラッシュ電流耐久回数10万回を想定して、ラッシュ電流に対してヒューズを選定するには下記の関係式が成り立てば問題ありません。
ヒューズのジュール積分値>ラッシュ電流ジュール積分値／ラッシュ耐量係数*2
*2ラッシュ耐量係数：0.3
異常電流時のヒューズの動作確認をして頂く為にも、ご選定頂いた製品は必ず実機で評価・確認をされてからご採用下さい。

●ヒューズ選定について
ヒューズ選定方法がご不明な場合は、下記の資料を提示可能な範囲でご用意頂き、ご連絡をお願いします。
資料：使用電圧、使用電流、使用温度、連装の有無、突入電流波形、異常電流など

●絶　縁　材　料：フェノール樹脂（透明品はPES樹脂）
　　　　　　　　FR-PBT樹脂
●はんだ付け条件：260℃ max. 5s
●洗　浄　溶　剤：エチルアルコール
　　　　　　　　イソプロピルアルコール
注）超音波洗浄は保証対象外です。

In order to select an appropriate fuse, make sure that the following items are satisfied.

1. Steady-State Current Fuse Selection Method

1-1. Derating Coefficient for Steady-State Current: 0.7
Fuse use is predicated on usage at currents of 70% or less of their rated current.
1-2. Temperature Derating Coefficient: Multiply the derating for steady-state current by the effect of the ambient temperature.

Ambient temperature	−20℃	20℃	40℃	60℃
LM	1.05	1	0.96	0.92

1-3. Derating for multiple fuse use: When mounting multiple fuses, heat generation must be taken into account. Please consult with us in advance.
The following formula is used to determine the required rated current value for the fuse.

$$\text{Rated Current Value} > \frac{\text{Circuit Steady-State Current Value}}{\text{Derating Coefficient for Steady-State Current} \times \text{Required Derating Sum}^{*1}}$$

*1 This is calculated by multiplying all necessary deratings together.

2. Rush Current Fuse Selection Method

Use the waveform closest to the actual measured waveform, and determine the joule integral value for rush current (refer to P7).
In order to select a fuse for the determined rush current, assuming a fuse rush current durability of 100,000 times, ensure that the selected fuse fits the relationship below.
I^2t of fuse breakage > I^2t of rush current / resistance to rush current *2
*2 Resistance to rush current: 0.3
Please perform evaluation and confirmation of the selected fuse within actual equipment, including fuse operation under abnormal current application, before use.

●Fuse selection
If the fuse selection process is unclear, please contact us with as much of the information below as can be provided, so that we may assist you in selection.
Materials: Operating voltage of circuit, operating current of circuit, presence or absence of multiply mounted fuses, rush current application waveform, abnormal current, etc.
●Insulating material(s) : Phenol resin (Transparent products are PES resin), FR-PBT resin
●Soldering conditions : 260℃ max. 5s
●Cleaning solvents : Ethyl alcohol, isopropyl alcohol
Notes) Ultrasonic cleaning is not covered by warranty.

適応ホルダについて（セレクションガイド）
Selection guide: Applicable fuse holders

ホルダ品名 Cat. No.	実装方法 Method of mounting	はんだ付け条件 Soldering conditions	絶縁材料 Insulating material	環境対応 Environment compliant
LM1H	PCB縦取付 For PCB (Vertical)	260℃ max.5s	FR-PBT樹脂 FR-PBT resin	
LM2H	PCB横取付 For PCB (Right angle)			

■カタログの記載内容は予告なく変更することがありますので、ご注文に際してはご確認ください。
■Information in this catalog may be subject to change without notice. Please confirm product information when ordering.

大東通信機株式会社
Daito Communication Apparatus Co., Ltd.
〒153-8671 東京都目黒区下目黒2-17-7 Tel:03-3495-6711 Fax:03-3495-5722
17-7, Shimomeguro 2-chome, Meguro-ku, Tokyo 153-8671 Japan
Web http://www.daitotusin.co.jp/ E-mail sales@daitotusin.co.jp